



МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФГБОУ ВО «ИГУ»

Кафедра Физиологии и психофизиологии

УТВЕРЖДАЮ

Декан биолого-почвенного факультета

А. Н. Матвеев

«21» марта 2025 г.



Рабочая программа дисциплины (модуля)

Наименование дисциплины: Б1.В.2 «**Интеграция вегетативных функций**»

Направление подготовки: 06.64.01 «Биология»

Направленность (профиль) подготовки: «Психофизиология, физиология регуляторных систем»

Квалификация выпускника: Магистр

Форма обучения: очная с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Согласовано с УМК
биолого-почвенного факультета
Протокол № 5 от «21» марта 2025 г.

Рекомендовано кафедрой:
Протокол № 8
От «12» марта 2025 г.

Председатель _____ А. Н. Матвеев

Зав. кафедрой _____ И. Н. Гутник

Иркутск 2025 г.

Содержание

	стр.
I. Цель и задачи дисциплины	3
II. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
III. Требования к результатам освоения дисциплины	3
IV. Содержание и структура дисциплины	5
4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов	5
4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	6
4.3 Содержание учебного материала	9
4.3.1 Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ	10
4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов	11
4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)	11
V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	12
а) основная литература	12
б) дополнительная литература	
в) базы данных, поисково-справочные и информационные системы.....	12
VI. Материально-техническое обеспечение дисциплины	12
6.1. Учебно-лабораторное оборудование	12
6.2. Программное обеспечение	13
6.3. Технические и электронные средства обучения	13
VII. Образовательные технологии	14
VIII. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации	15

I. Цель и задачи дисциплины:

Цель: формирование знаний о функционировании отдельных систем, органов, тканей, клеток и организма человека как единого целого, посредством изучения важнейших физиологических процессов при взаимодействии его с окружающей средой

Задачи:

1. Дать представление о единстве структуры и функции органов и тканей, которые раскрываются в процессе их жизнедеятельности.
2. Изучить системы регуляции физиологических процессов, их взаимосвязи на разных уровнях;
3. Изучить механизмы адаптации организма при его взаимодействии с окружающей средой.
4. Изучить общие закономерности и конкретные механизмы функционирования организма человека и животных в различных условиях окружающей среды;
5. Научить применять полученные знания для решения профессиональных задач.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

2.1. Учебная дисциплина Б1.В.2 «Интеграция вегетативных функций» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

2.2. Для изучения данной учебной дисциплины необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.3. Перечень последующих учебных дисциплин, для которых необходимы знания, умения и навыки, формируемые данной учебной дисциплиной: «Фундаментальные и прикладные проблемы биологии», «Введение в теорию функциональных систем», «Общая психофизиологии», «Методы диагностики психофизиологического статуса человека», «Психофизиология экстремальных состояний», «Дифференциальная психофизиология», «Нейропсихология», «Психофизиологические аспекты поведения», выполнение ВКР.

III. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс освоения дисциплины направлен на формирование компетенций компетенции в соответствии с ФГОС ВО и ОП ВО по данному направлению подготовки 06.64.01 «Биология», профиль «Психофизиология, физиология регуляторных систем»:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<i>ПК-2</i> Способен применять системный подход при исследовании регуляторных функций организма, анализировать полученную информацию, представлять результаты лабораторных медико-	<i>ИДК ПК 2.1</i> Знает особенности организации и закономерности функционирования биологических систем разного уровня; принципы организации и иерархию функциональных систем, системы регуляции	Знать: строение и функции тканей, органов, систем органов; механизмы функционирования организма человека, системы регуляции физиологических процессов, их взаимосвязи на разных уровнях; механизмы адаптации организма при его взаимодействии с окружающей средой. Уметь: использовать полученные знания для понимания деятельности человека в различных условиях окружающей среды,

биологических исследований	физиологических процессов, их взаимосвязи на разных уровнях.	а также при решения профессиональных задач. Владеть: основными физиологическими методами оценки функционального состояния человека для анализа адаптационных возможностей организма человека, являющихся мерой его здоровья.
	<i>ИДК ПК 2.2</i> Способен самостоятельно провести эксперимент, проанализировать полученную информацию и представить основные выводы.	

IV. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов, в том числе 0,86 зачетной единицы, 31 час на экзамен

Из них реализуется с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий 20 часов

Форма промежуточной аттестации: экзамен.

