

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе




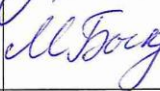
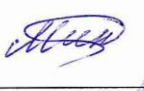

_____ С.Т. Князев
«___» _____ 2016 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ
ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА**

Перечень сведений о рабочей программе модуля	Учетные данные
Модуль <i>Фундаментальная медицина</i>	Код модуля <i>1134076</i>
Образовательная программа <i>Физиология человека и животных</i>	Код ОП <i>06.04.01/06.02</i>
Траектория образовательной программы (ТОП)	
Направление подготовки <i>Биология</i>	Код направления и уровня подготовки <i>06.04.01</i>
Уровень подготовки <i>Магистратура</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>23.09.2015 № 1052</i>

Екатеринбург, 2016

Программа модуля составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Юшков Борис Германович	д.м.н., профессор, Заслуженный деятель Науки РФ, академик РАЕН	зав. кафедрой	физиологии человека и животных	
2	Улитко Мария Валерьевна	к.б.н.	доцент	физиологии человека и животных	
3	Арташян Ольга Сергеевна	к.б.н.	доцент	физиологии человека и животных	
4	Быкова Мария Юрьевна	нет	ассистент	физиологии человека и животных	
5	Минин Артем Сергеевич	-	ассистент	физиологии человека и животных	
6	Мищенко Владимир Алексеевич	-	ассистент	физиологии человека и животных	

Руководитель модуля



М.В. Улитко

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 50 от 28.06.2016 г.

Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

Руководитель образовательной программы,
для которой реализуется модуль



М.В. Улитко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОДУЛЯ ФУНДАМЕНТАЛЬНАЯ МЕДИЦИНА

1.1. Объем модуля, 15 з.е.

1.2. Аннотация содержания модуля

Модуль относится к вариативной части образовательной программы (по выбору студента). Направлен на формирование биологического знания и профессиональной культуры, адекватных современному уровню развития науки и перспективным потребностям физиологии и экспериментальной медицины .

2. СТРУКТУРА МОДУЛЯ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ ПО ДИСЦИПЛИНАМ

Наименования дисциплин с указанием, к какой части образовательной программы они относятся: базовой (Б), вариативной – по выбору вуза (ВВ), вариативной - по выбору студента (ВС).	Семестр изучения	Объем времени, отведенный на освоение дисциплин модуля							
		Аудиторные занятия, час.				Самостоятельная работа, включая все виды текущей аттестации, час.	Промежуточная аттестация (зачет, экзамен), час.	Всего по дисциплине	
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего			Час.	Зач. ед.
1. (ВС) Биохимия человека	3	-	30	-	30	74	Зачет,4	108	3
2. (ВС) Основы патологической физиологии	3	-	30	-	30	74	Зачет,4	108	3
3. (ВС) Радиобиология	3	-	30	-	30	74	Зачет,4	108	3
4. (ВС) Фармакологическая коррекция нарушенных функций	3	-	30	-	30	74	Зачет,4	108	3
5. (ВС) Физиология стресса и адаптация	3	-	30	-	30	74	Зачет,4	108	3
Всего на освоение модуля			150		150	370	20	540	15

3. ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИН В МОДУЛЕ

3.1.	Пререквизиты и постреквизиты в модуле	
3.2.	Кореквизиты	Биохимия человека Основы патологической физиологии Радиобиология Фармакологическая коррекция нарушенных функций Физиология стресса и адаптация

4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

4.1. Планируемые результаты освоения модуля и составляющие их компетенции

Коды ОП,	Планируемые в ОХОП	Компетенции в
----------	--------------------	---------------

для которых реализуется модуль	результаты обучения - РО, которые формируются при освоении модуля	соответствии с ФГОС ВО, а также дополнительные из ОХОП, формируемые при освоении модуля
06.04.01/06.02	<p>РО-2 :Способность овладевать достижениями биологических наук, профессиональной культурой, адекватными современному уровню развития науки и перспективным потребностям фундаментальной и прикладной биологии и использовать их в научно-исследовательской и проектной деятельности</p>	<p>ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; ОПК-6 –способность использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов; ОПК-9 – способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам; ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей); ПК-4 – способность генерировать новые идеи и методические решения</p>
	<p>РО-3: Способность формировать и использовать в научно-исследовательской, научно-производственной и проектной деятельности навыки работы на современном оборудовании, навыки обработки, анализа и синтеза биологической информации с использованием информационно-коммуникационных и компьютерных технологий; способность осваивать инновационные методы и технологии в области биологии</p>	<p>ОПК-7 – готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач</p>
	<p>РО-4: Способность применять навыки организационно-управленческой</p>	<p>ПК-2 – способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия; ПК-5 – готовность использовать знание</p>

	деятельности в профессиональной сфере	нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ; ПК-6 – способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности; ПК-8 – способность планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов
--	---------------------------------------	--

4.2. Распределение формирования компетенций по дисциплинам модуля

Дисциплины модуля		ОПК-3	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-8
1	(ВС) Биохимия человека	*				*	*	*	*	*	*
2	(ВС) Основы патологической физиологии	*				*		*			
3	(ВС) Радиобиология	*	*	*		*		*			
4	(ВС) Фармакологическая коррекция нарушенных функций	*		*	*	*	*	*	*	*	
5	(ВС) Физиология стресса и адаптация	*				*		*			

5. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ПО МОДУЛЮ

Не предусмотрена

6. ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ МОДУЛЯ

Номер листа изменений	Номер протокола заседания проектной группы модуля	Дата заседания проектной группы модуля	Всего листов в документе	Подпись руководителя проектной группы модуля

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»


СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
БИОХИМИЯ ЧЕЛОВЕКА**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль <i>Фундаментальная медицина</i>	Код модуля 1134076
Образовательная программа <i>Физиология человека и животных</i>	Код ОП 06.04.01/06.02
Направление подготовки <i>Биология</i>	Код направления и уровня подготовки <i>06.04.01</i>
Уровень подготовки <i>Магистратура</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>23.09.2015, № 1052</i>

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Быкова Мария Юрьевна	нет	ассистент	физиологии человека и животных	

Руководитель модуля



М.В Улитко

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 50 от 28.06.2016 г.



Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «БИОХИМИЯ ЧЕЛОВЕКА»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цель дисциплины – дать основные современные представления об основных закономерностях биохимических превращений в организме человека и животных, современных методах биохимического исследования. Биохимия человека необходима, чтобы сформировать правильное представление о молекулярных и клеточных основах метаболизма, энергетики и регуляции в живых системах.

Базовыми курсами являются биологическая химия, физиология человека и животных, гистология.

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей);

ПК-2 – способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия;

ПК-4 – способность генерировать новые идеи и методические решения;

ПК-5 – готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ;

ПК-6 – способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности;

ПК-8 способностью планировать и проводить мероприятия по оценке состояния и охране природной среды, организовать мероприятия по рациональному природопользованию, оценке и восстановлению биоресурсов.

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

принципы клеточной организации биологических объектов, биофизические и биохимические основы, мембранные процессы и молекулярные механизмы жизнедеятельности, современные представления о строении, метаболизме, закономерностях воспроизведения и специализации клеток, современные представления об особенностях строения и функционирования основных систем органов животных и человека на молекулярном, клеточном, тканевом, органном и организменном уровнях.

Уметь:

творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

использования основных теории, концепции и принципов в области современной биологии и экспериментальной медицины

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	8
1.	Аудиторные занятия	30	30	30
2.	Лекции	–	–	–
3.	Практические занятия	30	30	30
4.	Лабораторные работы	–	–	–
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	74	4,50	74
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	34,75	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P1	Обмен энергии	Тканевое дыхание. Окислительное фосфорилирование. Сопряжение окисления с фосфорилированием. Общий путь катаболизма. Окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты. Цикл лимонной кислоты-ЦТК-цикл Кребса, его функции. Энергетическая роль общего пути катаболизма. Регуляция общего пути катаболизма
P2	Обмен углеводов	Переваривание и всасывание углеводов. Промежуточный обмен углеводов. Транспорт углеводов из крови в клетки. Биосинтез гликогена в печени и мышцах. Распад (мобилизация) гликогена в печени и мышцах. Регуляция биосинтеза и распада гликогена. Аэробный и анаэробный распад глюкозы. Челночные механизмы аэробного гликолиза. Гормональная регуляция гликолиза. Глюконеогенез. Регуляция обмена глюкозы и гликогена. Расщепление глюкозы по пентозофосфатному апотомическому пути. Особенности обмена углеводов в различных тканях
P3	Обмен жиров	Переваривание и всасывание липидов в двенадцатиперстной кишке. Поглощение липидов тканями. Липидные компоненты плазмы и их функции. Биосинтез и распад триглицеридов и фосфолипидов. Окисление и биосинтез ВЖК в организме человека. Регуляция синтеза и распада жирных кислот. Метаболизм кетоновых тел. Нарушение метаболизма кетоновых тел. Обмен холестерина в организме человека, его регуляция. Обмен эфиров холестерина. Особенности

		метаболизма липидов в различных тканях
P4	Обмен аминокислот	Переваривание белков. Промежуточный обмен аминокислот. Трансаминирование. Аминотрансферазы. Деаминирование аминокислот. Оксидазы. Неокислительное деаминирование. Внутримолекулярное деаминирование. Декарбоксилирование аминокислот в тканях. Превращение безазотистого остатка аминокислот. Анаплеротические реакции. Обмен аммиака в организме. Пути нейтрализации аммиака. Особенности обмена аминокислот в различных тканях
P5	Обмен сложных белков	Биосинтез пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов в организме человека. Распад нуклеиновых кислот. Биосинтез гема и его регуляция. Распад гемоглобина в организме человека. Желчные пигменты

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

«не предусмотрено»

4.2. Практические занятия

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
Р1	1	Тканевое дыхание и окислительное фосфорилирование	2
	2	Общий путь катаболизма	2
Р2	3	Внутриклеточный метаболизм углеводов: дихотомический и апотомический пути окисления глюкозы	2
	4	Внутриклеточный обмен углеводов: синтез и распад гликогена, глюконеогенез	2
	5	Особенности обмена углеводов в различных тканях.	2
	6	Контроль по разделам I и II	2
Р3	7	Внутриклеточный обмен липидов: транспорт липидов, метаболизм триглицеридов и глицерофосфолипидов	2
	8	Внутриклеточный обмен липидов: метаболизм жирных кислот и кетонных тел. Метаболизм холестерина. Особенности обмена углеводов в различных тканях	2
	9	Контроль по разделу III	2
Р4	10	Внутриклеточный обмен аминокислот: общие пути катаболизма аминокислот	2
	11	Обмен аммиака в организме	2
	12	Специфические пути катаболизма аминокислот. Особенности обмена аминокислот в различных тканях	2
Р5	13	Обмен сложных белков	4
	14	Контроль по разделам IV и V	2
Всего:			30

