

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»

Институт животноводства и аквакультуры имени В.И. Наумова
Кафедра ветеринарии

УТВЕРЖДЕНО

Директор института
животноводства и аквакультуры
имени В.И. Наумова

_____ С.П. Складов

_____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИОЛОГИЯ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ»
основной профессиональной образовательной программы –
образовательной программы высшего образования

Уровень профессионального образования
высшее образование – бакалавриат

Направление подготовки
06.03.01 Биология

Направленность (профиль) образовательной программы
Молекулярная биология и микробиология

Форма обучения
очная

Санкт-Петербург
2025

Директор института _____ С.П. Скляр

ИО заведующего выпускающей
кафедрой _____ С.П. Скляр

Руководитель образовательной _____ А.А. Фисенко

Разработчик, доцент _____ Ф.И. Алистратова

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой _____ Н.А. Борош

Содержание

1. Результаты обучения по дисциплине	4
2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы	5
3. Структура и содержание дисциплины	5
4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины	19
4.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства	19
4.2 Учебное обеспечение дисциплины	19
4.3 Методическое обеспечение дисциплины	20
4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	21
5. Материально-техническое обеспечение дисциплины	22
6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	32

1.Результаты обучения по дисциплине

Результаты обучения по дисциплине «Физиология человека и животных» представлены в таблице 1.

Таблица 1. Результаты обучения по дисциплине

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
1	ОПК-2 Способен применять принципы структурно-функциональной организации, использовать физиологические, цитологические, биохимические, биофизические методы анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	ИОПК-2.1 анализирует принципы структурно-функциональной организации биологических объектов с использованием физиологических, цитологических, биохимических, биофизических методов анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания	З- ИОПК-2.1 Знать: приемы и методы оценки морфофункционального и физиологического состояния организма животного, осуществления анализа закономерностей функционирования органов и систем организма.
			У- ИОПК-2.1 Уметь: оценивать морфофункциональное и физиологическое состояние организма животного, осуществлять анализ закономерностей функционирования органов и систем организма.
			В- ИОПК-2.1 Владеть: физиологическими, цитологическими, биохимическими, биофизическими методами анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания
		ИОПК-2.2 демонстрирует знание основных систем жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных, способы	З- ИОПК-2.2 Знать: основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у животных, способы восприятия, хранения и передачи информации

№ п/п	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Код и наименование результата обучения
		восприятия, хранения и передачи информации, ориентируется в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии, цитологии, биохимии, биофизики	У- ИОПК-2.2 Уметь: ориентироваться в современных методических подходах, концепциях и проблемах физиологии
			В- ИОПК-2.2 Владеть: представлением о возникновении живых организмов, уровнях организации живой материи, благоприятных и неблагоприятных факторах, влияющих на организм.
2	ОПК-8 Способен использовать методы сбора, обработки, систематизации и представления полевой и лабораторной информации, применять навыки работы с современным оборудованием, анализировать полученные результаты.	ИОПК-8.1 применяет современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в лабораторных и полевых условиях и анализирует достоверность и значимость полученных результатов	3- ИОПК-8.1 Знать: Методы проведения лабораторных и функциональных исследований, необходимые для определения биологического статуса животных.
			У- ИОПК-8.1 Уметь: проводить лабораторные и функциональные исследования, необходимые для определения биологического статуса животных.
			В- ИОПК-8.1 Владеть: методами проведения лабораторных и функциональных исследований, необходимые для определения биологического статуса животных

2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Физиология человека и животных» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины» образовательной программы.

3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «*Физиология человека и животных*» составляет 5 зачетных единиц/180 часов (таблица 2).

Содержание дисциплины «*Физиология человека и животных*» представлено в таблицах 3 – 6.