4.1 Содержание дисциплины, структурированное по темам, с указанием видов учебных занятий и отведенного на них количества академических часов

№ п/п	Раздел дисциплины/тема	Семестр	Всего часов	Из них практическая подготовка обучающихся	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся , практическую подготовку и трудоемкость (в часах)			Самостоятель- ная работа	Форма текущего контроля успеваемости/ Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
					Контактная работа преподавателя с обучающимися		Лекция	Семинар/ Практическое, лабораторное занятие/	Консультация
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Тема 1. Нейро - гуморальные регуляции физиологических функций	1	7		2	2	-	3	Коллоквиум тест
2	Тема 2. Концепция о функциональных системах организма П. К. Анохина. Системогенез	1	7		2	2	-	3	Коллоквиум тест
3	Тема 3. Функциональная система, обеспечивающая оптимальный для метаболизма уровень кровяного давления	1	7		2	2	-	3	Коллоквиум тест

4	Тема 4. Функциональная система, поддерживающая оптимальную для метаболизма организма температуру тела	1	7		2	2	-	3	Коллоквиум тест
5	Тема 5. Интегративные механизмы вегетативного обеспечения мышечной деятельности	1	7		2	2	-	3	Коллоквиум тест
6	Тема 6. Общий адаптационный синдром при стрессе. Адаптация человека к условиям внешней среды	1	7		2	2	-	3	Коллоквиум тест
7	Тема 7. Физиология человека в высоких широтах	1	9		2	2	-	5	Коллоквиум Доклад
8	Тема 8. Физиология человека в жарком климате	1	9		2	2	-	5	Коллоквиум Доклад
9	Тема 9. Физиология человека в горах	1	9		2	2	-	5	Коллоквиум Доклад

4.2 План внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Тема 1. Нейро-гуморальные регуляции физиологических функций	Подготовка к коллоквиуму, тестированию	Неделя, семестр		Коллоквиум тест	Основная литература 1,2 Дополнительная 1,2
1	Тема 2. Концепция о функциональных системах организма П. К. Анохина. Системогенез	Подготовка к коллоквиуму, тестированию	Неделя, семестр		Коллоквиум тест	Основная литература 1,2 Дополнительная 1,2
1	Тема 3, Функциональная система, обеспечивающая оптимальный для метаболизма уровень кровяного давления	Подготовка к коллоквиуму, тестированию	Неделя, семестр		Коллоквиум тест	Основная литература 1,2 Дополнительная 1,2
1	Тема 4. Функциональная система, поддерживающая оптимальную для метаболизма организма температуру тела	Подготовка к коллоквиуму, тестированию	Неделя, семестр		Коллоквиум тест	Основная литература 1,2 Дополнительная 1,2

Семестр	Название раздела, темы	Самостоятельная работа обучающихся			Оценочное средство	Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы
		Вид самостоятельной работы	Сроки выполнения	Трудоемкость (час.)		
1	Тема 5. Интегративные механизмы вегетативного обеспечения мышечной деятельности	Подготовка к коллоквиуму, тестированию	Неделя, семестр		Коллоквиум тест	Основная литература 1,2 Дополнительная 1,2
1	Тема 6. Общий адаптационный синдром при стрессе. Адаптация человека к условиям внешней среды	Подготовка к коллоквиуму,	Неделя, семестр		Коллоквиум тест	Основная литература 1,2 Дополнительная 1,2
1	Тема 7. Физиология человека в высоких широтах	Подготовка к коллоквиуму, докладу	2 недели, семестр		Коллоквиум Доклад	Основная литература 1,2 Дополнительная 1,2
1	Тема 8. Физиология человека в жарком климате	Подготовка к коллоквиуму, докладу	2 недели, семестр		Коллоквиум Доклад	Основная литература 1,2 Дополнительная 1,2
1	Тема 9. Физиология человека в горах	Подготовка к коллоквиуму, докладу	2 недели, семестр		Коллоквиум Доклад	Основная литература 1,2 Дополнительная 1,2
Общий объем самостоятельной работы по дисциплине (час) – 33						
Из них объем самостоятельной работы с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (час) 6						

4.3 Содержание учебного материала

Тема 1. Нейро - гуморальные регуляции физиологических функций

Физиология вегетативной нервной системы (симпатический отдел, парасимпатический отдел, рефлексы ВНС, высшая центральная регуляция вегетативных функций). Эндокринная система (общая характеристика, физиологическая организация, гипоталамо-гипофизарная регуляция эндокринной системы, железы эндокринной системы).

