

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 14.06.2024 15:02:57

Уникальный программный ключ:

a562210a8a161d1bc9a34ca4a111076734842d4a604971aae

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Кафедра биологии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ЗООЛОГИЯ

Уровень образования

Высшее – *специалитет*

Специальность

06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика

Квалификация

Биоинженер и биоинформатик

Форма обучения

Очная

Для приема: 2024

Уфа – 2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – специалитет по специальности 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 973 от «12» августа 2020г.

2) Учебный план по направлению подготовки 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика, утвержденный Ученым советом федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Башкирский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации от «30» мая 2024 г., протокол № 5.

3) Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №145н от «14» марта 2018 г. «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист в области клинической лабораторной диагностики».

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры биологии от «12
03» 2024 г., протокол № 11
Заведующий кафедрой  / Викторова Т.Н.

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена УМС центра инновационных образовательных программ от «24» 04 2024, протокол № 2.

Председатель УМС

Центра инновационных образовательных программ



/ Титова Т.Н.

Разработчики:

Викторова Т.В. – д.м.н., профессор, зав. каф. биологии

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Зоология» относится к обязательной части.

Дисциплина изучается на 2 курсе в 3 семестре.

Цели изучения дисциплины: ознакомить обучающихся с многообразием животных. Задачей дисциплины является изучение основных систематических групп животных, их морфологических особенностей, роли в природе, географическим распространением и хозяйственным значением.

Знания, полученные в результате прохождения курса зоологии, позволяют сформировать необходимую основу для выявления взаимосвязи между адаптациями на молекулярном и клеточном уровнях организации живого и их проявлением на уровне целого организма или всей популяции.

Знания по организации, развитию, распространению и экологии животных необходимы для эффективной организации системы охраны полезных и редких видов. Информация о таксономическом разнообразии, биологии и экологии животных важны для разработки и реализации научно обоснованных систем содержания и культивирования хозяйственно значимых организмов, ограничения негативных последствий массового размножения вредителей растений и паразитов человека и животных, рационального использования природных ресурсов.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-1, ОПК-3

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по учебной дисциплине (модулю)
ОПК-1 Способен проводить наблюдения, описания, идентификацию и научную классификацию организмов (прокариот, грибов, растений и животных)	ОПК-1.1 Знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).	<i>Знать способы:</i> <ul style="list-style-type: none">• проведения наблюдения живых животных,• описания внешнего и внутреннего строения различных систематических групп животных,• идентификации по внешнему и внутреннему строению различных фоновых видов животных,

		<ul style="list-style-type: none"> • научную классификацию организмов царства Животные.
	<p>ОПК-1.2. Владеет способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p>	<p><i>Уметь проводить:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проведения наблюдения живых животных, • описания внешнего и внутреннего строения различных систематических групп животных, • идентификации по внешнему и внутреннему строению различных фоновых видов животных, • научную классификацию организмов царства Животные.
	<p>ОПК-1.3. Умеет использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).</p>	<p><i>Владеть проведением:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проведения наблюдения живых животных, • описания внешнего и внутреннего строения различных систематических групп животных, • идентификации по внешнему и внутреннему строению различных фоновых видов животных • оформлять результаты наблюдений.
<p>ОПК-3. Способен проводить экспериментальную работу с организмами и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований</p>	<p>ОПК-3.1. Знает способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; использования физико-химических методов исследования макромолекул и математических методов обработки результатов биологических исследований.</p>	<p><i>Знать способы проведения вскрытий животных различных систематических групп и правила работы с световым микроскопом.</i></p>
	<p>ОПК-3.2. Умеет проводить экспериментальную работу с организмами и клетками; использовать физикохимические методы исследования макромолекул; использовать математические методы обработки результатов биологических исследований.</p>	<p><i>Уметь проводить вскрытия животных различных систематических групп и находить зоологические объекты под световым микроскопом.</i></p>
	<p>ОПК-3.3. Владеет способами проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; физико-химическими методами исследования макромолекул; математическими методами обработки результатов</p>	<p><i>Владеть методами вскрытия животных и нахождения объектов под световым микроскопом при малом и большом увеличении и оформлять в виде отчета результаты экспериментальной работы.</i></p>

	биологических исследований.	
--	-----------------------------	--

2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

2.1. Типы задач профессиональной деятельности

Задачи профессиональной деятельности, которые лежат в основе преподавания учебной дисциплины: не предусмотрены.