Таблица 2. Структура дисциплины (модуля)
Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ по семестрам
ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час. всего/*	В т.ч. по семестрам	
		№ 3	№4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	180	72	108
1. Контактная работа:	100,5	50,2	50,3
Аудиторная работа	100	50	50
<i>в том числе:</i>			
<i>лекции (Л)</i>	32	16	16
<i>практические занятия (ПЗ)</i>	68	34	34
<i>лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-	-
<i>курсовая работа (проект) (КР/КП) (консультация, защита)</i>	-	-	-
<i>консультации перед экзаменом</i>	-	-	-
2. Самостоятельная работа (СРС)	79,5	21,8	57,7
<i>реферат/эссе (подготовка)</i>	-	-	-
<i>курсовая работа/проект (КР/КП) (подготовка)</i>	-	-	-
<i>контрольная работа</i>	-	-	-
<i>самостоятельное изучение разделов, самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам и т.д.)</i>	43,5	21,8	21,7
<i>Подготовка к экзамену (контроль)</i>	36	-	36
<i>Подготовка к зачёту/ зачёту с оценкой (контроль)</i>	-	-	-
Вид промежуточного контроля:	-	Зачёт 0,2	Экзамен 0,3

Таблица 3. Содержание дисциплины *Физиология человека и животных*

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Форма образовательной деятельности		Кол-во часов
				очная форма обучения
1	2	3		4
1	Предмет физиологии человека и животных. История развития физиологии. Общая физиология возбудимых тканей. Физиология желез внутренней секреции.	занятия лекционного типа	всего	8
			в том числе в форме практической подготовки	—
		занятия семинарского типа	всего	16
			в том числе в форме практической подготовки	—
		самостоятельная работа обучающихся		9
2	Общая характеристика нервной системы. Рефлекторная регуляция деятельности органов, систем и организма в целом.	занятия лекционного типа	всего	2
			в том числе в форме практической подготовки	—
		занятия семинарского типа	всего	8
			в том числе в форме практической подготовки	—
		самостоятельная работа обучающихся		3
3	Физиология системы крови и иммунной системы. Физиология сердечно-сосудистой системы. Физиология дыхания.	занятия лекционного типа	всего	10
			в том числе в форме практической подготовки	—
		занятия семинарского типа	всего	24
			в том числе в форме практической подготовки	—
		самостоятельная работа обучающихся		12
4	Физиология размножения. Физиология лактации.	занятия лекционного типа	всего	4
			в том числе в форме практической подготовки	—
		занятия семинарского типа	всего	—
			в том числе в форме практической подготовки	—
		самостоятельная работа обучающихся		8
5	Физиология пищеварительной системы. Физиология обмена веществ и энергии. Физиология системы выделения.	занятия лекционного типа	всего	6
			в том числе в форме практической подготовки	—
		занятия семинарского типа	всего	18
			в том числе в форме практической подготовки	—

			подготовки		
		самостоятельная работа обучающихся		7	
6	Высшая нервная деятельность. Физиология сенсорных систем. Основы этологии.	занятия лекционного типа	всего	2	
			в том числе в форме практической подготовки	–	
		занятия семинарского типа	всего	2	
			в том числе в форме практической подготовки	–	
		самостоятельная работа обучающихся			4,5
		Контроль			36
Зачет			0,2		
Экзамен			0,3		
Итого			180		

Таблица 4. Содержание занятий лекционного типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Кол-во часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1.	Предмет физиологии человека и животных. История развития физиологии. Общая физиология возбудимых тканей. Физиология желез внутренней секреции.	<i>Определение физиологии, связь с другими науками; фундаментальное и прикладное значение. Метод острого и хронического эксперимента. Основные этапы развития науки. Основные физиологические понятия: раздражимость, возбудимость, проводимость; рефлекс, развитие рефлекторной теории; понятие о функциональной системе; гомеостаз.</i>	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1	4
		<i>Общая характеристика возбудимых тканей (физиологический покой, раздражимость, возбудимость и торможение). Раздражители и их классификация. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя и потенциал действия. Механизм возникновения возбуждения. Опыты Гальвани и Маттеучи. Физиология возбудимости нерва и мышцы. Паралич и его фазы.</i>	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1	2
		<i>Общая характеристика эндокринных желез. Методы изучения функций действия внутренней секреции. Общая характеристика гормонов. Механизм действия гормонов. Частная</i>	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1	2