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Не предусмотрены

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрены

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

Не предусмотрены

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрены

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрены

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрены

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрены

4.4.1. Примерная тематика контрольных работ

Раздел 1. Контрольная работа № 1. Темы:

1. Тканевое дыхание и окислительное фосфорилирование
2. Общий путь катаболизма
3. Энергетический обмен

Раздел 2. Контрольная работа № 2. Темы:

1. Обмен углеводов
2. Обмен белков

Раздел 3. Контрольная работа № 3. Темы:

1. Обмен жиров

Раздел 5. Контрольная работа № 4. Темы:

1. Обмен аминокислот

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
P1				*	*							
P2				*	*							
P3				*	*							
P4				*	*							
P5				*	*							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1.Основная литература

1. Глухарева, Т. В. Биохимия: Основные регуляторы и биологические жидкости человеческого организма: учебное пособие: в 2 частях: Часть 1 / Т. В. Глухарева, И. С. Селезнева ; [научный редактор Ю. Ю. Моржерин] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2016. — 140 с. — ISBN 978-5-7996-1841-4, 978-5-7996-1842-1.(часть 1). — [URL: http://hdl.handle.net/10995/42380](http://hdl.handle.net/10995/42380)
2. Глухарева, Т. В. Биохимия : Основные регуляторы и биологические жидкости человеческого организма: учебное пособие : в 2 частях : Часть 2 / Т. В. Глухарева, И. С. Селезнева ; [научный редактор Ю. Ю. Моржерин] ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Уральский федеральный университет. — Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2016. — 115 с. — ISBN 978-5-7996-1841-4, 978-5-7996-1843-8 (часть 2). — [URL: http://hdl.handle.net/10995/42379](http://hdl.handle.net/10995/42379)
3. Маршалл, Вильям Дж. Клиническая биохимия = Clinical Chemistry / Вильям Дж. Маршалл, Стефан К. Бангерт ; пер. с англ. под ред. С. А. Бережняка .— 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : БИНОМ, 2017 .— 408 с.: ил. — Парал. загл. англ. — Предм. указ.: с. 401-408 .— ISBN 978-5-9518-0421-1 (БИНОМ) .— ISBN 978-5-98230-058-4 (Диалект).

9.1.2.Дополнительная литература

1. Барышева, Е. Биохимия крови : лабораторный практикум / Е. Барышева ; К. Бурова .— Оренбург : ОГУ, 2013 .— 141 с. — [URL:http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259195](http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259195)
2. Борзенкова, Раиса Антоновна. Методическое обеспечение учебного процесса "Медицинская биохимия" [Электронный ресурс] / Р. А. Борзенкова; Федер. агентство по образованию, Урал. гос. ун-т им. А. М. Горького, ИОНЦ "Физика в биологии и медицине" [и др.] .— Электрон. дан. (0,97 Мб) .— Екатеринбург : [б. и.], 2007 .— 1. электрон. опт. диск (CD-ROM) .— Загл. с этикетки диска.— [URL:http://elar.urfu.ru/handle/10995/1323](http://elar.urfu.ru/handle/10995/1323)
3. Емельянов, В. В. Биохимия / Емельянов В.В., Мочульская Н.Н. — УМК .— 2008 .— Дисциплина посвящена изучению общих принципов, лежащих в основе функционирования живой материи. Особое внимание уделяется рассмотрению строения и свойств важнейших биоорганических соединений, основных биохимических процессов с их участием. Рассматриваются принципы клеточного метаболизма, его энергетика и динамика. — в корпоративной сети УрФУ .— [URL:http://study.urfu.ru/view/Aid_view.aspx?AidId=7486](http://study.urfu.ru/view/Aid_view.aspx?AidId=7486)

9.2. Методические разработки

Не используются

9.3. Программное обеспечение

Не используется

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Yandex – <http://www.yandex.ru>
Google - <http://www.Google.ru>
<http://biokhimija.ru>
<http://med-edu.ru/biohim>
www.cyberleninka.ru
<http://www.rusplant.ru>

9.5.Электронные образовательные ресурсы

Не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием: *Учебная аудитория, оснащённая мультимедийным проектором*

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: не предусмотрены		
2. Практические/семинарские занятия – 1		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Работа на занятии</i>	III, 1-17	10
<i>Контрольная работа №1</i>	III, 6	20
<i>Контрольная работа №2</i>	III, 6	20
<i>Контрольная работа №3</i>	III, 10	20
<i>Контрольная работа №4</i>	III, 15	20
<i>Перевод иностранной литературы с докладом</i>	III, 1-17	10
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,4		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0,6		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта
не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 3	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

1. Гликолиз интенсивно протекает в:
А. Миокарде Б. Лёгких при интенсивном газообмене В. Нервных клетках Г. Раковых клетках
2. Аэробное окисление глюкозы происходит:
А. Только в цитоплазме
Б. В цитоплазме и матриксе митохондрий
В. Только в матриксе митохондрий
Г. В матриксе митохондрий и межмембранном пространстве
3. Адреналин стимулирует распад гликогена путём:
А. Активации гликогенфосфорилазы за счёт цАМФ
Б. Торможения гликогенфосфорилазы путём её гидролиза
4. Пополнение уровня глюкозы в крови при длительном голодании обеспечивает:
А. Глюконеогенез Б. Анаэробный гликолиз В. Пентозный цикл Г. Цикл Кребса Д. Субстратное фосфорилирование

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрены

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрены

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. Дыхательная цепь. Переносчики электронов и протонов. Регуляция окислительного фосфорилирования
2. Общий путь катаболизма: окислительное декарбоксилирование пировиноградной кислоты, цикл Кребса. Регуляция общего пути катаболизма
3. Переваривание углеводов. Транспорт углеводов из крови в клетки
4. Биосинтез и распад гликогена. Регуляция этих процессов
5. Аэробный гликолиз. Челночные механизмы аэробного гликолиза
6. Анаэробный гликолиз. Регуляция гликолиза
7. Глюконеогенез. Субстраты глюконеогенеза. Регуляция гликолиза и глюконеогенеза в печени
8. Расщепление глюкозы по пентозофосфатному апотомическому пути
9. Особенности обмена углеводов в печени
10. Особенности обмена углеводов в скелетной и сердечной мышцах
11. Особенности обмена углеводов в эритроцитах
12. Переваривание и всасывание жиров
13. Липидные компоненты плазмы и их функции. Катаболизм триглицеридов (липолиз), его регуляция
14. Биосинтез жирных кислот. Регуляция синтеза и распада жирных кислот
15. Окисление жирных кислот. Перекисное окисление жирных кислот
16. Кетоновые тела

17. Синтез холестерина и его регуляция. Обмен эфиров холестерина
18. Биосинтез триглицеридов и глицерофосфолипидов
19. Особенности обмена липидов в печени и жировой ткани
20. Переваривание и всасывание белков. Гниение белков в кишечнике
21. Трансаминирование, декарбоксилирование, неокислительное и внутримолекулярное дезаминирование аминокислот
22. Прямое и непрямое окислительное дезаминирование аминокислот. Превращения безазотистого остатка аминокислот
23. Обезвреживание аммиака: образование амидов, восстановительное аминирование, образование аммонийных солей
24. Биосинтез мочевины. Взаимосвязь орнитинового цикла и цикла Кребса
25. Особенности обмена аминокислот в печени и нервной ткани
26. Биосинтез гемоглобина, его регуляция
27. Распад гемоглобина
28. Обмен железа
29. Катаболизм пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов
30. Биосинтез пуриновых и пиримидиновых нуклеотидов, его регуляция

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не предусмотрены

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках

Не используются

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования

«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

СОГЛАСОВАНО



ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОСНОВЫ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ФИЗИОЛОГИИ**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль <i>Фундаментальная медицина</i>	Код модуля <i>1134076</i>
Образовательная программа <i>Физиология человека и животных</i>	Код ОП <i>06.04.01/06.02</i>
Направление подготовки <i>Биология</i>	Код направления и уровня подготовки <i>06.04.01</i>
Уровень подготовки <i>Магистратура</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>23.09.2015, № 1052</i>

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Юшков Борис Германович	д.м.н., профессор, Заслуженный деятель Науки РФ, академик РАЕН	зав. кафедрой	физиологии человека и животных	
2	Улитко Мария Валерьевна	к.б.н.	доцент	физиологии человека и животных	

Руководитель модуля

М.В Улитко

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета
Протокол № 50 от 28.06.2016 г.


Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ АДАПТАЦИИ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Дисциплина «Основы патологической физиологии» относится к вариативной части учебной структуры магистерской программы «Физиология человека и животных». Полученные в процессе освоения данной дисциплины знания обеспечат успешность освоения дисциплин «Радиобиология», «Регуляторные механизмы функциональных систем», «Физиологические основы стресса и адаптации».

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей);

ПК-4 – способность генерировать новые идеи и методические решения;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: механизмы и общие закономерности возникновения, развития и ликвидации патологических процессов на различных уровнях структурно-функциональной организации организма: молекулярном, клеточном, тканевом, органном, системном и организменном).

Уметь: творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности: опытом использования фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач; опытом использования основных теории, концепции и принципов в области физиологии.