2.2. Перечень компетенций, индикаторов достижения компетенций и индекса трудовой функции

Изучение учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных (ОПК) компетенций:

п/№	Номер/ индекс компетенции (или его части) и ее содержание	Номер индикатора компетенции (или его части) и его содержание	Индекс трудовой функции и ее содержание	Перечень практических навыков по овладению компетенцией	Оценочные средства
1	2	3	4	5	6
1	ОПК-1 способен <i>провести наблюдения, описания, идентификации и научную классификацию организмов (животных).</i>	ОПК-1.1 Знает способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).		<i>проведения наблюдения живых животных,</i> <i>описания внешнего и внутреннего строения различных систематических групп животных,</i> <i>идентификации по внешнему и внутреннему строению различных фоновых видов животных,</i> <i>знание научной классификации организмов царства Животные.</i>	Тесты, собеседования, опрос на практическом занятии, решение ситуационных задач, проведение практических работ
2		ОПК-1.2. Владеет способами проведения наблюдения, описания, идентификации и научной		<i>проведения наблюдения живых животных,</i> <i>описания внешнего и внутреннего строения</i>	Тесты, собеседования, опрос на практическом занятии, решение

		классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).		<i>различных систематических групп животных, идентификации по внешнему и внутреннему строению различных фоновых видов животных, знание научной классификации организмов царства Животные.</i>	ситуационных задач, проведение практических работ
3		ОПК-1.3. Умеет использовать способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научной классификации организмов (прокариот, грибов, растений и животных).		<i>проведения наблюдения живых животных, описания внешнего и внутреннего строения различных систематических групп животных, идентификации по внешнему и внутреннему строению различных фоновых видов животных, знание научной классификации организмов царства Животные.</i>	Тесты, собеседования, опрос на практическом занятии, решение ситуационных задач, проведение практических работ
4	ОПК-3 способен проводить экспериментальную работу с организмами, и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований.	ОПК-3.1. Знает способы проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; использования физикохимических методов исследования макромолекул и математических методов обработки результатов биологических исследований	A/01.7 Организация контроля качества клинических лабораторных исследований третьей категории сложности на преаналитическом, аналитическом и постаналитическом этапах исследований	<i>Проведения вскрытий животных различных систематических групп и правила работы с световым микроскопом.</i>	Тесты, собеседования, опрос на практическом занятии, решение ситуационных задач, проведение практических работ
5		ОПК-3.2. Умеет проводить		<i>Уметь проводить вскрытия</i>	Тесты, собеседования

		экспериментальную работу с организмами и клетками; использовать физико-химические методы исследования макромолекул; использовать математические методы обработки результатов биологических исследований.	<i>животных различных систематических групп и находить зоологические объекты под световым микроскопом.</i>	ия, опрос на практическом занятии, решение ситуационных задач, проведение практических работ
6		ОПК-3.3. Владеет способами проведения экспериментальной работы с организмами и клетками; физико-химическими методами исследования макромолекул; математическими методами обработки результатов биологических исследований.	<i>Владеть методами вскрытия животных и нахождения объектов под световым микроскопом при малом и большом увеличении и оформлять в виде отчета результаты экспериментальной работы.</i>	Тесты, собеседования, опрос на практическом занятии, решение ситуационных задач, проведение практических работ

3. Содержание рабочей программы

3.1 Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов/ зачетных единиц	Семестры	
		1 часов	2 часов
1	2	3	4
Контактная работа (всего), в том числе:	72/2		72
Лекции (Л)	24/0,67		24
Практические занятия (ПЗ),	48/1,33		48
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа обучающегося, в том числе:	36/1		36
<i>Подготовка к занятиям (ПЗ)</i>			
<i>Подготовка к текущему контролю (ПТК))</i>			
<i>Подготовка к промежуточному контролю (ППК))</i>			

Вид промежуточной аттестации	зачет (З)			зачет
	экзамен (Э)			
ИТОГО: Общая трудоемкость	час.	108		108
	ЗЕТ	3		3

3.2. Перечень разделов учебной дисциплины и компетенций с указанием соотнесенных с ними тем разделов дисциплины

№ п/п	Индекс компетенции	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1	ОПК-1, ОПК-3	Введение. Общая характеристика жизни.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Положение царства животных в мире живого. 2. Многообразие животных. 3. Дискретность многообразия животных; реальность таксонов. 4. Эволюция в царстве животные. 5. Объект изучения зоологии. <p>Связь зоологии с другими науками.</p>
2	ОПК-1, ОПК-3	Зоология беспозвоночных	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Подцарство</i> Одноклеточные (<i>Protozoa</i>). Положение одноклеточных животных в общей системе живого. Принципы систематики <i>Protozoa</i>. Основные черты строения, размножения, жизненных циклов, образа жизни одноклеточных в типах <i>Sarcomastigophora</i>, <i>Ciliata</i>, <i>Sporozoa</i>, <i>Microsporidia</i>, <i>Cnidosporidia</i>. Значение одноклеточных в биосфере и их значение как возбудителей болезней человека и животных. Уровни организации одноклеточных животных. 2. Многоклеточные животные (<i>Metazoa</i>). Надраздел Phagocytellozoa. Общие черты многоклеточных: генетическое единство всех клеток, морфофункциональная дифференцировка клеток, онтогенез, многообразие этапов онтогенеза, жизненные циклы как последовательная смена условий свершения онтогенеза. Типы симметрии в общей организации тела и их связь с образом жизни. Эмбриональные пласты двухслойных и трехслойных многоклеточных. Тип Пластинчатые животные (<i>Placozoa</i>). 3. Надраздел <i>Parazoa</i>. Тип Губки (<i>Spongia</i>). Образ жизни, распространение, возраст, количество видов. Общий план строения тела, его усложнения. Состав клеток, их функции, мезохил, морфофункциональная лабильность клеток, типы скелета губок. Особенности эмбриогенеза, вопрос о положении губок среди других многоклеточных.