Тема 2. Концепция о функциональных системах организма П. К. Анохина

Общая характеристика. Характеристика результатов функциональной системы. Рецепция результата. Исполнительные механизмы. Определение, основные предпосылки возникновения концепции системогенеза: приспособленность к экологическим условиям; неравномерность развития отдельных органов и их частей; сравнение принципов системогенеза и органогенеза; принцип минимального обеспечения функций.

Тема 3. Функциональная система, обеспечивающая оптимальный для метаболизма уровень кровяного давления

Общая характеристика. Характеристика результатов функциональной системы. Рецепция результата. Местные механизмы саморегуляции. Исполнительные механизмы: депонирование крови и перераспределение кровотока; транс-капиллярный обмен жидкости; изменение просвета сосудов; изменение работы сердца и скорости кровотока; изменение интенсивности процессов гемопоза и кроверазрушения; изменение водного баланса организма. Динамика работы функциональной системы в разных режимах.

Тема 4. Функциональная система, поддерживающая оптимальную для метаболизма организма температуру тела

Общая характеристика. Характеристика результатов функциональной системы. Морфофункциональная характеристика терморецепторов. Центральное звено терморегуляции. Исполнительные механизмы: теплопродукция и теплоотдача. Поведенческая регуляция. Динамика работы функциональной системы при гипо- и гипертермии.

Тема 5. Интегративные механизмы вегетативного обеспечения мышечной деятельности

Энергетические системы, местные механизмы: биофизические и метаболические, симпато-адреналовая система, увеличение производительности сердца и легочной вентиляции, метаболические запросы.

Тема 6. Общий адаптационный синдром при стрессе. Адаптация человека к условиям внешней среды

Общие принципы и механизмы адаптации. Понятие о стрессе и стрессорном воздействии. Характеристика процессов адаптации. Обратимость процессов адаптации.

Тема 7. Физиология человека в высоких широтах

Адаптивные реакции у мигрантов к экстремальным условиям высоких широт.

Тема 8. Физиология человека в жарком климате

Биоклиматические факторы жаркого климата, адаптивные реакции организма человека к жаркой среде обитания.

Тема 9. Физиология человека в горах

Адаптивные реакции мигрантов к высокогорной гипоксии.

4.3.1.. Перечень семинарских, практических занятий и лабораторных работ

№ п/п	№ раздела и темы	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудоемкость (час.)		Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)*
			Всего часов	Из них практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7
1	Тема 1	Нейро - гуморальные регуляции физиологических функций	2		Коллоквиум тест	ПК-2 <i>ИДК ПК 2.1</i> <i>ИДК ПК 2.2</i>
2	Тема 2	Концепция о функциональных системах организма П. К. Анохина. Системогенез	2		Коллоквиум тест	ПК-2 <i>ИДК ПК 2.1</i> <i>ИДК ПК 2.2</i>
3	Тема 3	Функциональная система, обеспечивающая оптимальный для метаболизма уровень кровяного давления	2		Коллоквиум тест	ПК-2 <i>ИДК ПК 2.1</i> <i>ИДК ПК 2.2</i>
4	Тема 4	Функциональная система, поддерживающая оптимальную для метаболизма организма температуру тела	2		Коллоквиум тест	ПК-2 <i>ИДК ПК 2.1</i> <i>ИДК ПК 2.2</i>
5	Тема 5	Интегративные механизмы вегетативного обеспечения мышечной деятельности	2		Коллоквиум тест	ПК-2 <i>ИДК ПК 2.1</i> <i>ИДК ПК 2.2</i>
6	Тема 6	Общий адаптационный синдром при стрессе. Адаптация человека к условиям внешней среды	2		Коллоквиум тест	ПК-2 <i>ИДК ПК 2.1</i> <i>ИДК ПК 2.2</i>
7	Тема 7	Физиология человека в высоких широтах	2		Коллоквиум Доклад	ПК-2 <i>ИДК ПК 2.1</i> <i>ИДК ПК 2.2</i>
8	Тема 8	Физиология человека в жарком климате	2		Коллоквиум Доклад	ПК-2 <i>ИДК ПК 2.1</i> <i>ИДК ПК 2.2</i>
9	Тема 9	Физиология человека в горах	2		Коллоквиум Доклад	ПК-2 <i>ИДК ПК 2.1</i> <i>ИДК ПК 2.2</i>