		<i>характеристика желез внутренней секреции. Регуляция деятельности ЖВС.</i>		
2.	Физиология центральной нервной системы	<i>Общая характеристика строения и функций центральной нервной системы. Учение о рефлексе. Обмен веществ в центральной нервной системе. Утомляемость нервной системы. Структура, функции и свойства синапсов. Рефлекторная дуга и её звенья. Нервные центры и их свойства. Головной мозг, его структурно-физиологические образования. Характеристика вегетативной нервной системы. Условный рефлекс, механизм его образования.</i>	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1	2
3.	Физиология системы крови. Физиология иммунной системы. Физиология кровообращения и лимфообращения. Физиология дыхания.	<i>Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Физико-химические свойства крови. Форменные элементы крови. Кроветворение. Группы крови человека и животных.</i>	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1	4
		<i>Первичные и вторичные лимфоидные органы. Участие Т- и В-лимфоцитов в клеточном и гуморальном иммунитете. Неспецифические факторы защиты организма. Использование достижений иммунологии в животноводстве и ветеринарии.</i>	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1	2
		<i>Строение сердца. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Сердечный цикл: систола и диастола.</i>	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1	2
		<i>Механизмы вдоха и выдоха. Типы и частота дыхания у животных разных видов. Жизненная и общая емкость легких. Легочная вентиляция. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Транспорт кислорода кровью. Обмен газов между кровью и тканями. Транспорт углекислого газа кровью.</i>	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1	2
4.	Физиология размножения. Физиология лактации.	<i>Общие понятия о размножении. Половая и физиологическая зрелость. Физиология мужской половой системы. Сперматогенез, половой рефлекс. Сперма и ее физико-химические свойства. Краткая характеристика половых органов самок. Половой цикл: овогенез и развитие, овуляция, течка, половая охота, время овуляции. Регуляция половых процессов. Половая доминанта. Фолликулин. Прогестерон. Оплодотворение. Беременность и роды</i>	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1	2
		<i>Рост и развитие молочной железы и их регуляция: гуморальная, нервная. Молоко и молозиво. Теория молокообразования и предшественники составных частей молока. Регуляция</i>	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1	2

		процессов молокообразования, молоковыделения и молокоотдачи. Морфологический состав молока. Физико-химическое исследование молока и молозива. Физиологические основы машинного доения коров. Синтез молока, регуляция молокоотдачи. Физиологические основы машинного доения. Влияние условий кормления и содержания на количество и состав молока		
5.	Физиология пищеварения. Физиология обмена веществ и энергии. Теплорегуляция. Физиология выделительной системы.	Пищеварение в ротовой полости. Сущность пищеварения. Понятие о кормовом средстве. Методы изучения пищеварения. Значение слюны в пищеварительных процессах. Регуляция слюноотделения. Пищеварение в желудке (сычуге). Секторные зоны желудка. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочного сокоотделения. Механизм перехода содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Получение и методы изучения свойств слюны. Методы получения и изучения желудочного и кишечного пищеварения. Особенности пищеварения у моногастричных животных. Биоритмы пищеварительной системы Желудочное пищеварение у разных видов животных. Пищеварение в кишечнике. Моторная функция кишечника. Состав и свойства кишечного сока. Состав и свойства поджелудочного сока и его деятельность в тонком отделе кишечника. Состав и роль желчи в пищеварительных процессах. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Пристеночное пищеварение и всасывание. Особенности пищеварения сельскохозяйственных животных и птиц.	3- ИОПК-2.1, 3-ИОПК-2.2, 3-ИОПК-8.1	2
		Обмен энергии. Обмен веществ. Методы изучения обмена веществ. Обмен белков. Обмен углеводов. Обмен жиров. Обмен воды и минеральных веществ. Обмен энергии. Методы изучения обмена энергии. Прямая калориметрия. Газообмен (дыхательный коэффициент, калорический эквивалент). Основной и продуктивный обмен. Витамины и их значение в обмене веществ. Терморегуляция. Теплообмен и регуляция температуры тела. Химическая и физическая терморегуляция.	3- ИОПК-2.1, 3-ИОПК-2.2, 3-ИОПК-8.1	2
		Органы выделения и их роль в жизнедеятельности организма. Физиология почек. Методы изучения функции почек. Строение нефрона. Современная теория мочеобразования. Образование первичной и конечной мочи.	3- ИОПК-2.1, 3-ИОПК-2.2, 3-ИОПК-8.1	2