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	8
1.	Аудиторные занятия	30	30	30
2.	Лекции	–	–	–
3.	Практические занятия	30	30	30
4.	Лабораторные работы	–	–	–
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	74	4,50	74
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	34,75	108

8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3	3
----	-------------------------------------	---	---

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
Т.1	Предмет и задачи курса	Патофизиология как наука. Предмет и задачи. Методы исследования. Основные этапы и направления развития патофизиологии как научной и прикладной дисциплины
Т.2	Общее учение о болезни	Этиология. Различные взгляды на причины болезни. Монокаузализм. Кондиционализм. Конституционализм. Генетический детерминизм. Психосоматическое направление. Этологизм. Биологизаторство. Неогиппократизм. Холистическая медицина. Социальная дезадаптация. Социальная экология
Т.3	Патогенез и саногенез	Механизмы действия патогенного фактора на организм. Защитные, приспособительные и компенсаторные механизмы. Роль организма во взаимодействии с патогенным фактором. Реактивность и резистентность, их виды и формы. Значение внешних условий в реактивности и резистентности. Механизмы выздоровления организма
Т.4	Периоды болезни	Терминальные состояния. Преагональное состояние. Агония. Клиническая смерть. Биологическая смерть. Оживление организма
Т.5	Действие на организм экстремальных факторов	Действие низких и высоких температур. Ожог. Действие на организм радиации. Действие на организм электрического тока. Действие на организм измененного барометрического давления. Действие ударной волны. Действие на организм изменений парциального давления кислорода. Влияние на организм длительного действия линейных и радиальных ускорений. Перегрузки. Пространственная дезориентировка
Т.6	Типовые патологические процессы	Травматический шок. Воспаление. Аллергия. Типовые нарушения теплового обмена. Лихорадка. Отек. Опухолевый рост
Т.7	Голодание	Абсолютное голодание. Полное голодание. Неполное голодание. Частичное голодание. Лечебное голодание. Нарушения липидного обмена

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)					Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																					
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)							Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)			Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)	Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)				
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	Н/и семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Проектная работа*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностр. языке*	Перевод инояз. литературы*	Курсовая работа*			Курсовой проект*	Всего (час.)	Контрольная работа*	Коллоквиум*
Т.1	Предмет и задачи курса	4	2	-	2	-	2	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0					
Т.2	Общее учение о болезни	10	4	-	4	-	6	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
Т.3	Патогенез и сааногенез	16	4	-	4	-	12	6	-	6	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-	-	-						
Т.4	Периоды болезни	10	4	-	4	-	6	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
Т.5	Действие на организм экстремальных факторов	28	6	-	6	-	22	6	-	6	-	-	14	1	-	1	-	-	-	1	-	-						
Т.6	Типовые патологические процессы	12	6	-	6	-	6	6	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-						
Т.7	Голодание	24	4	-	4	-	20	6	-	6	-	-	12	1	-	-	-	-	-	-	-	-						
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	104	30	0	30	0	74	38	0	38	0	0	30	6	0	8	0	0	0	0	10	0	0	6	6	0		
	Всего по дисциплине (час.):	108	30				78	В т.ч. промежуточная аттестация																	4	0	0	0

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.2. Практические занятия

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
Т.1	1	Предмет и задачи курса	2
Т.2	2	Общее учение о болезни	4
Т.3	3	Патогенез и саногенез	4
Т.4	4	Периоды болезни	4
Т.5	5	Действие на организм экстремальных факторов	6
Т.6	6	Типовые патологические процессы	6
Т.7	7	Голодание	4
Всего:			30

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Тема 3. Домашняя работа № 1. Темы домашних работ:

1. Приспособительные механизмы и их классификация
2. Компенсаторные механизмы и их классификация
3. Виды действия патогенного фактора на организм
4. Виды и механизмы резистентности
5. Виды и механизмы реактивности
6. Значение внешних условий в реактивности и резистентности

Тема 5. Домашняя работа № 2. Темы домашних работ:

1. Действие на организм низких температур
2. Действие на организм высоких температур
3. Гипоксия и ее классификация
4. Механизмы адаптации организма к гипоксии
5. Горная или высотная болезнь
6. Гипероксия
7. Гипербария
8. Гипобария
9. Кессонная болезнь
10. Действие электрического тока на организм

Тема 7. Домашняя работа № 3. Темы домашних работ:

1. Голодание и его виды

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ):

11. Монокаузализм
12. Кондиционализм
13. Конституционализм
14. Психосоматическое направления в биологии и медицине
15. Этологизм

16. Биологизаторство
17. Социальная экология
18. Современные представления об этиологии и патогенезе
19. Барьеры и их физиологическая роль.
20. Приспособительные механизмы и их классификация
21. Компенсаторные механизмы и их классификация
22. Виды действия патогенного фактора на организм
23. Виды и механизмы резистентности
24. Виды и механизмы реактивности
25. Значение внешних условий в реактивности и резистентности
26. Терминальные состояния и проблема оживления организма
27. Травматический шок
28. Стадии травматического шока
29. Основные звенья патогенеза травматического шока
30. Лечение травматического шока
31. Действие на организм низких температур
32. Действие на организм высоких температур
33. Гипоксия и ее классификация
34. Механизмы адаптации организма к гипоксии
35. Горная или высотная болезнь
36. Гипероксия
37. Гипербария
38. Гипобария
39. Кессонная болезнь
40. Действие электрического тока на организм
41. Понятие «воспаление».
42. Внешние признаки воспаления
43. «Внутренние» гистологические признаки воспаления
44. Понятие «функциональный элемент» и воспаление
45. Альтерация, ее виды и механизмы
46. Медиаторы воспаления
47. Экссудация и механизмы ее развития
48. Миграция лейкоцитов в очаг воспаления
49. Пролиферация и ее механизмы
50. Стадии воспаления
51. Теории воспаления Влияние воспаления на организм
52. Влияние организма на воспаление
53. Аллергия и анафилаксия
54. Классификация аллергических реакций
55. Классификация аллергенов
56. Сенсibilизация и ее виды
57. Десенсibilизация и гипосенсibilизация
58. Стадии аллергических реакций
59. Аллергические реакции I типа
60. Аллергические реакции II типа
61. Аллергические реакции III типа
62. Аллергические реакции IV типа
63. Аутоаллергия и ее виды
64. Экспериментальная онкология
65. Физический канцерогенез
66. Химический канцерогенез
67. Вирусный канцерогенез
68. Понятие «опухолевая прогрессия» и ее стадии

69. Основные свойства опухолевых клеток
70. Доброкачественный и злокачественный рост опухоли
71. Влияние опухоли на организм
72. Влияние организма на опухоль
73. Лихорадка.
74. Определение и основные признаки
75. Пирогенны, их характеристика и классификация
76. Механизмы действия пирогенных веществ
77. Стадии лихорадки и соотношение теплопродукции и теплоотдачи в разные периоды лихорадочной реакции
78. Реакции органов и систем при лихорадке
79. Биологическая сущность лихорадочной реакции. Энергетический обмен и его нарушения
80. Голодание и его виды
81. Функциональное значение жиров
82. Нарушение всасывания и выделения жира
83. Нарушения транспорта жира кровью
84. Нарушения обмена жира в жировой ткани
85. Нарушения обмена жира в нежировой ткани
86. Нарушения межлужечного обмена жира
87. Регуляция водно-солевого обмена
88. Отеки, их виды и механизмы
89. Особенности патогенеза отеков при патологии отдельных органов
90. Основные принципы патогенетической терапии отеков
91. Обезвоживание

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Тема 3. Контрольная № 1. Темы:

1. Приспособительные механизмы и их классификация
2. Компенсаторные механизмы и их классификация
3. Виды действия патогенного фактора на организм
4. Виды и механизмы резистентности и реактивности

Тема 5. Контрольная № 2. Темы:

1. Механизмы адаптации организма к гипоксии э
2. Механизмы адаптации организма к низким температурам
3. Механизмы адаптации организма к высоким температурам

Тема 7. Контрольная № 3. Темы:

1. Голодание и его виды.
2. Нарушение обмена веществ
3. Регуляция водно-солевого обмена

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента
T.1				*	*						
T.2				*	*						
T.3				*	*						
T.4				*	*						
T.5				*	*						
T.6				*	*						
T.7				*	*						

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1.Основная литература

1. Пропедевтика и частная патология внутренних болезней: для курсантов и студентов факультетов подготовки врачей : учебное пособие / Е.Л. Смирнова, С.В. Дударенко, Л.С. Лещев и др.; под ред. Л.Л. Боброва, А.Г. Обрезан. - 3-е изд., перераб. и доп. – Санкт-Петербург.: СпецЛит, 2014. - 359 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-299-00578-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253725>. !
2. Нагнибеда, А.Н. Синдромная патология, дифференциальная диагностика и фармакотерапия / А.Н. Нагнибеда. - 2-е изд., испр. и доп. - Санкт-Петербург. : СпецЛит, 2008. - 400 с. - ISBN 978-5-299-00358-1 ; То же [Электронный ресурс]. -URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=105044>.
3. Кожин, А.А. Основы патологии : учебное пособие / А.А. Кожин ; Федеральное агентство по образованию Российской Федерации, Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Южный федеральный университет", Физический факультет. - Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета,

2008. - 256 с. - Библиогр. в кн.. - ISBN 978-5-9275-0425-1; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=240996>.

9.1.2. Дополнительная литература

1. Тарасова, О.Л. Патология и тератология : курс лекций / О.Л. Тарасова, А.В. Сапего, И.А. Полковников. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2013. - 132 с. - ISBN 978-5-8353-1564-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232812>.
2. Патофизиология обмена веществ : учебное пособие / под ред. В.Н. Цыгана. - СанктПетербург.: СпецЛит, 2013. - 339 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-299-00565-3; [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253728>.
3. Тарасова, О.Л. Частная патология : курс лекций / О.Л. Тарасова, А.В. Сапего, И.А. Полковников; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», Кафедра медикобиологических основ физического воспитания и спортивных дисциплин. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2014. - 236 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978- 5-8353-1610-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278935>.
4. Классификация заболеваний внутренних органов : учебное пособие / под ред. А.В. Гордиенко, В.Ю. Голофеевского. - Санкт-Петербург. : СпецЛит, 2013. - 158 с. : табл. - ISBN 978- 64-5-299-00542-4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=253746>.

9.2.Методические разработки

Не используются

9.3.Программное обеспечение

Не используются

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронные книги издательства Informa Healthcare в области медицинских, фармакологических наук и наук о жизни на английском языке. Импринты Informa Healthcare включают ресурсы издательств Marcel Dekker, Taylor & Francis, CRC Press, Martin Dunitz, и Parthenon.
2. Электронные журналы и книги издательства Emerald на английском языке.
3. Электронные издания Web of Science от издательства Thomson Reuters на интегрированной веб-платформе ISI Web of Knowledge.
4. Электронные издания в реферативной медицинской базе данных MEDLINE (с 1950 года по текущий год) и к Journal Citation Reports.
5. Электронная библиотека ACM Digital Library издательства ACM Press (Association for Computing Machinery).

9.5.Электронные образовательные ресурсы

Не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием : Учебная аудитория, снабжённая мультимедийным проектором и экраном, ноутбук.