--	--	--	--	--	--	--

4.4. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебного процесса и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков, поиск и приобретение новых знаний, а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Для организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы патофизиологии» используются следующие формы самостоятельной учебной работы:

- Работа над конспектом лекции.
- Подбор, изучение, анализ рекомендованной литературы.
- Самостоятельное изучение отдельных тем, параграфов, не изложенных в лекции.
- Подготовка к коллоквиуму состоит в теоретической подготовке и выполнении практических заданий (ответы на вопросы и т.д.).
- подготовка докладов.
- Подготовка к тестированию.
- Подготовка к экзамену.

Устный доклад – это сообщение в течение 10-15 мин, в котором студент в лаконичной форме должен изложить материал по соответствующей теме, придерживаясь следующего плана: введение, основная часть, заключение. Доклад сопровождается презентацией, отражающей основные положения по соответствующей теме, включающей наглядные материалы (схемы, таблицы, фото и т.д.). По окончании доклада студенту задают вопросы, как преподаватель, так и студенты, на которые докладчик должен дать исчерпывающие ответы.

Критерии оценивания устного доклада:

- Оценка «отлично». В докладе полностью раскрыта тема, проанализировано современное состояние вопроса; студент свободно владеет материалом, излагает его логично, последовательно, лаконично, соблюдая основные правила культуры речи. Доклад сопровождается презентацией, которая отражает основные положения доклада, презентация составлена грамотно с соблюдением общих требований, правил шрифтового оформления, подачи графического материала, имеются ссылки на приведенные фото, рисунки, схемы и т.д., приводится список использованной литературы. При обсуждении доклада студент дает исчерпывающие, аргументированные, корректные ответы на вопросы.
- Оценка «хорошо». Тема раскрыта, приведено достаточное количество материала, но при этом материал в недостаточной степени проанализирован автором. Презентация не в полной степени соответствует общим требованиям. Ответы студента не на все вопросы являются исчерпывающими и аргументированными.
- Оценка «удовлетворительно». Тема раскрыта не полно, материал приведен как простая констатация фактов, не проанализирован, студент показывает поверхностные знания. Презентация частично соответствует установленным требованиям. При обсуждении доклада студент не всегда дает правильные, исчерпывающие ответы на задаваемые вопросы.
- Оценка «неудовлетворительно». Тема доклада не раскрыта, скудный объем приведенных материалов; презентация отсутствует. При обсуждении доклада студент не дает ответы или они не соответствуют заданным вопросам.

4.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов): не предусмотрены учебным планом.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) литература

1. Физиология центральной нервной системы : Учеб. пособие для студ. вузов / В. М. Смирнов [и др.]. - 5-е изд., испр. - М. : Академия, 2007. - 368 с. : ил. ; 21 см. - (Высшее профессиональное образование: Медицина). - Библиогр.: с. 363. - ISBN 978-5-7695-4559-7 : 199.65 р. УДК 612.82./83(075.8) 5 экз.+
2. Нормальная физиология : учеб. пособие: В 3 т. / В. Н. Яковлев [и др.] ; ред. В. Н. Яковлев. - М. : Академия, 2006 - . - 21 см. - (Высшее профессиональное образование: Медицина). - ISSN 5-7695-2669-6. Т.1 : Общая физиология. - 2006. - 239 с. - Библиогр.: с. 234-235. - ISBN 5-7695-2668-8 : 175.96 р., 162.03 р. 8 экз +
3. Нормальная физиология : учеб. пособие: В 3 т. / В. Н. Яковлев [и др.] ; ред. В. Н. Яковлев. - М. : Академия, 2006 - . - 21 см. - (Высшее профессиональное образование: Медицина). - ISSN 5-7695-2669-6. Т.2 : Частная физиология. - 2006. - 287 с. - Библиогр.: с. 280-281. - ISBN 5-7695-2458-8 : 216.82 р., 199.65 р. 8 экз.+
4. Нормальная физиология : учеб. пособие: В 3 т. / В. Н. Яковлев [и др.] ; ред. В. Н. Яковлев. - М. : Академия, 2006 - . - 21 см. - (Высшее профессиональное образование: Медицина). - ISSN 5-7695-2669-6. Т.3 : Интегративная физиология. - 2006. - 219 с. - Библиогр.: с. 202-215. - ISBN 5-7695-2459-6 : 154.39 р., 142.12 р. 8 экз.+
5. Регуляторные системы организма человека [Текст] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. подгот. 510600 Биология и биол. спец. / В.А. Дубынин, А.А. Каменский, М.Р. Сапин, В.И. Сивоглазов. - М. : Дрофа, 2003. - 367 с. : ил ; 22 см. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 366-367. - ISBN 5-7107-6073-0 : 103.73 р., 52.80 р., 100.00 р. 14 экз.+

в) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Научная Электронная Библиотека <http://www.e-library.ru>
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru>)
3. ЭБС «ЮРАЙТ». Адрес доступа: <https://www.biblio-online.ru/>
4. ЭБ Издательского центра «Академия». Адрес доступа: <http://www.academia-moscow.ru>
5. Научно-популярный сайт Физиология и анатомия, <http://www.fiziolog.isu.ru/>
6. ООО «Издательство Лань», <http://e.lanbook.com/>
7. ЦКБ «Бибком», <http://rucont.ru/>
8. ООО «Айбукс», <http://ibooks.ru>
9. ООО «РУНЭБ», <http://elibrary.ru/>
10. Федеральное государственное бюджетное учреждение "Государственная публичная научно-техническая библиотека России", <http://online.sagepub.com>

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**6.1. Учебно-лабораторное оборудование:**

Аудитория для проведения занятий лекционного типа: оборудована специализированной (учебной) мебелью на 25 посадочных мест; техническими средствами обучения: проектор Epson EB-X03, доска маркерная; учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине: презентации по темам программы.

Аудитория для проведения занятий практического типа: оборудована специализированной (учебной) мебелью на 10 посадочных мест; доской меловой; техническими средствами обучения: проектор BenQ MS521P учебно-наглядными пособиями: презентации по темам программы.

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы: аудитория оборудована специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: системный блок PentiumG850, монитор BenQ G252HDA-1 шт.; системный блок Athlon 2 X2 250, монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; системный блок PentiumD 3.0GHz, монитор Samsung 740N – 3 шт.; моноблок IRU T2105P – 2 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор BenQG955 – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор Samsung T190N – 1 шт.; системный блок Pentium G3250, монитор Samsung 740N – 1 шт.; проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot. С неограниченным доступом к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория оборудована специализированной мебелью на 3 посадочных места; ноутбук Lenovo П580, проектор BenQ MS521P.

6.2. Программное обеспечение:

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition;

Foxit PDF Reader 8.0;

LibreOffice 5.2.2.2;

Ubuntu 14.0;

АСТ-Тест Plus 4.0 (на 75 одновременных подключений) и Мастер-комплект (АСТ-Maker и АСТ-Converter).

Полный перечень лицензионного программного обеспечения представлен на сайте ФГБОУ ВО «ИГУ» в разделе «Сведения об образовательной организации» <http://isu.ru/sveden/objects/index.html>, на странице отдела лицензирования, аккредитации и методического обеспечения <http://isu.ru/ru/about/license/index.html> и в справках «Материально-техническое обеспечение основной профессиональной образовательной программы», являющихся Приложением к ОПОП.

6.3. Технические и электронные средства:

Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 100 посадочных мест; техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории по дисциплине «Физиология человека и животных»: проектор EpsonEB-X05, портативный компьютер ASUS, экран Digis; учебно-наглядными пособиями, обеспечивающими тематические иллюстрации по дисциплине «Физиология человека и животных» в количестве 218 шт., презентации по каждой теме программы.

Аудитория для проведения лабораторных занятий, оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 30 посадочных мест; техническими средствами обучения: проектор Epson EB-X03, экран ScreenMedia, доска аудиторная меловая, магнитная.