6.	Высшая нервная деятельность. Физиология сенсорных систем. Основы этологии	<i>Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Типы ВНД. Методы определения типов ВНД. Вкусовой анализатор. Кожный анализатор. Этология, предмет и методы. Физиологические основы поведения животных.</i>	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1	2
Итого				32

Таблица 5. Содержание и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Кол-во часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1	Общая физиология возбудимых тканей. Физиология желез внутренней секреции.	Практическое занятие Общая характеристика возбудимых тканей.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Практическое занятие Биоэлектрические явления. Потенциал покоя и потенциал действия. Механизм возникновения возбуждения.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Практическое занятие Физиология мышц.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Практическое занятие Физиология нервов.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Коллоквиум по физиологии возбудимых тканей	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Практическое занятие Общая характеристика эндокринных желез. Методы изучения функций желез внутренней секреции. Общая характеристика гормонов. Механизм действия гормонов.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Практическое занятие Частная характеристика желез внутренней секреции.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1,	2

		Регуляция деятельности ЖВС.	В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Коллоквиум по физиологии ЖВС	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	
2	Физиология центральной нервной системы	Практическое занятие Общая характеристика нервной системы. Нервные центры и их свойства. Спинной мозг: принцип работы и рефлекторная деятельность.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	4
		Практическое занятие Головной мозг, его структурно-физиологические образования. Характеристика вегетативной нервной системы.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Коллоквиум по физиологии ЦНС	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
3	Физиология системы крови. Физиология иммунной системы. Физиология кровообращения и лимфообращения. Физиология дыхания	Практическое занятие Физико-химические свойства крови Получение сыворотки и плазмы крови Осмотическая резистентность эритроцитов Подсчет форменных элементов	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	4
		Практическое занятие Выведение лейкоцитарной формулы. Определение гемоглобина в крови СОЭ	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	4
		Практическое занятие Физиология иммунитета	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Коллоквиум по физиологии крови и иммунитета	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Практическое занятие Физиология сердца	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Практическое занятие Физиология сосудистой системы. Методы измерения кровяного давления, исследования пульса, сердечного толчка, тонов сердца.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Коллоквиум по физиологии сердечно-сосудистой системы	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1,	2

			В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	
		Практическое занятие Сущность процесса дыхания. Внешнее дыхание. Механизм дыхания (фаза вдоха и выдоха). Типы дыхания. Значение верхних дыхательных путей.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Практическое занятие Спирометрия. Определение жизненной емкости лёгких.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Коллоквиум по физиологии дыхания	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
5	Физиология пищеварения. Физиология выделительной системы.	Практическое занятие Пищеварение в ротовой полости. Сущность пищеварения. Методы изучения пищеварения. Значение слюны в пищеварительных процессах. Регуляция слюноотделения. Получение и методы изучения свойств слюны.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	3
		Практическое занятие Пищеварение в желудке (сычуге). Секторные зоны желудка. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочного сокоотделения. Механизм перехода содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Методы получения и изучения желудочного и кишечного пищеварения.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	4
		Практическое занятие Пищеварение в кишечнике. Состав и свойства кишечного сока. Состав и свойства поджелудочного сока и его деятельность в тонком отделе кишечника. Состав и роль желчи в пищеварительных процессах.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	4
		Коллоквиум по физиологии пищеварения	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
		Практическое занятие Роль выделительных процессов для поддержания гомеостаза. Функция почек и их регуляция. Физико-химические свойства мочи. Изучение осадка мочи.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	3
		Коллоквиум по физиологии выделительной системы	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2

6	Высшая нервная деятельность. Физиология сенсорных систем. Основы этологии	Практическое занятие Защита рефератов по темам: Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Типы ВНД. Методы определения типов ВНД. Понятие об анализаторах. Зрительный анализатор. Слуховой анализатор. Обонятельный анализатор. Вкусовой анализатор. Кожный анализатор. Основы этологии.	У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	2
Итого				68