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: не предусмотрены		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 1		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа №1</i>	III, 6	15
<i>Контрольная работа №2</i>	III, 10	15
<i>Контрольная работа №3</i>	III, 15	15
<i>Домашняя работа №1</i>	III, 5	10
<i>Домашняя работа № 2</i>	III, 9	10
<i>Домашняя работа №3</i>	III, 14	10
<i>Доклад и презентация по темам курса</i>	III, 1-17	25
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,4		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,6		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий – не предусмотрены		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
семестр 3	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fero.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход

8.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Независимый тестовый контроль не предусмотрен

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

Не предусмотрены

8.3.2. Перечень примерных контрольных задач

Не предусмотрены

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрены

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. Понятия «этиология», «патогенез», «саногенез»
2. Монокаузализм, кондиционализм, конституционализм
3. Психосоматическое направления в биологии и медицине
4. Этологизм и биологизаторство
5. Социальная экология
6. Современные представления об этиологии и патогенезе
7. Барьеры и их физиологическая роль.
8. Приспособительные механизмы и их классификация
9. Компенсаторные механизмы и их классификация
10. Виды действия патогенного фактора на организм
14. Понятие «основное звено патогенеза»
15. Понятие «порочный круг»
16. Понятия «резистентность» и «реактивность»
17. Виды и механизмы резистентности
18. Виды и механизмы реактивности
19. Значение внешних условий в реактивности и резистентности
20. Терминальные состояния и проблема оживления организма
21. Травматический шок
22. Стадии травматического шока
23. Основные звенья патогенеза травматического шока
24. Лечение травматического шока
25. Действие на организм низких температур
26. Действие на организм высоких температур
27. Гипоксия и ее классификация
28. Механизмы адаптации организма к гипоксии
29. Горная или высотная болезнь
30. Гипероксия
31. Гипербария
32. Гипобария
33. Кессонная болезнь
34. Действие электрического тока на организм
35. Понятие «воспаление».
36. Внешние признаки воспаления
37. «Внутренние» гистологические признаки воспаления
38. Понятие «функциональный элемент» и воспаление
39. Альтерация, ее виды и механизмы
40. Медиаторы воспаления
41. Экссудация и механизмы ее развития
42. Миграция лейкоцитов в очаг воспаления
43. Пролиферация и ее механизмы

44. Стадии воспаления
45. Теории воспаления
46. Влияние воспаления на организм
47. Влияние организма на воспаление
48. Аллергия и анафилаксия
49. Классификация аллергических реакций
50. Классификация аллергенов
51. Сенсibilизация и ее виды
52. Десенсibilизация и гипосенсibilизация
53. Стадии аллергических реакций
54. Аллергические реакции I типа
55. Аллергические реакции II типа
56. Аллергические реакции III типа
57. Аллергические реакции IV типа
58. Аутоаллергия и ее виды
59. Экспериментальная онкология
60. Физический канцерогенез
61. Химический канцерогенез
62. Вирусный канцерогенез
63. Понятие «опухолевая прогрессия» и ее стадии
64. Основные свойства опухолевых клеток
65. Доброкачественный и злокачественный рост опухоли
66. Влияние опухоли на организм
67. Влияние организма на опухоль
68. Лихорадка.
69. Определение и основные признаки
70. Пирогенны, их характеристика и классификация
71. Механизмы действия пирогенных веществ
72. Стадии лихорадки и соотношение теплопродукции и теплоотдачи в разные периоды лихорадочной реакции
73. Реакции органов и систем при лихорадке
74. Биологическая сущность лихорадочной реакции. Энергетический обмен и его нарушения
77. Голодание и его виды. Полное, неполное, частичное голодание
78. Функциональное значение жиров
79. Нарушение всасывания и выделения жира
80. Нарушения транспорта жира кровью
81. Нарушения обмена жира в жировой ткани
82. Нарушения обмена жира в нежировой ткани
83. Нарушения межклеточного обмена жира
84. Регуляция водно-солевого обмена
85. Отеки, их виды и механизмы
86. Особенности патогенеза отеков при патологии отдельных органов
87. Основные принципы патогенетической терапии отеков
88. Обезвоживание

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не предусмотрен

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках

Не используются

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»

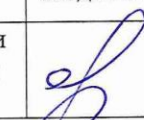
СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
РАДИОБИОЛОГИЯ**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль <i>Фундаментальная медицина</i>	Код модуля 1134076
Образовательная программа <i>Физиология человека и животных</i>	Код ОП 06.04.01/06.02
Направление подготовки <i>Биология</i>	Код направления и уровня подготовки <i>06.04.01</i>
Уровень подготовки <i>Магистратура</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>23.09.2015, № 1052</i>

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Арташян Ольга Сергеевна	к.б.н.	доцент	физиологии человека и животных	

Руководитель модуля

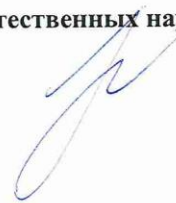


М.В. Улитко

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета

Протокол № 50 от 28.06.2016 г.



Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ РАДИОБИОЛОГИЯ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

В процессе изучения курса «Радиобиология» у студентов формируются современные представления в области физики ионизирующих излучений и механизмов формирования радиобиологических эффектов; происходит ознакомление с основными направлениями и проблемами современной радиобиологии.

В преподавании дисциплины используются традиционные методические приёмы и новые формы работы, учитывающие постоянное развитие изучаемой науки и быстрое накопление новых сведений.

Для освоения дисциплины используются поисковые и исследовательские задания, методы проблемного обучения, формирующие способность излагать и критически анализировать информацию, касающуюся функционирования системы крови в норме и при патологии, а также использовать полученные знания для профилактики заболеваний, сохранения здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности.

В ходе изучения дисциплины используются компьютерные обучающие программы и презентации. За время освоения курса студент должен будет выполнить контрольные работы, а также подготовить доклад с презентацией на предложенную тему.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения дисциплины

Результатом освоения дисциплины является формирование у студента следующих **компетенций**:

ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ОПК-6 – способность использовать знание основ учения о биосфере, пониманием современных биосферных процессов для системной оценки геополитических явлений и прогноза последствий реализации социально-значимых проектов;

ОПК-7 – готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач

ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей);

ПК-4 – способность генерировать новые идеи и методические решения;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные закономерности действия ионизирующего излучений на уровне клетки, систем органов, организма и популяций.

Уметь: творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы.

Демонстрировать навыки и опыт деятельности: использования фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач.

1.4. Объем дисциплины

	Виды учебной работы	Объем дисциплины	Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
--	---------------------	------------------	---

№ п/п		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	3
1.	Аудиторные занятия	30	30	30
2.	Лекции	–	–	–
3.	Практические занятия	30	30	30
4.	Лабораторные работы	–	–	–
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	74	4,50	74
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет,4
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	34,75	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание
P.1	Предмет и задачи радиобиологии	Предмет радиобиологии. Связь радиобиологии с другими науками. История радиобиологии: открытие рентгеновских лучей и радиоактивности; три этапа развития радиобиологии
P.2	Радиоактивность и радиочувствительность	Понятие радиочувствительности. Общая характеристика действия ионизирующих излучений на биологические объекты. Проникающая способность электромагнитных и корпускулярных излучений и особенности их взаимодействия с биологическими макромолекулами. Единицы дозы излучения и радиоактивности. Прямое и косвенное действие ионизирующего излучения. Относительная биологическая эффективность различных видов ионизирующих излучений. Зависимость биологического эффекта от величины поглощенной дозы
P.3	Действие радиации на живую клетку.	Реакции клеток на облучение. Задержка клеточного деления. Репродуктивная и интерфазная гибель клеток. Природа радиационной гибели клеток. Восстановление от потенциально летальных и сублетальных повреждений. Молекулярные механизмы репарации. Радиочувствительность клетки на разных стадиях клеточного цикла. Кислородный эффект. Влияние кислорода на пострadiационное восстановление клетки
P.4	Механизмы биологического действия ионизирующих излучений	Теоретические представления о механизмах биологического действия ионизирующих излучений: теория липидных радиотоксинов; структурно-метаболическая теория
P.5	Радиобиология организма	Различные типы и формы лучевого поражения организмов. Ответные реакции организма на облучение: радиационные синдромы, лучевые реакции различных тканей и органов. Понятие критического органа. Процессы восстановления в облученном организме: количественные характеристики пострadiационного восстановления

Р.6	Отдаленные последствия облучения	Опосредованные эффекты облучения: нарушения в «некритических» системах облученного организма; иммунной системе. Отдаленные последствия облучения, механизмы их возникновения: сокращение продолжительности жизни, возникновение злокачественных новообразований и радиационная катаракта
Р.7	Реакции на облучение в эмбриогенезе	Действие радиации на плод и эмбрион. Возрастно-специфические реакции на облучение в эмбриогенезе. Механизмы радиоэмбриологического эффекта и оценка его последствий. Генетически значимые дозы
Р.8	Инкорпорированные радионуклиды	Особенности поражения биологических объектов инкорпорированными радиоактивными веществами: пути поступления в организм радионуклидов; распределение инкорпорированных радионуклидов в организме. Радиобиологическая оценка поражения инкорпорированными радионуклидами

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Объем модуля
(зач.ед.): 15
Объем дисциплины
зач.ед.):3

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)		Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																			
				Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)			Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)			Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)					Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)	Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)					
Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего		Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие		Н/и семинар, семинар-конференция, коллоквиум	Всего	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Инд. или групповой проект*	Перевод инояз. литературы*	Расчетная работа, разработка программного продукта*			Расчетно-графическая работа*	Курсовая работа*	Курсовой проект*	Всего	Контрольная работа*
Р.1	Предмет и задачи радиобиологии	10	2	-	2	-	8	6		6										2	1		
Р.2	Радиоактивность и радиочувствительность	12	4	-	4	-	8	6		6										2	1		
Р.3	Действие радиации на живую клетку	12	4	-	4	-	8	6		6										2	1		
Р.4	Механизмы биологического действия ионизирующих излучений	12	4	-	4	-	8	6		6										2	1		
Р.5	Радиобиология организма	2	4	-	4	-	8	6		6										2	1		
Р.6	Отдаленные последствия облучения	2	4	-	4	-	8	6		6										2	1		
Р.7	Реакции на облучение в эмбриогенезе	12	4	-	4	-	8	6		6										2	1		

P.8	Инкорпорированные радионуклиды	22	4	-	4	-	18	8		8										2	1					
	Всего (час), без учета подготовки к аттестационным мероприятиям:	108	30	-	30	-	74	50		50			8			8					16	16				
	Всего по дисциплине (час.):	108	30				78	В т.ч. промежуточная аттестация														4	0	0	0	