			<p>Размножение, питание губок, клеточный уровень организации. Роль в биосфере.</p> <p>4. Надраздел Eumetazoa. Раздел Лучистые (Radiata). Тип Кишечнополостные (Coelenterata). Общий план строения: радиальная симметрия, двуслойность; мезоглея; ограничения многолучевой симметрии в классах типа. Эмбриональные клеточные пласты, дифференцировка клеток в эмбриональных пластах. Образ жизни, особенности организации и жизненные циклы одиночных и колониальных <i>Hydrozoa</i>, <i>Anthozoa</i>, <i>Scyphozoa</i>. Процессы питания, выделения, дыхания. Возраст, количество видов типа. Значение в биосфере. Тканевой уровень организации.</p> <p>5. Тип Гребневики (<i>Stenophora</i>). Общий план строения: ограничение многолучевой симметрии, особенности гастральной полости, структура мезоглеи, мезодермальные клетки и мышечные тяжи. Гребные пластинки, щупальца, структура и функции аборального органа. Образ жизни, роль в биосфере. Уровень организации и связь с кишечнополостными и другими типами.</p> <p>6. Раздел Билатеральные (Bilateria). Тип Плоские черви (<i>Plathelminthes</i>). Образ жизни и основные черты организации, особенности онтогенеза. Класс I. Ресничные черви. Класс II. Дигенетические сосальщики. Класс III. Моногенетические сосальщики. Класс IV. Ленточные черви.</p> <p>7. Тип Круглые черви (<i>Nemathelminthes</i>). Образ жизни и организация свободноживущих и паразитических нематод. Особенности строения кутикулы, кожно-мышечного мешка, пищеварительной и выделительной системы и значение этих особенностей для перехода к паразитизму. Эмбриональный и личиночный этапы онтогенеза. Линьки. Жизненный цикл аскариды, анкилостомы. Класс брюхоресничных (<i>Gastrotricha</i>) и связь типа с плоскими червями. Класс Коловратки (<i>Rotatoria</i>) - основные черты, образ жизни.</p> <p>8. Тип Скребни. Характеристика представителей класса Скребни.</p> <p>9. Тип Кольчатые черви (<i>Annelida</i>). Кожно-мышечный мешок, вторичная полость тела, пищеварительная система. Гомономная и гетерономная метамерия, организация выделительной, кровеносной и нервной систем. Органы движения, дыхания. Размножение,</p>
--	--	--	--

			<p>эмбриональное и личиночное развитие. Особенности организации многощетинковых (<i>Polychaeta</i>), малощетинковых (<i>Oligochaeta</i>), пиявок (<i>Hirudinea</i>), образ жизни представителей этих классов, значение в биосфере.</p> <p>10.Тип Членистоногие (<i>Arthropoda</i>). Общие черты организации типа. Многообразие членистоногих. Филогенетические связи.</p> <p>11.Тип Моллюски (<i>Mollusca</i>). Тип Иглокожие (<i>Echinodermata</i>). Классификация. Особенности внешнего и внутреннего строения. Филогенез.</p>
3	ОПК-1, ОПК-3	Зоология позвоночных.	<p>1. Тип Хордовые. Общие черты организации представителей типа. Особенности строения представителей подтипа Оболочники и Бесчерепные.</p> <p>2. Тип Хордовые. Бесчелюстные. Класс Круглоротые. Общие черты организации представителей типа. Особенности строения.</p> <p>3. Челюстноротые Подтип Позвоночные. Надкласс Рыбы. Подтип Позвоночные. Надкласс Рыбы. Подтип Позвоночные. Надкласс Рыбы. Экология и практическое значение рыб.</p> <p>4. Класс Земноводные, или Амфибии. Общая характеристика. Происхождение земноводных.</p> <p>5. Позвоночные с зародышевыми оболочками. Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии. Строение. Экология. Экономическое значение и охрана.</p> <p>6. Класс Птицы. Общая характеристика. Происхождение, экология и практическое значение птиц.</p> <p>Класс Млекопитающие. Строение. Экология и практическое значение.</p>

3.3. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу обучающихся (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)
			Л	ЛР	ПЗ*, ПП	СРО	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	2	Введение. Общая характеристика жизни	1				1	1 – входное тестирование, собеседование; 13 – текущий контроль
2.	2	Зоология беспозвоночных.	13		30	17	60	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 – входное тестирование, собеседование; 10 – текущий контроль.
3.	2	Зоология позвоночных.	10		18	11	39	11, 12, 13, 14, 15, 16 – входное тестирование, собеседование; 16 – текущий контроль

*Примечание: в том числе практическая подготовка (ПП)

3.4. Название тем лекций и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.