Таблица 6. Содержание и формы самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Название раздела дисциплины (модуля)	Содержание занятий лекционного типа	Код результата обучения	Количество часов
				очная форма обучения
1	2	3	4	5
1.	Общая физиология возбудимых тканей. Физиология желез внутренней секреции. Физиология адаптационных процессов	Повторение и дополнение материала: Общая характеристика возбудимых тканей (физиологический покой, раздражимость, возбудимость и торможение). Раздражители и их классификация. Биоэлектрические явления. Потенциал покоя и потенциал действия. Механизм возникновения возбуждения. Опыты Гальвани и Маттеучи. Физиология возбудимости нерва и мышцы. Парабиоз и его фазы.	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	3
		Повторение и дополнение материала: Общая характеристика эндокринных желез. Методы изучения функций действия внутренней секреции. Общая характеристика гормонов. Механизм действия гормонов. Частная характеристика желез внутренней секреции. Регуляция деятельности ЖВС.	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	3
		Повторение и дополнение материала: Адаптация животных к меняющимся условиям внешней среды. Стресс как адаптивный механизм восстановления гомеостаза. Влияние стресса на продуктивность животных.	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	3
2.	Физиология центральной нервной системы	Повторение и дополнение материала: Общая характеристика строения и функций центральной нервной системы. Учение о рефлексе. Обмен веществ в центральной нервной системе. Утомляемость нервной системы. Структура, функции и свойства синапсов. Рефлекторная дуга и её звенья. Нервные центры и их свойства. Головной мозг, его структурно-физиологические образования. Характеристика вегетативной нервной системы. Условный рефлекс, механизм его образования.	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	3
3.	Физиология системы крови. Физиология иммунной системы. Физиология кровообращения и лимфообращения. Физиология дыхания	Повторение и дополнение материала: Кровь, тканевая жидкость и лимфа как внутренняя среда организма. Физико-химические свойства крови. Форменные элементы крови. Кроветворение. Группы крови человека и животных.	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	3
		Повторение и дополнение материала: Первичные и вторичные лимфоидные органы. Участие Т- и В-	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У-	3

		лимфоцитов в клеточном и гуморальном иммунитете. Неспецифические факторы защиты организма. Использование достижений иммунологии в животноводстве и ветеринарии.	ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	
		Повторение и дополнение материала: Строение сердца. Свойства сердечной мышцы. Проводящая система сердца. Сердечный цикл: систола и диастола.	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	3
		Повторение и дополнение материала: Механизмы вдоха и выдоха. Типы и частота дыхания у животных разных видов. Жизненная и общая емкость легких. Легочная вентиляция. Состав вдыхаемого, выдыхаемого и альвеолярного воздуха. Транспорт кислорода кровью. Обмен газов между кровью и тканями. Транспорт углекислого газа кровью.	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	3
4.	Физиология размножения. Физиология лактации.	Повторение и дополнение материала: Общие понятия о размножении. Половая и физиологическая зрелость. Физиология мужской половой системы. Сперматогенез, половой рефлекс. Сперма и ее физико-химические свойства. Краткая характеристика половых органов самок. Половой цикл: овогенез и развитие, овуляция, течка, половая охота, время овуляции. Регуляция половых процессов. Половая доминанта. Фолликулин. Прогестерон. Оплодотворение. Беременность и роды	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	4
		Повторение и дополнение материала: Рост и развитие молочной железы и их регуляция: гуморальная, нервная. Молоко и молозиво. Теория молокообразования и предшественники составных частей молока. Регуляция процессов молокообразования, молоковыделения и молокоотдачи. Морфологический состав молока. Физико-химическое исследование молока и молозива. Физиологические основы машинного доения коров. Синтез молока, регуляция молокоотдачи. Физиологические основы машинного доения. Влияние условий кормления и содержания на количество и состав молока	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	4
5.	Физиология пищеварения. Физиология обмена веществ и энергии. Терморегуляция. Физиология выделительной системы.	Повторение и дополнение материала: Пищеварение в ротовой полости. Сущность пищеварения. Понятие о кормовом средстве. Методы изучения пищеварения. Значение слюны в пищеварительных процессах. Регуляция слюноотделения. Пищеварение в желудке (сычуге). Секторные зоны желудка. Состав и свойства желудочного сока. Регуляция желудочного сокоотделения. Механизм перехода содержимого желудка в тонкий отдел кишечника. Получение и методы изучения свойств слюны.	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	4