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Не предусмотрено

4.2. Практические занятия

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
Р.1	1	Семинар «История развития радиобиологии. Современные проблемы радиобиологии»	2
Р.2	2,3	Семинар «Проникающая способность электромагнитных и корпускулярных излучений и особенности их взаимодействия с биологическими макромолекулами»	4
Р.3	4,5	Семинар «Летальные реакции клеток на облучение. Влияние кислорода на пострadiационное восстановление клетки»	4
Р.4	6,7	Семинар «Механизмы биологического действия ионизирующих излучений»	4
Р.5	8,9	Семинар «Различные типы и формы лучевого поражения организмов»	4
Р.6	10,11	Семинар «Механизм возникновения отдаленных последствий»	4
Р.7	12,13	Семинар «Механизмы радиоэмбриологического эффекта и оценка его последствий»	4
Р.8	14,15	Семинар «Радиобиологическая оценка поражения инкорпорированными радионуклидами»	4
		Всего:	30

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Не предусмотрены

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрены

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

1. Первые радиобиологи. Цена великих открытий
2. Техногенные источники ионизирующих излучений
3. Гигиена радиационной безопасности
4. Санитарные правила работы с радиоактивными веществами
5. Противолучевые защитные мероприятия
6. Особенности питания на радиационно-загрязненной территории
7. Воздействие малых доз радиации на организм человека и животных
8. Природные и искусственные радиопротекторы
9. Области применения радионуклидов и источников ионизирующих излучений в медицине
10. Радиофобия как угроза здоровью населения
11. Последствия совместного воздействия радиации и других факторов на организм человека
12. Роль остеотропных радионуклидов при внутреннем облучении
13. Механизмы управления биологической доступностью радионуклидов в природной среде

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрены

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрены

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрены

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Раздел 1. Контрольная работа №1.

1. Содержание предмета радиобиологии, задачи, методы. Связь радиобиологии с другими науками
2. Открытие рентгеновских лучей и радиоактивности (работы Рентгена, Беккереля, М. Кюри, П. Кюри, И. Кюри, Ф. Жолио-Кюри)
3. Этапы развития радиобиологии

Раздел 2. Контрольная работа №2

1. Виды ионизирующих излучений, основные характеристики элементарных частиц, образующих эти излучения
2. Единицы дозы излучения и радиоактивности
3. Взаимодействие радиоизлучения с веществом
4. Сравнительная проникающая способность различных видов излучения в воздухе и в биологических объектах
5. Линейная потеря энергии излучения (ЛПЭ). Зависимость действия радиации от ЛПЭ

Раздел 3. Контрольная работа №3

1. Относительная биологическая эффективность (ОБЭ) различных видов ионизирующих излучений. Факторы, влияющие на величину коэффициентов ОБЭ
2. Характеристика понятий: радиочувствительность, радиопоражаемость, радиостойчивость (радиорезистентность) биологических объектов
3. Радиочувствительность различных тканей организма. Факторы, определяющие радиочувствительность клетки
4. Этапы развития процесса лучевого поражения
5. Прямое и косвенное действие ионизирующих излучений
6. «Биологическое усиление» первичного радиационного поражения

Раздел 4. Контрольная работа №4

1. Основные радиобиологические эффекты при действии ионизирующей радиации: эффект разведения, кислородный эффект, температурный эффект, эффект присутствия примесных молекул

Раздел 5. Контрольная работа №5

1. Роль условий облучения в действии ионизирующей радиации на организм (уровень поглощенных доз, время облучения и мощность дозы, объем облученных органов и тканей, вид излучения)
2. Радиационный блок митозов, механизм этого явления
3. Кривые выживаемости клеток при действии излучений
4. Механизмы окислительной дегградации биологической мембраны

Раздел 6. Контрольная работа №6

1. Радиационное повреждение ДНК
2. Теории биологического действия ионизирующих излучений (принцип попадания и теория мишени; стохастическая теория, теория «точечного тепла»)

Раздел 7. Контрольная работа №7

1. Репарация потенциальных и сублетальных поражений
2. Радиационные синдромы
3. Лучевая болезнь
4. Внутреннее облучение
5. Природные источники ионизирующей радиации

6. Модификация радиорезистентности биологических объектов
7. Механизмы противолучевой защиты
8. Защита и кислородный эффект. Общий механизм модификации репродуктивной гибели клеток

Раздел 8. Контрольная работа №8

1. Защита от отдаленных последствий облучения. Противолучевая защита человека

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрены

2. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)#	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
Раздел I.	*			*		*						
Раздел II.	*			*		*						
Раздел III.	*			*		*						
Раздел IV.	*			*		*						
Раздел V.	*			*		*						
Раздел VI.	*			*		*						
Раздел VII.	*			*		*						
Раздел VIII.	*			*		*						

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1. Рекомендуемая литература

9.1.1. Основная литература

1. Верещако, Г.Г. Радиобиология: термины и понятия: энциклопедический справочник / Г.Г. Верещако, А.М. Ходасовская; Национальная академия наук Беларуси, Институт радиобиологии. - Минск: Беларуская навука, 2016. - 341 с. - Библиогр.: с. 332-336. - ISBN 978-985-08-

2017-4; То же [Электронный ресурс]. - URL:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443956>

2. Воробьева, В.В. Введение в радиозэкологию : учебное пособие / В.В. Воробьева. - Москва : Логос, 2009. - 358 с. - (Новая университетская библиотека). - ISBN 978-5-98704-084-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234009>

9.1.2. Дополнительная литература

1. Ярмоненко С.П. Радиобиология животных и человека. М.:Высшая школа. 1984. 374 с.

9.2. Методические разработки

Не используются

9.3. Программное обеспечение

Microsoft Office (ver. 2007).

Microsoft Excel.

Powerpoint.

Adobe Reader 7.0

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Электронные книги издательства Informa Healthcare в области медицинских, фармакологических наук и наук о жизни на английском языке. Импринты Informa Healthcare включают ресурсы издательств Marcel Dekker, Taylor & Francis, CRC Press, Martin Dunitz, и Parthenon.

2. Электронные журналы и книги издательства Emerald на английском языке.

3. Электронные издания Web of Science от издательства Thomson Reuters на интегрированной веб-платформе ISI Web of Knowledge.

4. Электронные издания в реферативной медицинской базе данных MEDLINE (с 1950 года по текущий год) и к Journal Citation Reports.

5. Электронная библиотека ACM Digital Library издательства ACM Press (Association for Computing Machinery).

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

Учебная аудитория (466), снабжённая мультимедийным проектором и экраном, ноутбук.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: не предусмотрены		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 1		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа № 1</i>	III, 2	10
<i>Контрольная работа № 2</i>	III, 4	10
<i>Контрольная работа № 3</i>	III, 6	10
<i>Контрольная работа № 4</i>	III, 8	10
<i>Контрольная работа № 5</i>	III, 10	10
<i>Контрольная работа № 6</i>	III, 12	10
<i>Контрольная работа № 7</i>	III, 14	10
<i>Контрольная работа № 8</i>	III, 16	10
<i>Доклад и презентация по темам курса</i>	III, 1-17	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,4		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,6		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы:

Не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 3	1

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход

8.2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Независимый тестовый контроль не предусмотрен

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

Не предусмотрены

8.3.2. Перечень примерных контрольных задач

Не предусмотрены

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрены

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. Предмет радиобиологии, связь с другими науками. Радиочувствительность
2. Действие ионизирующих излучений на биологические объекты
3. Проникающая способность электромагнитных и корпускулярных излучений и особенности их взаимодействия с биологическими макромолекулами
4. Единицы дозы излучения и радиоактивности
5. Прямое и косвенное действие ионизирующего излучения
6. Относительная биологическая эффективность различных видов ионизирующих излучений. Зависимость биологического эффекта от величины поглощенной дозы
7. Реакции клеток на облучение
8. Молекулярные механизмы репарации. Кислородный эффект
9. Механизмы биологического действия ионизирующих излучений. Радиобиология организма
10. Сравнительная радиочувствительность биологических объектов. Типы и формы лучевого поражения организмов
11. Ответные реакции организма на облучение: радиационные синдромы, лучевые реакции различных тканей и органов
12. Понятие критического органа
13. Процессы восстановления в облученном организме. Отдаленные последствия облучения
14. Действие радиации на плод и эмбрион. Генетически значимые дозы
15. Биологические эффекты острого и хронического действия малых доз радиации. Лечебное применение ионизирующих излучений
16. Противолучевая защита организма. Факторы, модифицирующие лучевое поражение. Генетические последствия действия радиации на популяции

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не используются

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются

8.3.7 Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»



СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕННЫХ ФУНКЦИЙ**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль <i>Фундаментальная медицина</i>	Код модуля 1134076
Образовательная программа <i>Физиология человека и животных</i>	Код ОП <i>06.04.01/06.02</i>
Направление подготовки <i>Биология</i>	Код направления и уровня подготовки <i>06.04.01</i>
Уровень подготовки <i>Магистратура</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>23.09.2015, № 1052</i>

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Минин Артем Сергее- вич	-	ассистент кафедры	физиологии человека и животных	
2	Улитко Мария Вале- рьевна	к.б.н., доцент	доцент	физиологии человека и животных	

Руководитель модуля



М.В.Улитко

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета



Е.С. Буйанова

Протокол № 50 от 28.06.2016 г.

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ ФАРМАКОЛОГИЧЕСКАЯ КОРРЕКЦИЯ НАРУШЕННЫХ ФУНКЦИЙ

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цель дисциплины – ознакомить студентов с историей, современными представлениями, техниками, методологическими подходами и последними научными достижениями в области различных методов лекарственной терапии. Дать представления об основных фармакологических группах лекарственных препаратов, лекарственных формах, процессе разработки и производства лекарств.

Базовыми курсами являются нормальная физиология человека, эндокринология, физика и химия. Дисциплина необходима для формирования представлений о современных методах терапии.

В преподавании дисциплины используются традиционные методические приёмы и новые формы работы, учитывающие постоянное развитие изучаемой науки и быстрое накопление новых сведений.

Для освоения дисциплины используются поисковые и исследовательские задания, методы проблемного обучения, формирующие способность излагать и критически анализировать информацию, касающуюся функционирования системы крови в норме и при патологии, а также использовать полученные знания для профилактики заболеваний, сохранения здоровья, достижения должного уровня физической подготовленности.

В ходе изучения дисциплины используются компьютерные обучающие программы и презентации. За время освоения курса студент должен будет выполнить 3 контрольные работы, а также подготовить доклад с презентацией на предложенную тему.