Оборудование и приборы: станок для изготовления микроэлектродов - 1шт., электростимулятор ЭСЛ-1 - 1 шт., тензоусилитель Топаз - 6 шт., электроэнцефалограф МЕДИКОР - 1 шт., электрокардиограф ЭКТ1-ОЗМ2 - 1шт., биориметр - 1 шт., электрокимограф - 1 шт., аудиотестер АТ-1-5 - 2 шт., медицинские весы, медицинский ростометр; приспособление для измерения кожно-жировой складки; сухой спирометр; кистевой динамометр; аппарат для измерения артериального давления; периметр Форстера; тесты для определения силы аккомодации глаза; плетизмограф; гемометр Сали, прибор Панченкова, счетная камера Горяева, камертон; прибор для предъявления кольцевых изображений.

Специальные помещения:

Компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 20 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: Системный блок PentiumG850, Монитор BenQ G252HDA-1 шт.; Системный блок Athlon 2 X2 250, Монитор BenQ G252HDA – 8 шт.; Системный блок PentiumD 3.0GHz, Монитор Samsung 740N – 3 шт.; Моноблок IRU T2105P – 2 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQG955 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор BenQ GL2250 – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T200 HD – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung T190N – 1 шт.; Системный блок Pentium G3250, Монитор Samsung 740N – 1 шт.; с неограниченным доступом к сети Интернет; Проектор BenQ MX503; экран ScreenVtdiaEcot.

Специальные помещения:

Учебный компьютерный класс (учебная аудитория) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, организации самостоятельной работы. Аудитория оборудована: специализированной (учебной) мебелью на 6 посадочных мест, доской меловой; оборудована техническими средствами обучения: системный блок LG - 6 шт., Монитор LG - 6шт., Сканнер ScanJet 3800 - (1шт., Колонки Genius - 1шт., Принтер Cannon – 1 шт, Принтер HP LaserJet1000S - 1шт. с неограниченным доступом к сети Интернет.

Специальные помещения:

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Аудитория оборудована: специализированной мебелью на 8 посадочных мест; Шкаф металлический - 2 шт., шкаф деревянный – 2 шт, Электростимулятор ЭСЛ-2 - 2 шт., Осциллограф 8и канальный С1-69, С1-74 – 2 шт., Полуавтоматический МЭ – 1 шт., Презентации по всем темам курса.

VII. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Для освоения дисциплины «Экология микроорганизмов» применяются следующие образовательные технологии:

- *Информационная лекция.* Лекция – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок.

- *Лекция-визуализация.* Учит студентов преобразовывать устную и письменную информацию в визуальную форму, что формирует у них профессиональное мышление за счет систематизации и выделения наиболее значимых, существенных элементов содержания обучения. Задача преподавателя использовать такие формы наглядности, которые не только дополняют словесную информацию, но и сами являются носителями информации (схемы, рисунки, слайды-презентации, и т.п.). Этот вид лекции лучше всего использовать на этапе введения студентов в новый раздел, тему дисциплины.

- *Проблемная лекция.* В отличие от содержания информационной лекции, которое предлагается преподавателем в виде известного, подлежащего лишь запоминанию материала, на проблемной лекции новое знание вводится как неизвестное для обучающихся. Проблемная лекция начинается с вопросов, с постановки проблемы, которую в ходе изложения материала необходимо решить. Лекция строится таким образом, что познания обучающегося приближаются к поисковой, исследовательской деятельности. Здесь участвуют мышление обучающегося и его личностное отношение к усваиваемому материалу.

- *Лекция-беседа.* Предполагает непосредственный контакт преподавателя с аудиторией. Преимущество лекции-беседы состоит в том, что она позволяет привлекать внимание студентов к наиболее важным вопросам темы, определять содержание и темп изложения учебного материала с учетом особенностей студентов.

- *Практические занятия* – это занятие, проводимое под руководством преподавателя в учебной аудитории, направленное на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами самостоятельной работы, которое формирует практические умения. Одной из форм практических занятий в вузе является семинар.

- *Семинар-исследование*. Технология проведения такого семинара может быть различной, в зависимости от того, какой метод заложен в его основу. В рамках дисциплины «Экология микроорганизмов» проводится семинар с подготовкой и заслушиванием рефератов по актуальным проблемам теории и практики и последующим их обсуждением.