		Методы получения и изучения желудочного и кишечного пищеварения. Особенности пищеварения у моногастричных животных. Биоритмы пищеварительной системы Желудочное пищеварение у разных видов животных. Пищеварение в кишечнике. Моторная функция кишечника. Состав и свойства кишечного сока. Состав и свойства поджелудочного сока и его деятельность в тонком отделе кишечника. Состав и роль желчи в пищеварительных процессах. Пищеварение в толстом отделе кишечника. Пристеночное пищеварение и всасывание. Особенности пищеварения сельскохозяйственных животных и птиц.		
		Повторение и дополнение материала: Обмен энергии. Обмен веществ. Методы изучения обмена веществ. Обмен белков. Обмен углеводов. Обмен жиров. Обмен воды и минеральных веществ. Обмен энергии. Методы изучения обмена энергии. Прямая калориметрия. Газообмен (дыхательный коэффициент, калорический эквивалент). Основной и продуктивный обмен. Витамины и их значение в обмене веществ. Терморегуляция. Теплообмен и регуляция температуры тела. Химическая и физическая терморегуляция. Органы выделения и их роль в жизнедеятельности организма. Физиология почек. Методы изучения функции почек. Строение нефрона. Современная теория мочеобразования. Образование первичной и конечной мочи.	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	3
6.	Высшая нервная деятельность. Физиология сенсорных систем. Основы этологии	Повторение и дополнение материала: Понятие о высшей нервной деятельности (ВНД). Типы ВНД. Методы определения типов ВНД. Вкусовой анализатор. Кожный анализатор. Этология, предмет и методы. Физиологические основы поведения животных.	3- ИОПК-2.1, 3- ИОПК-2.2, 3- ИОПК-8.1, У- ИОПК-2.1, У- ИОПК-2.2, У- ИОПК-8.1, В- ИОПК-2.1, В- ИОПК-2.2, В- ИОПК-8.1	4,5
Итого				43,5

4. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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

Состав лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, дисциплины «Физиология человека и животных» представлен в таблице 7.

Таблица 7. Программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Программное обеспечение	Страна производства	Реквизиты документа
Лицензионное программное обеспечение			
1.	Microsoft	США	Контракт на оказание услуг № 03721000213210000390001 от 22.12.2021
Свободно распространяемое программное обеспечение			
2.	Adobe Acrobat Reader DC	США	открытое лицензионное соглашение GNU
3.	Adobe Foxit Reader	США	открытое лицензионное соглашение GNU
4.	WinRar	США	открытое лицензионное соглашение GNU
5.	7Zip	США	открытое лицензионное соглашение GNU
6.	Google Chrome	США	открытое лицензионное соглашение GNU
7.	Mozilla Firefox	США	открытое лицензионное соглашение GNU
8.	Linux	Финляндия	открытое лицензионное соглашение GNU
9.	Scilab	Франция	открытое лицензионное соглашение GNU

4.2 Учебное обеспечение дисциплины

Учебное обеспечение дисциплины «Физиология человека и животных» представлено в таблице 8.

Таблица 8. Обеспеченность дисциплины учебными изданиями

№ п/п	Учебное издание	Вид учебного издания	Количество экземпляров
1	Физиология человека и животных: учебник для вузов / Ассоц. "Агрообразование"; под ред. В. И. Максимова. -2-е изд.,	печатное	50

	перераб. и доп. -Москва : КолосС, 2012. -605 с. -(Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). - ISBN 978-5-9532-0826-0 : 1425-60.		
2	Физиология человека и животных : учебное пособие / составители Р. С. Мусалимова, Л. В. Лязина. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. — 88 с. — ISBN 978-5-87978-551-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/42265 (дата обращения: 17.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	
3	Джураева, У. Ш. Физиология человека и животных. Практикум : учебное пособие для вузов / У. Ш. Джураева, Ю. А. Юлдашбаев, М. Б. Устоев. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-48460-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/385829 (дата обращения: 17.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	

4.3 Методическое обеспечение дисциплины

Методическое обеспечение дисциплины «Физиология человека и животных» представлено в таблице 9.