1.2. Язык реализации программы - русский

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ОПК-7 - готовность творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач;

ОПК-9 - способность профессионально оформлять, представлять и докладывать результаты научно-исследовательских и производственно-технологических работ по утвержденным формам;

ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей);

ПК-2 – способность планировать и реализовывать профессиональные мероприятия;

ПК-4 – способность генерировать новые идеи и методические решения;

ПК-5 – готовность использовать знание нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно-исследовательских и производственно-технологических биологических работ;

ПК-6 – способность руководить рабочим коллективом, обеспечивать меры производственной безопасности;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные фармакотерапевтические группы лекарственных препаратов, различные лекарственные формы, молекулярные и клеточные мишени действия лекарств, фармакодинамические и фармакокинетические процессы происходящие в организме человека и животного.

Уметь: творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисциплин магистерской программы; самостоятельно анализировать имеющуюся информацию, выявлять фундаментальные проблемы, ставить задачу и выполнять лабораторные биологические исследования при решении задач в области физиологии человека и животных с использованием современной аппаратуры и вычислительных средств;

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности): использования основных теорий, концепций и принципов в области физиологии человека и животных; применения современных методов исследования крови в лабораторных условиях и навыками работы с современной аппаратурой.

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	8
1.	Аудиторные занятия	30	30	30
2.	Лекции	–	–	–
3.	Практические занятия	30	30	30
4.	Лабораторные работы	–	–	–
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	74	4,50	74
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	34,75	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины*	Содержание
Т.1	Введение	История фармации. Фармакология и фармтехнология, токсикология. Разделы фармакологии, связь с другими дисциплинами
Т.2	Основные понятия фармакологии и фармтехнологии	Определение терминов лекарственный препарат, лекарственная терапия, действующее вещество, лекарственная форма, МНН. АТХ классификация и другие классификации лекарств
Т.3	Физико-химические свойства молекул лекарственных препаратов	Растворимость молекул в воде, гидрофобность-гидрофильность, влияние ионной силы раствора, рН и других физико-химических свойств среды на молекулу лекарственного препарата
Т.4	Лекарственные формы	Твердые, мягкие, жидкие, газообразные лекарственные формы. Вспомогательные вещества. Технологии производства различных лекарственных форм

Т.5	Биодоступность, фармакокинетика и фармакодинамика	Биодоступность разных лекарственных форм, зависимость от метода введения. Влияние вспомогательных веществ
Т.6	Молекулярные и клеточные мишени действия лекарственных препаратов	Рецепторы, молекулярные мишени, клеточные мишени, внеклеточные объекты на которые лекарственные препараты оказывают действие. Скорость наступления лекарственного эффекта, кинетические кривые
Т.7	Выведение лекарственных препаратов и продуктов их биотрансформации	Пути выведения, разница в скорости выведения лекарственных препаратов в зависимости от их свойств
Т.8	Инновационные лекарственные формы	Системы доставки лекарственных средств, таргетная доставка, мультимодальные системы доставки лекарств

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы не предусмотрено

4.2. Практические занятия

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
Т.1	1	Введение	2
Т.2	2	Основные понятия фармакологии и фармтехнологии	4
Т.3	3	Физико-химические свойства молекул лекарственных препаратов	4
Т.4	4	Лекарственные формы	4
Т.5	5	Биодоступность, фармакокинетика и фармакодинамика	4
Т.6	6	Молекулярные и клеточные мишени действия лекарственных препаратов	4
Т.7	7	Выведение лекарственных препаратов и продуктов их биотрансформации	4
Т.8	8	Инновационные лекарственные формы	4
Всего:			30

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Не предусмотрено

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

Не предусмотрено

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

1. История фармакологии, исторически сложившиеся лекарства
2. История фармацевтической технологии. Первые лекарственные формы
3. Производство лекарственных форм, система GMP
4. Методы обеспечения стерильности на фармацевтическом производстве
5. Методы очистки воды для нужд фармации
6. Скрининг лекарственных препаратов *in silico*
7. Скрининг лекарственных препаратов *in vitro*
8. Системы таргетной доставки лекарственных средств
9. Особенности МРТ контрастёров как АТХ группы
10. Особенности КТ контрастёров как АТХ группы

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Раздел 2. Контрольная работа № 1:

Тема: Основные понятия фармакологии и фармтехнологии

Раздел 6. Контрольная работа № 2.:

Тема: Молекулярные и клеточные механизмы действия лекарственных препаратов

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено

5. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения					Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение						
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
T.1				*	*							
T.2				*	*							
T.3				*	*							
T.4				*	*							
T.5				*	*							
T.6				*	*							
T.7				*	*							
T.8				*	*							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1.Основная литература

1. Фармакология : учебник / Министерство Здравоохранения Российской Федерации, Первый московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова ; под ред. А.А. Свистунова, В.В. Тарасова. - Эл. изд. - Москва : Лаборатория знаний, 2017. - 771 с. : ил., табл. -

ISBN 978-5-00101-555-0 (эл.). – ISBN 978-5-00101-032-6 (печат. изд.) ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471116>

1. Парамонова Н.С. Клиническая фармакология : учебное пособие / Н.С. Парамонова, О.Ф. Харченко. - Минск: Вышэйшая школа, 2012. - 320 с. : ил. - ISBN 978-985-06-2120-7; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448283>

9.1.2. Дополнительная литература

1. Виноградов В.М. Фармакология с рецептурой. Учебник для медицинских и фармацевтических училищ и колледжей / В.М. Виноградов, Е.Б. Каткова, Е.А. Мухин ; ред. В.М. Виноградова. - 5-е изд., испр. - Санкт-Петербург: СпецЛит, 2009. - 864 с. - ISBN 978-5-299-00411-3; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=104900>

9.2. Методические разработки

Не используются

9.3. Программное обеспечение

Не используется

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Yandex – <http://www.yandex.ru>

Google - <http://www.google.ru>

Регистр лекарственных средств www.rlsnet.ru

9.5. Электронные образовательные ресурсы

Не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

10.1. Общие требования (аудитории, оборудование и т.д.)

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

10.2. Технические средства обучения

- компьютер;
- мультимедийный проектор;

10.3. Информационные средства обучения

- учебники, учебные пособия;
- атласы

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины –

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: <i>не предусмотрены</i>		
2. Практические/семинарские занятия – 1		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Работа на занятии</i>	3, 1-17	10
<i>Контрольная работа №1</i>	3, 4	25
<i>Контрольная работа №2</i>	3, 12	25
<i>Перевод иностранной литературы</i>	3, 1-17	20
<i>Подготовка доклада</i>	3 1-17	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,4		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,6		
3. Лабораторные занятия: <i>не предусмотрены</i>		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта
не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 3	1

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ
НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

Не предусмотрены

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрены

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрены

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. История фармации
2. Фармакология и фармтехнология, токсикология
3. Разделы фармакологии, связь с другими дисциплинами
4. Определение терминов лекарственный препарат, лекарственная терапия, действующее вещество, лекарственная форма, МНН
5. АТХ классификация и другие классификации лекарств
6. Растворимость молекул в воде, гидрофобность-гидрофильность, влияние ионной силы раствора, рН и других физико-химических свойств среды на молекулу лекарственного препарата
7. Твердые, мягкие, жидкие, газообразные лекарственные формы
8. Вспомогательные вещества
9. Технологии производства различных лекарственных форм
10. Биодоступность разных лекарственных форм, зависимость от метода введения
11. Влияние вспомогательных веществ
12. Рецепторы, молекулярные мишени, клеточные мишени, внеклеточные объекты на которые лекарственные препараты оказывают действие
13. Скорость наступления лекарственного эффекта, кинетические кривые
14. Пути выведения, разница в скорости выведения лекарственных препаратов в зависимости от их свойств
15. Системы доставки лекарственных средств, таргетная доставка, мультимодальные системы доставки лекарств

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не предусмотрены

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не предусмотрены

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не предусмотрены

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не предусмотрены

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»


СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ФИЗИОЛОГИЯ СТРЕССА И АДАПТАЦИИ**

Перечень сведений о рабочей программе дисциплины	Учетные данные
Модуль <i>Фундаментальная медицина</i>	Код модуля 1134076
Образовательная программа <i>Физиология человека и животных</i>	Код ОП <i>06.04.01/06.02</i>
Направление подготовки <i>Биология</i>	Код направления и уровня подготовки <i>06.04.01</i>
Уровень подготовки <i>Магистратура</i>	
ФГОС ВО	Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО: <i>23.09.2015, № 1052</i>

Екатеринбург, 2016

Рабочая программа дисциплины составлена авторами:

№ п/п	ФИО	Ученая степень, ученое звание	Должность	Кафедра	Подпись
1	Мищенко Владимир Алексеевич	-	ассистент	физиологии человека и животных	

Руководитель модуля

М.В.Улитко

Рекомендовано учебно-методическим советом института естественных наук

Председатель учебно-методического совета

Протокол № 50 от 28.06.2016 г.


Е.С. Буянова

Согласовано:

Дирекция образовательных программ



СОГЛАСОВАНО
ДИРЕКЦИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ
ПРОГРАММ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИОЛОГИЯ СТРЕССА И АДАПТАЦИИ»

1.1. Аннотация содержания дисциплины

Цель курса – ознакомление с основными закономерностями и механизмами стресса и адаптации организма к изменяющимся условиям внутренней и окружающей среды. Задачи курса: 1) Изучение физиологического механизма стресса; 2) Исследование регуляции специфических и неспецифических реакций организма в ответ на стресс; 3) Определение значения стресса в адаптации человека и животных к изменяющимся условиям среды.

1.2. Язык реализации программы – русский.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Результатом обучения в рамках дисциплины является формирование у студента следующих компетенций:

ОПК-3 – готовность использовать фундаментальные биологические представления в сфере профессиональной деятельности для постановки и решения новых задач;

ПК-1 – способность творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей);

ПК-4 – способность генерировать новые идеи и методические решения;

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные закономерности и механизмы стресса и адаптации организма к изменяющимся условиям внутренней и окружающей среды;

Уметь:

- анализировать функциональные состояния организма человека и животных на основе знаний о физиологических механизмах стресса;

Владеть (демонстрировать навыки и опыт деятельности):

- основами закономерностей реакции организма на сильные раздражители.