№ п/п	Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)	Семестры
		2
1	2	3
1.	Введение в зоологию. История развития зоологии. Основы систематики. Подцарство Простейшие (<i>Protozoa</i>). Тип <i>Sarcomastigophora</i> . Подтип Саркодовые (<i>Sarcodina</i>). Подтип Жгутиконосцы (<i>Mastigophora</i>). Тип Споровики (<i>Apicomplexa</i>). Тип Инфузории, или Ресничные (<i>Ciliophora</i>	2
2.	Подцарство Многоклеточные (<i>Metazoa</i>). Надразделы <i>Phagocytellozoa</i> , <i>Parazoa</i> . Тип Губки (<i>Spongia</i> , или <i>Porifera</i> . Надраздел Лучистые (<i>Radiata</i>). Тип Кишечнополостные (<i>Coelenterata</i>), или Стрекающие (<i>Cnidaria</i>). Тип Гребневики (<i>Stenophora</i>).	2
3.	Подцарство Многоклеточные (<i>Metazoa</i>). Раздел Билатеральные (<i>Bilateria</i>). Тип Плоские черви (<i>Plathelminthes</i> , или <i>Platodes</i>). Тип Круглые черви, или Первичнополостные черви (<i>Nemathelminthes</i>). Тип Скребни (<i>Acanthocephala</i>) <i>Общая характеристика, систематика.</i>	2
4.	Первичноротые животные (<i>Protostomia</i>). Тип Кольчатые черви (<i>Annelida</i>). <i>Филогения типа Annelida</i>	2
5.	Тип Членистоногие. (<i>Arthropoda</i>). <i>Общая характеристика, систематика.</i>	2
6.	Тип Моллюски (<i>Mollusca</i>). <i>Общая характеристика, систематика.</i>	2
7.	Вторичноротые животные (<i>Deuterostomia</i>). Тип Иглокожие (<i>Echinodermata</i>). <i>Общая характеристика, систематика.</i>	2
8.	Тип Хордовые (<i>Chordata</i>). Общая характеристика. Позвоночные без зародышевых оболочек (<i>Anamnia</i>). Раздел А. Бесчелюстные (<i>Agnata</i>). Класс Круглоротые (<i>Cyclostomata</i>). Позвоночные без зародышевых оболочек (<i>Anamnia</i>). Раздел Б. Челюстноротые (<i>Gnathostomata</i>). Надкласс П. Рыбы (<i>Pisces</i>). <i>Общая характеристика, систематика рептилий.</i>	2
9.	Надкласс III. Наземные, или Четвероногие позвоночные (<i>Tetrapoda</i>). Класс Земноводные, или Амфибии (<i>Amphibia</i>). <i>Общая характеристика, систематика рептилий.</i>	2
10.	Надкласс III. Наземные, или Четвероногие позвоночные (<i>Tetrapoda</i>). Класс Пресмыкающиеся, или Рептилии (<i>Reptilia</i>). <i>Общая характеристика, систематика рептилий.</i>	2
11.	Класс Птицы (<i>Aves</i>). Систематический обзор класса Птицы. Происхождение, экология и практическое значение птиц.	2
12.	Класс Млекопитающие (<i>Mammalia</i>), или Звери (<i>Theria</i>). Общая характеристика. Систематический обзор млекопитающих. Экология млекопитающих.	2
	Итого	24

3.5. Название тем практических занятий в том числе практической подготовки и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины.

№п/п	Название тем практических занятий учебной дисциплины (модуля)	Семестр	
		1	2
1	2	3	4
1.	Особенности строения саркодовых (амёба, диффлюгия), жгутиконосцев (трипаносомы, лейшмании, лямблии, трихомонады, опалина).		3
2.	Особенности строения споровиков (грегарина, эймерия, токсоплазма, малярийный плазмодий), инфузорий (инфузория туфелька, балантидий).		3
3.	Особенности строения трихоплакса, губок, гидры пресноводной, обелии, гидроидных и сцифоидных медуз.		3
4.	Внешнее и внутреннее строение свободноживущих плоских червей и сосальщиков.		3
5.	Внешнее и внутреннее строение ленточных червей.		3
6.	Внешнее и внутреннее строение круглых червей.		3
7.	Особенности строения кольчатых червей.		3
8.	Внешнее и внутреннее строение членистоногих		3
9.	Внешнее и внутреннее строение моллюсков		3
10.	Итоговый контроль: Беспозвоночные животные		3
11.	Внешнее и внутреннее строение ланцетника и миноги.		3
12.	Внешнее и внутреннее строение рыб и земноводных на примере лягушки.		3
13.	Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся .		3
14.	Внешнее и внутреннее строение птиц и млекопитающих.		3
15.	Итоговое занятие: Позвоночные животные		3
16.	Филогения животных		3
	Итого	48	

3.6. Лабораторный практикум (не предусмотрен)