Таблица 9. Обеспеченность дисциплины методическими изданиями

№ п/п	Методическое издание	Вид методического издания	Количество экземпляров
1	Луганова, С. Г. Методическое пособие для самостоятельной работы студентов по физиологии человека и животных: учебно-методическое пособие / С. Г. Луганова, В. П. Разаханова. — Махачкала: ДГПУ, 2023. — 112	электронное	

	с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/406868 (дата обращения: 17.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2	Литвинова, Н. А. Физиология человека и животных. Лабораторный практикум: учебное пособие / Н. А. Литвинова, О. В. Булатова, В. В. Трасковский. — Кемерово: КемГУ, 2021. — 189 с. — ISBN 978-5-8353-2760-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173544 (дата обращения: 17.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	
3	Литвинова, Н. А. Физиология человека и животных. Лабораторный практикум: учебное пособие / Н. А. Литвинова, О. В. Булатова, В. В. Трасковский. — Кемерово: КемГУ, 2021. — 189 с. — ISBN 978-5-8353-2760-7. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173544 (дата обращения: 17.10.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	электронное	

4.4 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем дисциплины «Физиология человека и животных» представлен в таблице 10.

Таблица 10. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

№ п/п	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	Режим доступа
1.	https://e.lanbook.com	для авториз. пользователей.
2.	https://urait.ru/	для авториз. пользователей
3.	Сайт дистанционного обучения СПбГАУ [Электронный ресурс]	http://lms.spbgau.ru/
4.	Информационная база данных научных статей	https://cyberleninka.ru/
5.	Информационная база данных научных статей	https://elibrary.ru/

5. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-техническое обеспечение дисциплины *«Физиология человека и животных»* представлено в таблице 11.

Таблица 11. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
1	2	3
1.	1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа 1.1 Аудитория 313: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. трибуна 3. учебно-наглядные пособия 4. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов 5. комплект учебно-методической документации 6. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. проектор BengQMX660P 2. экран для проектора Lumien 3. К системный блок 4. монитор ТВ - «Philips» 42” Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (WindowsXP, WindowsServer 2003, WindowsXPProfessionalx64 Edition, WindowsVista, WindowsServer 2008, Windows 7, WindowsServer 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2013, MicrosoftOffice 365). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 22

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
2.	2. Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа 2.1 Аудитория 313 – учебная аудитория для проведения семинаров: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. трибуна 3. учебно-наглядные пособия 4. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов 5. комплект учебно-методической документации 6. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. проектор BengQMX660P 2. экран для проектора Lumien 3. К системный блок 4. монитор ТВ - «Philips» 42” Программноеобеспечение 1.ЛицензионноепрограммноеобеспечениеMicrosoft (WindowsXP, WindowsServer 2003, WindowsXPProfessionalx64 Edition, WindowsVista, WindowsServer 2008, Windows 7, WindowsServer 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2013, MicrosoftOffice 365). 2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 22

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
3.	2.2 Аудитория 313 – учебная аудитория для проведения практических занятий: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. трибуна 3. учебно-наглядные пособия 4. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов 5. комплект учебно-методической документации 6. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. проектор BengQMX660P 2. экран для проектора Lumien 3. К системный блок 4. монитор ТВ - «Philips» 42” Программноеобеспечение 1.ЛицензионноепрограммноеобеспечениеMicrosoft (WindowsXP, WindowsServer 2003, WindowsXPProfessionalx64 Edition, WindowsVista, WindowsServer 2008, Windows 7, WindowsServer 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2013, MicrosoftOffice 365). 2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 22

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox 9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
4.	2.3 Аудитория 313 – учебная аудитория для проведения практических занятий: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. трибуна 3. учебно-наглядные пособия 4. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов 5. комплект учебно-методической документации 6. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. проектор BengQMX660P 2. экран для проектора Lumien 3. К системный блок 4. монитор ТВ - «Philips» 42” Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (WindowsXP, WindowsServer 2003, WindowsXPProfessionalx64 Edition, WindowsVista, WindowsServer 2008, Windows 7, WindowsServer 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2013, MicrosoftOffice 365). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 22