1.4. Объем дисциплины

№ п/п	Виды учебной работы	Объем дисциплины		Распределение объема дисциплины по семестрам (час.)
		Всего часов	В т.ч. контактная работа (час.)	8
1.	Аудиторные занятия	30	30	30
2.	Лекции	–	–	–
3.	Практические занятия	30	30	30
4.	Лабораторные работы	–	–	–
5.	Самостоятельная работа студентов, включая все виды текущей аттестации	74	4,50	74
6.	Промежуточная аттестация	4	0,25	Зачет
7.	Общий объем по учебному плану, час.	108	34,75	108
8.	Общий объем по учебному плану, з.е.	3		3

2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код раздела, темы	Раздел, тема дисциплины	Содержание	
Раздел I. Т.1	<i>Введение</i>	Постоянство внутренней среды (гомеостаз). Адаптивные реакции организма человека и животных. Стабильное состояние адаптации. Специфические изменения и неспецифические реакции в процессе адаптации. Общий адаптационный синдром (ОАС) или стресс. Дезадаптация. Организованная патология. Критерии состояния адаптивных процессов	
Раздел II.	<i>Адаптация</i>		
	Т.2	Формы адаптации	Понятие «адаптация». Адаптация как процесс. Состояние адаптированности. Генотипическая адаптация. Преадаптация. Импринт. Индивидуальная адаптация. Реадаптация
	Т.3	Фазы развития процесса адаптации	Фазовый характер процесса адаптации. Начальный этап адаптации – срочная адаптация. Долговременный этап адаптации. Приспособленность
	Т.4	Структурный след адаптации. Кросс-адаптация	Системный структурный след адаптации. Специфическая резистентность. Перекрестная адаптация или кросс-адаптация. Положительные и отрицательные кросс-адаптации. Долговременная адаптация
	Т.5	Плата за адаптацию	Цена адаптации. Диз(дез-)адаптация – болезни адаптации. Хронические заболевания как вынужденная форма реагирования (адаптации) организма в неадекватных условиях среды
Раздел III.	<i>Механизмы адаптации. Стресс</i>		
	Т.6	Стресс как неспецифическая реакция организма	Общий адаптационный синдром. Ганс Селье и его учение о стрессе. Эустресс и дистресс. Стрессоры. Биологические и психологические стрессоры. Эмоциональный стресс как частный случай психологического стресса. Стресс как универсальный механизм приспособления и выживания в неблагоприятных условиях
	Т.7	Физиологические механизмы	Нейроэндокринная система – центральное звено в

	стресса	реализации стресс-реакции. Гипатоламо-гипофизарная система – связь между нервными и эндокринными механизмами. Стадии стресса. Первичный шок. Стадии: Тревоги, резистентности, истощения. Эрготропные и трофотропные механизмы. Стресс-реализующие системы. Эффекты возбуждения симпато-адреналовой системы. Катехоламины и их эффекты. Глюкокортикоиды и их метаболические эффекты. Основные эффекты соматотропного гормона (СТГ). Синтоксические и кататоксические реакции
	Т.8 Молекулярно-клеточные проявления стресса	Липотропные эффекты катехоламинов и глюкокортикоидов на липидное состояние мембран и их обновление. Формирование структурного следа и стабильность воспроизводящихся клеточных мембран. Стабильность мембран митохондрий
Раздел IV.	<i>Повреждающее действие стресса на организм</i>	
	Т.9 Повреждающее действие стресса	Эффекты влияния избытка глюкокортикоидов на различные системы организма. Дисбаланс глюкокортикоидов/СТГ как основа патологических процессов. «Липидная триада» и её повреждающие эффекты. «Кальциевая триада»
	Т.10 Механизмы защиты от повреждающего действия стресса	Увеличение мощности САС и ГГНС на фоне снижения концентрации эффекторных гормонов. Взаимодействие стресс-реализующих и стресс-лимитирующих систем. Система опиоидных пептидов. γ -аминомасляной кислоты как стресс-лимитирующий фактор. Система эндогенных антиокислителей
Раздел V.	Т.11 <i>Реактивность организма: адаптированность или болезнь</i>	Адаптируемость организма. Структурная и функциональная состоятельность систем. Типологические особенности организма. Чувствительность к повреждающему действию стресса

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

3.1. Распределение аудиторной нагрузки и мероприятий самостоятельной работы по разделам дисциплины

Раздел дисциплины		Аудиторные занятия (час.)					Самостоятельная работа: виды, количество и объемы мероприятий																						
Код раздела, темы	Наименование раздела, темы	Всего по разделу, теме (час.)	Всего аудиторной работы (час.)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Всего самостоятельной работы студентов (час.)	Подготовка к аудиторным занятиям (час.)					Выполнение самостоятельных внеаудиторных работ (колич.)							Подготовка к контрольным мероприятиям текущей аттестации (колич.)			Подготовка к промежуточной аттестации по дисциплине (час.)	Подготовка в рамках дисциплины к промежуточной аттестации по модулю (час.)					
								Всего (час.)	Лекция	Практ., семинар. занятие	Лабораторное занятие	И/и семинар, семинар-конференция, коллоквиум (магистратура)	Всего (час.)	Домашняя работа*	Графическая работа*	Реферат, эссе, творч. работа*	Проектная работа*	Расчетная работа, разработка программного продукта*	Расчетно-графическая работа*	Домашняя работа на иностранном языке*	Перевод иноязычной литературы*	Курсовая работа*			Курсовой проект*	Всего (час.)	Контрольная работа*	Коллоквиум*	
P.I, T.1	Введение	5	2	-	2	-	3	3	-	3	-	-	0	-	0	0	-	-	-	-	-	-	0	0	-				
P.II, T.2	Формы адаптации	9,5	2	-	2	-	7,5	3	-	3	-	-	3,5	-															
P.II, T.3	Фазы развития процесса адаптации	9,5	2	-	2	-	7,5	3	-	3	-	-	3,5	-									3	1	-				
P.II, T.4	Структурный след адаптации. Кросс-адаптация	9,5	2	-	2	-	7,5	3	-	3	-	-	3,5	-															
P.II, T.5	Плата за адаптацию	8,5	2	-	2	-	6,5	3	-	3	-	-	3,5	-															
P.III, T.6	Стресс как неспецифическая реакция организма	12,5	4	-	4	-	8,5	4	-	4	-	-	3,5	-	1														
P.III, T.7	Физиологические механизмы стресса	15	6	-	6	-	9	5	-	5	-	-	3,5	-									2	1	-				
P.III, T.8	Молекулярно-клеточные проявления стресса	9	2	-	2	-	7	3	-	3	-	-	3,5	-															
P.IV, T.9	Повреждающее действие стресса	9,5	2	-	2	-	7,5	3	-	3	-	-	3,5	-															
P.IV, T.10	Механизмы защиты от повреждающего действия стресса	11	4	-	4	-	7	3	-	3	-	-	3,5	-									2	1	-				
P.V, T.11	Реактивность организма: адаптированность или болезнь	9	2	-	2	-	7	3	-	3	-	-	3,5	-															
	Всего (час), без учета промежуточной аттестации:	104	30	0	30	0	74	36	0	36	0	0	35	0	15	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Всего по дисциплине (час.):	108	30				78	В т.ч. промежуточная аттестация																	4	0	0	0	

4. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

4.1. Лабораторные работы

Не предусмотрены

4.2. Практические занятия

Код раздела, темы	Номер занятия	Тема занятия	Время на проведение занятия (час.)
T.1	1	Семинар «Введение в физиологию стресса и адаптации»	2
T.2	2	Семинар «Физиологические основы адаптации. Основные понятия физиологии адаптивных процессов»	2
T.3	3	Семинар «Фазовый характер процесса адаптации»	2
T.4	4	Семинар «Структурный след адаптации. Перекрестная адаптация»	2
T.5	5	Семинар «Цена адаптации. Болезни адаптации»	2
T.6	6	Семинар «Общий адаптационный синдром. Учение Ганса Селье о стрессе»	2
	7	Семинар «Стресс как универсальный механизм приспособления и выживания в неблагоприятных условиях»	2
T.7	8	Семинар «Реализация стресс-реакции на уровне гипоталамо-гипофизарной системы»	2
	9	Семинар «Стадии стресса. Эрготропные и трофотропные механизмы»	2
	10	Семинар «Стресс-реализующие системы. Синтоксические и кататоксические реакции»	2
T.8	11	Семинар «Молекулярно-клеточные проявления стресса»	2
T.9	12	Семинар «Повреждающее действие стресса»	2
T.10	13	Семинар «Механизмы защиты от повреждающего действия стресса»	2
	14	Семинар «Стресс-лимитирующие системы»	2
T.11	15	Семинар «Реактивность организма: адаптированность или болезнь»	2
Всего:			30

4.3. Примерная тематика самостоятельной работы

4.3.1. Примерный перечень тем домашних работ

Не предусмотрены

4.3.2. Примерный перечень тем графических работ

1. Физиологические основы адаптации. Основные понятия физиологии адаптивных процессов
2. Фазовый характер процесса адаптации
3. Структурный след адаптации. Перекрестная адаптация
4. Цена адаптации. Болезни адаптации
5. Общий адаптационный синдром. Учение Ганса Селье о стрессе

6. Стресс как универсальный механизм приспособления и выживания в неблагоприятных условиях
7. Реализация стресс-реакции на уровне гипоталамо-гипофизарной системы
8. Стадии стресса. Эрготропные и трофотропные механизмы
9. Стресс-реализующие системы. Синтоксические и кататоксические реакции
10. Молекулярно-клеточные проявления стресса
11. Повреждающее действие стресса
12. Механизмы защиты от повреждающего действия стресса
13. Стресс-лимитирующие системы
14. Реактивность организма: адаптированность или болезнь

4.3.3. Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

1. Физиологические основы адаптации. Основные понятия физиологии адаптивных процессов
2. Фазовый характер процесса адаптации
3. Структурный след адаптации. Перекрестная адаптация
4. Цена адаптации. Болезни адаптации
5. Общий адаптационный синдром. Учение Ганса Селье о стрессе
6. Стресс как универсальный механизм приспособления и выживания в неблагоприятных условиях
7. Реализация стресс-реакции на уровне гипоталамо-гипофизарной системы
8. Стадии стресса. Эрготропные и трофотропные механизмы
9. Стресс-реализующие системы. Синтоксические и кататоксические реакции
10. Молекулярно-клеточные проявления стресса
11. Повреждающее действие стресса
12. Механизмы защиты от повреждающего действия стресса
13. Стресс-лимитирующие системы
14. Реактивность организма: адаптированность или болезнь

4.3.4. Примерная тематика индивидуальных или групповых проектов

Не предусмотрено.

4.3.5. Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

Не предусмотрено.

4.3.6. Примерный перечень тем расчетно-графических работ

Не предусмотрено.

4.3.7. Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

Не предусмотрено.