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4	5
1.				
	Итого			

3.7. Самостоятельная работа обучающегося

3.7.1. Виды СРО (АУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО - выполнение аудиторной контрольной работы; - выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий; - разбор ситуаций; - изучение нормативных и иных материалов; - использование справочной литературы; - чтение и анализ текстов (нормативных актов, учебной литературы и т.п.) - написании истории родов, истории болезни; - иные формы, предусмотренные рабочей программой дисциплины	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	2	Особенности строения саркодовых (амёба, диффлюгия), жгутиконосцев (трипаносомы, лейшмании, лямблии, трихомонады, опалина).	выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий, выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий.	3
2.	2	Особенности строения споровиков (грегарина, эймерия, токсоплазма, малярийный плазмодий), инфузорий (инфузория туфелька, балантидий).	выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических	3

			заданий, выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий.	
3.	2	Особенности строения трихоплакса, губок, гидры пресноводной, обелии, гидроидных и сцифоидных медуз.	выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий, выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий.	3
4.	2	Внешнее и внутреннее строение свободноживущих плоских червей и сосальщиков.	выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий, выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий.	3
5.	2	Внешнее и внутреннее строение ленточных червей.	выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий, выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий.	3
6.	2	Внешнее и внутреннее строение круглых червей.	выполнение индивидуальных и групповых заданий	3

			<p>преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отработка практических навыков, - решение практических заданий, <p>выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отработка практических навыков, - решение практических заданий. 	
7.	2	Особенности строения кольчатых червей.	<p>выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отработка практических навыков, - решение практических заданий, <p>выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отработка практических навыков, - решение практических заданий. 	3
8.	2	Внешнее и внутреннее строение членистоногих	<p>выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отработка практических навыков, - решение практических заданий, <p>выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отработка практических навыков, - решение практических заданий. 	3
9.	2	Внешнее и внутреннее строение моллюсков	<p>выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отработка практических навыков, - решение практических заданий, <p>выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя;</p> <ul style="list-style-type: none"> - отработка практических навыков, 	3

			- решение практических заданий.	
10.	2	Итоговый контроль: Беспозвоночные животные	выполнение аудиторной контрольной работы	
11.	2	Внешнее и внутреннее строение ланцетника и миноги.	выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий, выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий.	3
12.	2	Внешнее и внутреннее строение рыб и земноводных на примере лягушки.	выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий, выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий.	3
13.	2	Внешнее и внутреннее строение пресмыкающихся .	выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий, выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий.	3
14.	2	Внешнее и внутреннее строение птиц и млекопитающих.	выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических	3

			заданий, выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий.	
15.	2	Итоговое занятие: Позвоночные животные	выполнение аудиторной контрольной работы	3
16.	2	Филогения животных	выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий, выполнение индивидуальных и групповых заданий преподавателя; - отработка практических навыков, - решение практических заданий.	3
ИТОГО часов в семестре:				48

3.7.2. Виды СРО (ВНЕАУДИТОРНАЯ РАБОТА)

№ п/п	№ семестра	Тема СРО	Виды СРО	Всего часов
			<ul style="list-style-type: none"> - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к лекциям; - выполнение практических заданий (решение задач, разбор ситуации) - выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций; - подготовка ко всем видам промежуточной аттестации (зачетам, экзаменам, в том числе итоговым аттестационным испытаниям); - подготовка отчетов о прохождении практик; 	

			<ul style="list-style-type: none"> - подготовка и написание рефератов, курсовых работ, выпускной квалификационной работы; - подготовка к участию в научно-практических конференциях; - оформление мультимедийных презентаций учебных разделов; - иные формы. 	
1	2	3	4	5
1.	2	Тип Книдоспоридии (<i>Cnidosporida</i>) и Микроспоридии (<i>Microsporida</i>). Класс Сосущие инфузории (<i>Sucoria</i>).	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы.	1
17.	2	Тип Кишечнополостные (<i>Coelenterata</i>), или Стрекающие (<i>Cnidaria</i>). Класс Коралловые полипы (<i>Anthozoa</i>) (характеристика подклассов – Восьмилучевые кораллы, Шестилучевые кораллы, Четырехлучевые кораллы, Табуляты, Гелиолитиды). Коралловые рифы и роль коралловых полипов в образовании земной коры	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы.	1
18.	2	Тип Немертины (<i>Nemertini</i>).	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы	1
19.	2	Тип Круглые, или Первичнополостные, черви (<i>Nemathelminthes</i>). Класс Брюхоресничные черви (<i>Gastrotricha</i>). Нематоды паразитирующие на растениях. Класс Киноринхи (<i>Kinorhyncha</i>). Класс Волосатики (<i>Nematomorpha</i>). Класс Коловратки (<i>Rotatoria</i>).	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы	2
20.	2	Класс Насекомые (<i>Insecta</i>): сезонный цикл и сезонный полиморфизм; забота о потомстве и общественные насекомые; значение насекомых в природе и значение их для человека	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование,	2

			рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы	
21.	2	Тип Моллюски (<i>Mollusca</i>): происхождение асимметрии.	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы	1
22.	2	Подтип Трилобитообразные (<i>Trilobitomorpha</i>). Тип Онихофоры (<i>Onychophora</i>).	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы	2
23.	2	Тип Щупальцевые (<i>Tentaculata</i>). Класс Мшанки (<i>Bryozoa</i>)/ Класс Плеченогие (<i>Brachiopoda</i>). Класс Фораниды (<i>Phoronidea</i>). Тип Гемихордовые (<i>Hemichordata</i>). Класс Кишечнодышащие (<i>Enteropneusta</i>). Класс Крыложаберные (<i>Pterobranchia</i>).	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы	2
24.	2	Тип Погонофоры (<i>Pogonophora</i>). Класс Погонофоры (<i>Pogonophora</i>). Тип Щетинкочелюстные (<i>Chaetognatha</i>). Класс Щетинкочелюстные (<i>Chaetognatha</i>).	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы	1
25.	2	Подготовка к итоговому контролю «Беспозвоночные животные»	работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	4
26.	2	Тип Хордовые (<i>Chordata</i>). Подтип I. Бесчерепные (<i>Acrania</i>). Подтип II. Оболочники (<i>Tunicata</i>).	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы	1
27.	2	Многообразие хрящевых и костных рыб.	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников;	2

			- аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы	
28.	2	Многообразие амфибий в связи с условиями существования. Систематика амфибий. Многообразие рептилий в связи с условиями существования. Систематика рептилий.	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы	2
29.	2	Многообразие птиц в связи с условиями существования. Экологические группы птиц. Наружные покровы птиц. Систематика птиц. Многообразие млекопитающих в связи с условиями жизни. Экологические группы млекопитающих. Наружные покровы млекопитающих. Систематика млекопитающих.	выполнение внеаудиторной контрольной работы; - конспектирование источников; - аннотирование, рецензирование текста; - работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы	2
30.	2	Подготовка к итоговому контролю «Позвоночные животные»	работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	4
31.	2	Подготовка к промежуточному контролю (зачет)	работа с электронными ресурсами; - чтение учебной литературы, текстов лекций;	8
ИТОГО часов в семестре:				36

3.7.3. Примерная тематика контрольных вопросов

Семестр № 2.

1. Зоология беспозвоночных животных
2. Зоология позвоночных животных

4. Фонд оценочных материалов (оценочные средства) для контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

4.1. Перечень компетенций и индикаторов достижения компетенций с указанием соотнесенных с ними запланированных результатов обучения по дисциплине. Описание критериев и шкал оценивания результатов обучения по дисциплине.

Код и формулировка компетенции ОПК-1 *способен проводить наблюдения, описания, идентификации и научную классификацию организмов (животных).*

Код и наименование	Результаты обучения по	Критерии оценивания результатов обучения
--------------------	------------------------	--

индикатора достижения компетенции	дисциплине	2 («Не удовлетворительно»)	3 («Удовлетворительно»)	4 («Хорошо»)	5 («Отлично»)
<i>ОПК-1</i>	<i>Знать: способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научную классификацию организмов (животных):</i>	незнание вопросов основного содержания программы ; неумение выполнять предусмотренные программой задания	фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов и основного содержания программы; затруднения в использовании научного языка и терминологии; стремление логически, последовательно и аргументированно изложить ответ; затруднения при выполнении предусмотренных программой заданий	знание важнейших разделов и основного содержания программы; умение пользоваться научным языком и терминологией; в целом логически корректное, но не всегда аргументированное изложение ответа; умение выполнять предусмотренные программой задания.	глубокое и систематическое знание всего программного материала; свободное владение научным языком и терминологией; логически корректное и аргументированное изложение ответа; умение выполнять предусмотренные программой задания
	<i>Уметь: способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научную классификацию организмов</i>	неумение выполнять предусмотренные программой задания	Затруднения выполнять предусмотренные программой задания	В целом умение выполнять предусмотренные программой задания	Отличное умение выполнять предусмотренные программой задания

	(животных)				
	<i>Владеть: проведением наблюдения, описания, идентификации и научную классификацию организмов (животных).</i>	невладение выполненными предусмотренными программой задания ...	Затруднения выполнять предусмотренные программой задания	В целом владение выполнением предусмотренными программой задания	Свободное владение выполнением предусмотренными программой задания
Код и формулировка компетенции: ОПК-3 способен проводить экспериментальную работу с организмами, и клетками, использовать физико-химические методы исследования макромолекул, математические методы обработки результатов биологических исследований.					
ОПК-3	<i>Знать: способы экспериментальной работы с животными</i>	незнание вопросов основного содержания программы ; неумение выполнять предусмотренные программой задания	фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов и основного содержания программы; затруднения в использовании научного языка и терминологии; стремление логически, последовательно и аргументированно изложить ответ; затруднения при выполнении предусмотренных	знаний важнейших разделов и основного содержания программы; умение пользоваться научным языком и терминологией; в целом логически корректное, но не всегда аргументированное изложение ответа; умение выполнять предусмотренные программой задания.	глубокое и систематическое знание всего программного материала; свободное владение научным языком и терминологией; логически корректное и аргументированное изложение ответа; умение выполнять предусмотренные программой задания