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
5.	3. Учебные аудитории для проведения групповых консультаций 3.1 Аудитория 313: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. трибуна 3. учебно-наглядные пособия 4. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов 5. комплект учебно-методической документации 6. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. проектор BengQMX660P 2. экран для проектора Lumien 3. К системный блок 4. монитор ТВ - «Philips» 42” Программноеобеспечение 1.ЛицензионноепрограммноеобеспечениеMicrosoft (WindowsXP, WindowsServer 2003, WindowsXPProfessionalx64 Edition, WindowsVista, WindowsServer 2008, Windows 7, WindowsServer 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2013, MicrosoftOffice 365). 2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 22

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
6.	4. Учебные аудитории для проведения индивидуальной работы обучающихся 4.1 Аудитория 313: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. трибуна 3. учебно-наглядные пособия 4. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов 5. комплект учебно-методической документации 6. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. проектор BengQMX660P 2. экран для проектора Lumien 3. К системный блок 4. монитор ТВ - «Philips» 42” Программное обеспечение 1. Лицензионное программное обеспечение Microsoft (WindowsXP, WindowsServer 2003, WindowsXPProfessionalx64 Edition, WindowsVista, WindowsServer 2008, Windows 7, WindowsServer 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2013, MicrosoftOffice 365). 2. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3. Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4. Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5. Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7. Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 22

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
7.	5. Учебные аудитории для проведения самостоятельной работы обучающихся 5.1 Аудитория 313: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. трибуна 3. учебно-наглядные пособия 4. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов 5. комплект учебно-методической документации 6. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. проектор BengQMX660P 2. экран для проектора Lumien 3. К системный блок 4. монитор ТВ - «Philips» 42” Программноеобеспечение 1.ЛицензионноепрограммноеобеспечениеMicrosoft (WindowsXP, WindowsServer 2003, WindowsXPProfessionalx64 Edition, WindowsVista, WindowsServer 2008, Windows 7, WindowsServer 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2013, MicrosoftOffice 365). 2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 22

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	
8.	6. Учебные аудитории для проведения промежуточной аттестации 6.1 Аудитория 313: Перечень основного оборудования 1. специализированная мебель (место преподавателя, столы, стулья, шкаф/стеллаж) 2. доска меловая 3. трибуна 3. учебно-наглядные пособия 4. учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты) 6. тематические папки дидактических материалов 5. комплект учебно-методической документации 6. комплект учебных пособий (учебников) по количеству обучающихся. Перечень технических средств обучения 1. проектор BengQMX660P 2. экран для проектора Lumien 3. К системный блок 4. монитор ТВ - «Philips» 42” Программноеобеспечение 1.ЛицензионноепрограммноеобеспечениеMicrosoft (WindowsXP, WindowsServer 2003, WindowsXPProfessionalx64 Edition, WindowsVista, WindowsServer 2008, Windows 7, WindowsServer 2012, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, MicrosoftOffice 2010, MicrosoftOffice 2013, MicrosoftOffice 365). 2.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Acrobat Reader DC. 3.Свободно распространяемое программное обеспечение Adobe Foxit Reader 4.Свободно распространяемое программное обеспечение WinRar 5.Свободно распространяемое программное обеспечение 7-Zip 6.Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome 7.Свободно распространяемое программное обеспечение Mozilla Firefox	196601, Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское шоссе, д. 2, лит. А, этаж 3, помещение 22

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, технических средств обучения используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом
	9.Свободно распространяемое программное обеспечение Linux	

6 Особенности реализации дисциплины в отношении лиц из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины

Студенты с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскопечатную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей, и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта, и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ,

групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;

- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Студенты с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Студенты с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскпечатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов

(блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;

- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; четкость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования;

- обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);

- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);

- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);

- минимизация внешних шумов;

- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;

- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Студенты с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;

- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;

- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;

- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;

- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее ознакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы,
- стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
- наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.