- *Коллоквиумы* – вид учебного занятия, проводимого с целью проверки и оценивания знаний учащихся. Коллоквиум может проводиться в форме индивидуальной беседы преподавателя со студентом или как массовый опрос. В ходе группового обсуждения студенты учатся высказывать свою точку зрения по определенному вопросу, защищать свое мнение, применяя знания, полученные на занятиях по предмету. В ходе коллоквиума также проверяются рефераты, другие письменные работы студентов, проводится заслушивание докладов.

- *Самостоятельная работа студентов* (см. п.4.4).

- *Дистанционные образовательные технологии*. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей. При освоении дисциплины «Экология микроорганизмов» используются следующие технологии:

- кейсовая технология – форма дистанционного обучения, основанная на предоставлении обучающимся информационных образовательных ресурсов в виде специализированных наборов учебно-методических комплексов с использованием различных видов носителей информации (кейсов);

- интернет-технология – способ дистанционной передачи информации, основанный на использовании глобальных и локальных компьютерных сетей для обеспечения доступа обучающихся к информационным образовательным ресурсам и для формирования совокупности методических, организационных, технических и программных средств реализации и управления учебным процессом независимо от места нахождения его субъектов. Используется Образовательный портал ИГУ - educa.isu.ru.

VIII. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Оценочные материалы для входного контроля

В качестве оценочных средств для входного контроля оценки уровня знаний студентов используется собеседование. В процессе собеседования оценивается уровень владения базовыми знаниями, умениями, навыками, необходимыми для начала обучения по дисциплине «Интеграция вегетативных функций» определяется степень владения новым материалом до начала его изучения.

Оценочные материалы текущего контроля формируются в соответствии с ЛНА университета

В рамках дисциплины «Интеграция вегетативных функций» используются следующие формы текущего контроля:

- устный опрос;
- коллоквиум;
- тест;
- доклад;
- контроль самостоятельной работы.

Фонд оценочных средств включает:

- фонд тестовых заданий по дисциплине,
- тематика и материалы заданий,
- тематика и вопросы к коллоквиумам,
- вопросы для самостоятельного изучения (СРС)
- вопросы и билеты для экзамена,
- критерии оценки знаний студентов.

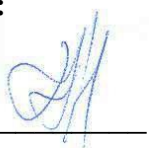
Демонстрационные варианты тестов для текущего контроля

Форма промежуточной аттестации - **экзамен**. Система оценок: пятибалльная. ОС этого типа должны выявлять степень освоения теоретических знаний как базу для формирования компетенций, умения их применять в ситуациях, моделирующих профессиональную деятельность, а также сформированность компетенции ПК-2, заявленной в п. III.

Примерный список вопросов к экзамену

- 1) Что понимается под гуморальной регуляцией функций организма.
- 2) Какой круг веществ может выступать в роли гуморальных факторов.
- 3) Что такое гормоны.
- 4) Какие органы считаются эндокринными.
- 5) На какие процессы организма оказывает влияние система гормональной регуляции.
- 6) Объясните понятие нейро-гуморальной регуляции.
- 7) Какими свойствами обладают гормоны.
- 8) Как классифицируются гормоны по их химической природе.
- 9) Каковы механизмы действия гормонов на клетки-мишени.
- 10) Гипоталамо-гипофизарная регуляция эндокринной системы.
- 11) Вегетативная нервная система. Строение. Влияние, оказываемое на деятельность органов.
- 12) Центры регуляции вегетативных функций (продолговатый мозг, гипоталамус, лимбическая система).
- 13) Концепция о функциональных системах организма П. К. Антохина.
- 14) Общий адаптационный синдром при стрессе.
- 15) Адаптация человека к условиям внешней среды.
- 16) Функциональная система, обеспечивающая оптимальный для метаболизма уровень кровяного давления.
- 17) Функциональная система, поддерживающая оптимальную для метаболизма организма температуру тела.
- 18) Интегративные механизмы вегетативного обеспечения мышечной деятельности.
- 19) Физиология человека в высоких широтах.
- 20) Физиология человека в жарком климате.
- 21) Физиология человека в горах.

Разработчики:



доцент Н. Ю. Копылова

(подпись)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению

подготовки 06.64.01 «Биология».

Программа рассмотрена на заседании кафедры физиологии и психофизиологии
«12» марта 2025 г. Протокол № 8

Зав. Кафедрой



И. Н. Гутник

Настоящая программа, не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.