			программой заданий		
	<i>Уметь: проводить экспериментальную работу с животными</i>	неумение выполнять предусмотренные программой задания	Затруднения выполнять предусмотренные программой задания	В целом умение выполнять предусмотренные программой задания	Отличное умение выполнять предусмотренные программой задания
	<i>Владеть: методами экспериментальной работы с животными.</i>	невладение выполнением предусмотренных программой задания ...	Затруднения выполнять предусмотренные программой задания	В целом владение выполнением предусмотренных программой задания	Свободное владение выполнением предусмотренных программой задания

4.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания результатов обучения по учебной дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине	Оценочные средства
ОПК-1	<i>Знать: способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научную классификацию организмов (животных)</i>	Тесты, собеседования, опрос на практическом занятии, решение ситуационных задач, проведение практических работ
	<i>Уметь: способы проведения наблюдения, описания, идентификации и научную классификацию организмов (животных)</i>	Тесты, собеседования, опрос на практическом занятии, решение ситуационных задач, проведение практических работ
	<i>Владеть: проведением наблюдения, описания, идентификации и научную классификацию организмов (животных).</i>	Тесты, собеседования, опрос на практическом занятии, решение ситуационных задач, проведение практических работ
ОПК-3	<i>Знать: способы экспериментальной работы с животными</i>	Тесты, собеседования, опрос на практическом занятии, решение ситуационных задач, проведение практических работ

	<i>Уметь: провести экспериментальную работу с животными</i>	Тесты, собеседования, опрос на практическом занятии, решение ситуационных задач, проведение практических работ
	<i>Владеть: методами экспериментальной работы с животными</i>	Тесты, собеседования, опрос на практическом занятии, решение ситуационных задач, проведение практических работ

5. Учебно-методическое обеспечение учебной дисциплины (модуля)

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения учебной дисциплины (модуля)

Основная литература

№ пп	Наименование	Автор (ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров	
				в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
	Зоология беспозвоночных: Учебник для ун-тов. – 9-е изд., стереотипное.	В.А. Догель	М.: ИД «Альянс», 2011.- 608 с.: ил.	30	1
	Зоология позвоночных: учебное пособие	В.М. Константинов, С.П. Наумов, С.П. Шаталова	М.: «Академия», 2007, 464 с.	30	
	Зоология позвоночных: учебное пособие	В.М. Константинов, С.П. Шаталова	М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. 527 с.	30	
	Практикум по зоологии беспозвоночных: Учебн. пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений	В.А. Шапкин, З.И. Тюмасева, И.В. Машкова, Е.В. Гуськова.	М.: «Академия», 2005. 208 с.	30	1
	Лабораторный практикум по зоологии позвоночных. / Под ред. В.М. Константинова	В.М. Константинов, С.П. Шаталова, В.Г. Бабенко, и др.	М. «Академия», 2004. 271с.	15	1

Дополнительная литература

№	Наименование	Автор (ы)	Год, место	Кол-во экземпляров
---	--------------	-----------	------------	--------------------

пп			издания	в библиотеке	на кафедре
1	2	3	4	7	8
1.	Атлас по медицинской паразитологии (электронный учебник)	Под ред. Викторовой Т.В.	Уфа.: Изд.: БГМУ, 2006.		
2.	Курс лекций по общей и медицинской паразитологии: курс лекций.	Т.В. Викторова, Ф.Ф. Мусыргалина.	Уфа, БГМУ, 2005. – 200с.	421	10
1	2	3	4	7	8
3.	Тезаурус. (словарь биологический терминов).	Викторова Т.В., Волкова А.Т.	Уфа.: Изд. ГБОУ ВПО БГМУ, 2012.	5	2
4.	Жизнь животных. Т. 5-6.		М., 1980-1989.	1	
5.	Э.Э. Рупперт. Зоология беспозвоночных: Функциональные и эволюционные аспекты: учебник для студ. вузов: в 4 т. Т. 2. Низшие целомические животные	Э.Э. Рупперт, Р.С. Фокс, Р.Д. Барнс; пер. с англ. Т.А. Ганф, А.И. Грановича, Н.В.Лейцман, Е.В.Сабанеевой; под ред. А.А.Добровольского и А.И. Грановича.	М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 448 с.		1
6.	Малый практикум по зоологии беспозвоночных. Часть 1. 2-е исправл.	И.А. Тихомиров, А.А. Добровольский, А.И. Гранович.	Изд. М.-Спб.: Товарищество научных изданий КМК. 2008. 302 с.		1

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

1. <https://www.medicinform.net/> (Медицинская информационная сеть)
2. <https://www.studentlibrary.ru/> (Консультант студента)

6. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

6.1. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по учебной дисциплине (модуля)

Таблица

№ п/п	Наименование вида образования, уровня образования, профессии, специальности, направления подготовки (для профессионального образования), подвида дополнительного образования	Наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения, (с указанием номера такого объекта в соответствии с документами по технической инвентаризации)
1	2	3	4
1	Высшее, специалитет, 06.05.01 Биоинформатика и биоинженерия	Учебный корпус № 8 ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России, кафедра Биологии Учебные аудитории кафедры Биология для проведения практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование: учебная мебель на 30 рабочих мест, рабочее место преподавателя (стол, стул), доска учебная меловая, компьютер, мультимедийный проектор, экран, стенды с учебно-методическими материалами, демонстрационный и справочный материал	450008, Республика Башкортостан, г. Уфа, Кировский р-н, ул. Заки Валиди, д. 47, корпус 8.