4.3.8. Примерная тематика контрольных работ

Раздел 2. Контрольная работа № 1 :

1. Физиологические основы адаптации. Основные понятия физиологии адаптивных процессов
2. Фазовый характер процесса адаптации
3. Структурный след адаптации. Перекрестная адаптация
4. Цена адаптации. Болезни адаптации.

Раздел 3. Контрольная работа № 2:

1. Общий адаптационный синдром. Учение Ганса Селье о стрессе
2. Стресс как универсальный механизм приспособления и выживания в неблагоприятных условиях
3. Реализация стресс-реакции на уровне гипоталамо-гипофизарной системы
4. Стадии стресса. Эрготропные и трофотропные механизмы
5. Стресс-реализующие системы. Синтоксические и кататоксические реакции
6. Молекулярно-клеточные проявления стресса
7. Повреждающее действие стресса.

Раздел 3. Контрольная работа № 3:

1. Повреждающее действие стресса

2. Механизмы защиты от повреждающего действия стресса
3. Стресс-лимитирующие системы
4. Реактивность организма: адаптированность или болезнь

4.3.9. Примерная тематика коллоквиумов

Не предусмотрено.

1. СООТНОШЕНИЕ РАЗДЕЛОВ, ТЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРИМЕНЯЕМЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБУЧЕНИЯ

Код раздела, темы дисциплины	Активные методы обучения						Дистанционные образовательные технологии и электронное обучение					
	Проектная работа	Кейс-анализ	Деловые игры	Проблемное обучение	Командная работа	Другие (указать, какие)	Сетевые учебные курсы	Виртуальные практикумы и тренажеры	Вебинары и видеоконференции	Асинхронные web-конференции и семинары	Совместная работа и разработка контента	Другие (указать, какие)
T.1												
T.2	*			*	*							
T.3	*			*	*							
T.4	*			*	*							
T.5	*			*	*							
T.6	*			*	*							
T.7	*			*	*							
T.8	*			*	*							
T.9	*			*	*							
T.10	*			*	*							
T.11	*			*	*							

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ (Приложение 1)

7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ (Приложение 2)

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (Приложение 3)

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

9.1.Рекомендуемая литература

9.1.1.Основная литература

1. Руководство к практическим занятиям по физиологии человека: учебное пособие / под общ. ред. А.С. Солодкова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Советский спорт, 2011. - 198 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9718-0478-9; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=210496>.
2. Практические занятия по курсу "Физиология человека и животных" : пособие / под общ. ред. Р.И. Айзман ; под ред. И.А. Дюкарева. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2003. - 120 с. - ISBN 5-94087-124-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57201>.

9.1.2. Дополнительная литература

1. Бельченко, Л.А. Физиология человека: Организм как целое : учебно-методический комплекс / Л.А. Бельченко, В.А. Лавриненко ; Министерство образования Российской Федерации, Новосибирский Государственный Университет. - Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2004. - 232 с. : ил.,табл., схем. - ISBN 5-94087-065-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=57180>.
2. Сапего, А.В. Практикум по физиологии человека : учебное пособие / А.В. Сапего. - Кемерово: Кемеровский государственный университет, 2012. - 84 с. - ISBN 978-5-8353-1317-4; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232472>.
3. Руководство к практическим занятиям по физиологии: учебное пособие / Министерство спорта Российской Федерации, Сибирский государственный университет физической культуры и спорта, Кафедра анатомии, физиологии и др. - Омск : Издательство СибГУФК, 2014. - 151 с. : табл., ил. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429369>.

9.2.Методические разработки

Не используются

9.3.Программное обеспечение

Не используется

9.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Nature Publishing Group (NPG) <http://www.nature.com/nature>

SPIE Digital Library <http://www.spiedigitallibrary.org/>

Cambridge University Press <http://journals.cambridge.org/>

Thieme <http://www.thieme-connect.com/ejournals>

arXiv.org <http://arxiv.org/>

BioOne <http://www.bioone.org>

ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

Поисковые системы:

Google <http://www.scholar.google.com/>

Scirus <http://www.scirus.com/srsapp/>

9.5.Электронные образовательные ресурсы

Не используются

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения об оснащённости дисциплины специализированным и лабораторным оборудованием

1. Учебная аудитория (464 или 465), снабжённая мультимедийным проектором и экраном.
2. Ноутбук.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

к рабочей программе дисциплины

6. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Весовой коэффициент значимости дисциплины – 1

6.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: не предусмотрены		
2. Практические/семинарские занятия – 1		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Контрольная работа №1</i>	III, 3	20
<i>Контрольная работа №2</i>	III, 8	20
<i>Контрольная работа №3</i>	III, 12	20
<i>Выполнение графической работы</i>	III, 4-15	20
<i>Подготовка реферата</i>	III, 3-17	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,4		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям – 0,6		
3. Лабораторные занятия: не предусмотрены		

6.3. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта не предусмотрены

6.4. Коэффициент значимости семестровых результатов освоения дисциплины

Порядковый номер семестра по учебному плану, в котором осваивается дисциплина	Коэффициент значимости результатов освоения дисциплины в семестре
Семестр 3	1

**7. ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ
НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ**

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте ФЭПО <http://fepo.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на сайте Интернет-тренажеры <http://training.i-exam.ru>.

Дисциплина и ее аналоги, по которым возможно тестирование, отсутствуют на портале СМУДС УрФУ.

В связи с отсутствием Дисциплины и ее аналогов, по которым возможно тестирование, на сайтах ФЭПО, Интернет-тренажеры и портале СМУДС УрФУ, тестирование в рамках НТК не проводится.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

8.1. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ В РАМКАХ БРС

В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре критерии оценивания достижений студентов по каждому контрольно-оценочному мероприятию. Система критериев оценивания, как и при проведении промежуточной аттестации по модулю, опирается на три уровня освоения компонентов компетенций: пороговый, повышенный, высокий.

Компоненты компетенций	Признаки уровня освоения компонентов компетенций		
	пороговый	повышенный	высокий
Знания	Студент демонстрирует знание-знакомство, знание-копию: узнает объекты, явления и понятия, находит в них различия, проявляет знание источников получения информации, может осуществлять самостоятельно репродуктивные действия над знаниями путем самостоятельного воспроизведения и применения информации	Студент демонстрирует аналитические знания: уверенно воспроизводит и понимает полученные знания, относит их к той или иной классификационной группе, самостоятельно систематизирует их, устанавливает взаимосвязи между ними, продуктивно применяет в знакомых ситуациях	Студент может самостоятельно извлекать новые знания из окружающего мира, творчески их использовать для принятия решений в новых и нестандартных ситуациях
Умения	Студент умеет корректно выполнять предписанные действия по инструкции, алгоритму в известной ситуации, самостоятельно выполняет действия по решению типовых задач, требующих выбора из числа известных методов, в предсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия (приемы, операции) по решению нестандартных задач, требующих выбора на основе комбинации известных методов, в непредсказуемо изменяющейся ситуации	Студент умеет самостоятельно выполнять действия, связанные с решением исследовательских задач, демонстрирует творческое использование умений (технологий)
Личностные качества	Студент имеет низкую мотивацию учебной деятельности, проявляет безразличное, безответственное отношение к учебе, порученному делу	Студент имеет выраженную мотивацию учебной деятельности, демонстрирует позитивное отношение к обучению и будущей трудовой деятельности, проявляет активность	Студент имеет развитую мотивацию учебной и трудовой деятельности, проявляет настойчивость и увлеченность, трудолюбие, самостоятельность, творческий подход

8.2. КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ НЕЗАВИСИМОГО ТЕСТОВОГО КОНТРОЛЯ

НТК не проводится

8.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.3.1. Примерные задания для проведения мини-контрольных в рамках учебных занятий

8.3.2. Примерные контрольные задачи в рамках учебных занятий

Не предусмотрено.

8.3.3. Примерные контрольные кейсы

Не предусмотрено.

8.3.4. Перечень примерных вопросов для зачета

1. Физиологические основы адаптации. Основные понятия физиологии адаптивных процессов
2. Динамика жизнедеятельности организма, как целого в его неразрывной связи с окружающей средой
3. Механизмы регуляции, обеспечивающие взаимодействие организма с окружающей средой на различных уровнях жизнедеятельности (субклеточном, клеточном, органном и уровне целостного организма)
4. Функциональные системы поддержания гомеостаза
5. Возможные пути использования факторов внешней среды для повышения функциональных резервов организма
6. Общие принципы и механизмы адаптации. Виды адаптации. Фазы адаптации
7. Срочная и долговременная адаптация
8. Факторы, оказывающие влияние на адаптацию. Понятие о неспецифических и специфических механизмах адаптации
9. Болезни адаптации
10. Обеспечение надежности функций за счет анатомических и функциональных резервов
11. Адаптационные возможности и их пределы. Структурные основы адаптации. Единство структуры и функции
12. Асинхронная работа структур. Гиперплазия и стимуляция репродукции. Дублирование функций. Возрастные особенности адаптивных перестроек
13. Норма адаптивной реакции и цена адаптации. Сложные и перекрестные адаптации. Обратимость процессов адаптации. Дезадаптация
14. Концепция Г. Селье о стрессе
15. Современные представления о механизме развития стресса
16. Фазы развития стресса
17. Роль гипоталамуса, гипофиза и надпочечников в механизме развития стресса
18. Клеточные и молекулярные факторы реализации общего адаптационного синдрома
19. Механизм воздействия стрессовых гормонов
20. Устойчивость организма к стрессу. Значение стадия резистентности при стрессе.
21. Специфическая адаптация организма при стрессе. Неспецифическая адаптация при стрессе
22. Стрессоры. Биологические и психологические стрессоры
23. Эмоциональный стресс как частный случай психологического стресса
24. Стресс-лимитирующие системы
25. Молекулярно-клеточные проявления стресса
26. Повреждающее действие стресса
27. Механизмы защиты от повреждающего действия стресса
28. Взаимодействие стресс-реализующих и стресс-лимитирующих систем
29. Адаптируемость организма. Структурная и функциональная состоятельность систем
30. Типологические особенности организма. Чувствительность к повреждающему действию стресса

8.3.5. Перечень примерных вопросов для экзамена

Не предусмотрено

8.3.6. Ресурсы АПИМ УрФУ, СКУД УрФУ для проведения тестового контроля в рамках текущей и промежуточной аттестации

Не используются.

8.3.7. Ресурсы ФЭПО для проведения независимого тестового контроля

Не используются.

8.3.8. Интернет-тренажеры

Не используются.