6.2. Современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы

1. <http://www.pubmedcentral.nih.gov> - U.S. National Institutes of Health (NIH). Свободный цифровой архив журнальных публикаций по результатам биомедицинских научных исследований.
2. <http://medbiol.ru> - Сайт для образовательных и научных целей.
3. <http://www.biochemistry.org> - Сайт Международного биохимического общества (The International Biochemical Society).
4. <http://www.clinchem.org> - Сайт журнала Clinical Chemistry. Орган

Американской ассоциации клинической химии - The American Association for Clinical Chemistry (ААСС). (Международное общество, объединяющее специалистов в области медицины, в сферу профессиональных интересов которых входят: клиническая химия, клиническая лабораторная наука и лабораторная медицина).

5. <http://biomolecula.ru/> - биомолекула - сайт, посвящённый молекулярным основам современной биологии и практическим применениям научных достижений в медицине и биотехнологии.

6. <https://www.merlot.org/merlot/index.htm> - MERLOT - Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching.

7. www.elibrary.ru - национальная библиографическая база данных научного цитирования (профессиональная база данных)

8. www.scopus.com - крупнейшая в мире единая реферативная база данных (профессиональная база данных)

9. www.pubmed.com - англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций (профессиональная база данных).

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

№ п/п	Наименование	Описание	Кол-во	Поставщик	Где установлено
1.	Права на программу для ЭВМ корпоративная лицензия на специальный набор программных продуктов Microsoft Desktop School ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise	Операционная система Microsoft Windows + офисный пакет Microsoft Office	200	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
2.	Права на программу для ЭВМ набор веб-сервисов, предоставляющих доступ к различным программам и услугам на основе платформы Microsoft Office для образования Microsoft Office 365 A5 for faculty - Annually	Организация ВКС Microsoft Teams	25	ООО «Софтлайн Трейд»	Лекционные аудитории Кафедры и подразделения Университета
3.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты персональных компьютеров Dr.Web Desktop Security Suite Комплексная защита + Центр управления	Антивирусная защита (российское ПО)	1750	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервера, кафедры и подразделения Университета
4.	Права на программу для ЭВМ система антивирусной защиты рабочих станций и файловых серверов Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 1 year Educational Renewal License	Антивирусная защита (российское ПО)	450	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
5.	Права на программу для ЭВМ Офисное программное обеспечение МойОфис Стандартный	Офисный пакет (российское ПО)	120	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
6.	Права на программу для ЭВМ Операционная система для образовательных учреждений Астра Linux Common Edition	Операционная система (российское ПО)	40	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедры и подразделения Университета
7.	Права на программу для ЭВМ Система контент-фильтрации SkyDNS	Фильтрация интернет-контента (российское ПО)	1	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер
8.	Права на программу для ЭВМ Система для организации и	Организации веб-	1	ООО «Софтлайн	Сервер

	проведения веб-конференций, вебинаров, мастер-классов Mirapolis Virtual Room	конференций, вебинаров, мастер-классов (российское ПО)		Трейд»	
9.	Права на программу для ЭВМ Система дистанционного обучения Русский Moodle 3KL	Учебный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	«Софтлайн Трейд»	Хостинг на внешнем ресурсе
10.	Права на программу для ЭВМ "АИС «БИТ: Управление вузом»"	Электронный деканат (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО) (российское ПО)	1	Компания «Первый БИТ"	Сервер
11.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения» (неогр. кол-во пользователей)	Корпоративный портал (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Сервер
12.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Управление сайтом - Эксперт»	Сайт ОО (в составе ЭИОС БГМУ) (российское ПО)	1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
13.	Права на программу для ЭВМ «1С-Битрикс: Сайт учебного заведения»		1	ООО «ВэбСофт»	Хостинг на внешнем ресурсе
14.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 12 Russian/12 English	Пакет для статистического анализа данных	10	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра общественного здоровья и организации здравоохранения
15.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 10 Russian/13 English		11	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра эпидемиологии – 3 шт., Кафедра патофизиологии – 4 шт., Кафедра эпидемиологии – 3 шт.,

				Кафедра фармакологии – 1 шт.
16.	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English	5	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра нормальной физиологии – 4 шт., Кафедра стоматологии детского возраста и ортодонтии – 1 шт.
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English	75	ООО «Софтлайн Трейд»	Кафедра медицинской физики
	Права на программу для ЭВМ пакет для статистического анализа Statistica Basic Academic for Windows 13 Russian/13 English (сетевая)	50	ООО «Софтлайн Трейд»	Сервер