

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации



Е.С. Богомолова
«24» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Название дисциплины: **БИОЛОГИЯ**

Направление подготовки (специальность): **31.05.03 СТОМАТОЛОГИЯ**

Квалификация (степень) выпускника: **ВРАЧ-СТОМАТОЛОГ**

Факультет: **СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ**

Кафедра **БИОЛОГИИ**

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

Нижний Новгород
2021

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС ВО по специальности 31.05.03 «СТОМАТОЛОГИЯ», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 984 от 12 августа 2020 г.

Разработчик рабочей программы:

Ермолина Е.А., старший преподаватель кафедры биологии
Калашников И.Н., к.б.н, доцент, и.о. зав. кафедрой биологии

Рецензенты:

1. Н.И. Зазнобина - к.б.н., доцент кафедры экологии ИББМ ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»;
2. И.Л. Ермолин - д.б.н., профессор кафедры гистологии с цитологией и эмбриологией ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры биологии (протокол № 6 от 3 июня 2021г.)

И.о. зав. кафедрой, к.б.н.,
« 03 » июня 2021г.



Калашников И.Н.

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой методической комиссии, д.б.н.
« 26 » августа 2021г.



Малиновская С.Л.

СОГЛАСОВАНО:

Заместитель начальника УМУ

« 26 » августа 2021г.



Ловцова Л.В

1. Цель и задачи освоения дисциплины биологии (далее - дисциплина).

Цель освоения дисциплины – участие в формировании у выпускника следующих компетенций:

Универсальные компетенции:

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1)

Общепрофессиональные компетенции:

Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач (ОПК-8)

Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-13)

Задачи дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем; антропогенез и онтогенез человека;
- основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека;
- законы генетики и ее значение для медицины; современные методы изучения генетики человека; принципы медико-генетического консультирования;
- закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний;
- экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиосистем; эволюцию биосферы;
- влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов; адаптации человека к среде обитания;
- классификацию, морфологию и физиологию паразитов человека, их влияние на здоровье.
- феномен паразитизма и биоэкологические заболевания.

Уметь:

- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;
- пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом;
- в виде обобщенных схем отображать процессы, происходящие в клетке;
- решать задачи по молекулярной генетике (редупликация ДНК, биосинтез белка);
- составлять и анализировать идеограммы, используя Денверскую систему классификации хромосом;
- схематически изображать хромосомы; используя эти обозначения, решать задачи по темам митоз, мейоз, гаметогенез;
- решать задачи по генетике – на взаимодействие генов, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом и др.
- составлять родословные, используя стандартные обозначения; анализировать родословные;
- приготовить препараты полового хроматина, определить тельца Барра;
- объяснять причины и возможные механизмы рождения детей с хромосомными болезнями;
- объяснять характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков;
- идентифицировать паразитов человека на микро- и макропрепаратах;
- решать ситуационные задачи по паразитологии.

Владеть:

- базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;
- медико-анатомическим понятийным аппаратом;
- навыками работы с микроскопом;

- навыками приготовления временных препаратов;
- навыками отображения изучаемых объектов на рисунках;
- Денверской системой классификации хромосом для анализа идиограмм;
- методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод); стандартными обозначениями для составления родословных;
- навыками определения кариотипов;
- подходами к решению генетических задач.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

2.1. Дисциплина «Биология» относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» обязательная часть и изучается на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

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

- биология, школьный курс

- химия, школьный курс

2.3. Изучение дисциплины необходимо для знаний, умений и навыков, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

Является предшествующей для изучения дисциплин:

Философия, Психология, педагогика, Биохимия, Нормальная физиология, Микробиология, вирусология, Неврология, медицинская генетика, Гигиена, Фармакология, Безопасность жизнедеятельности

3. Результаты освоения дисциплины и индикаторы достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих универсальных компетенций:

п/№	Код компетенции	Содержание компетенции (или ее части)	Код и наименование индикатора достижения компетенции	В результате изучения дисциплины обучающиеся должны		
				Знать	Уметь	Владеть
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	ИУК 1.1 Знает: методы критического анализа и оценки современных научных достижений; основные принципы критического анализа ИУК 1.2 Умеет: получать новые знания на основе анализа,	- общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека; - законы генетики и ее	- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - пользоваться лабораторным оборудованием, работать с микроскопом; - в виде обобщённых схем отображать процессы,	- базовыми технологиями и преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - медико-анатомическим понятийным аппаратом; навыками отображения изучаемых объектов на рисунках;

			<p>синтеза и др.; собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта ИУК 1.3 Имеет практический опыт: исследования проблемы профессиональной деятельности с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности; разработки стратегии действий для решения профессиональных проблем</p>	<p>значение для медицины; современные методы изучения генетики человека; принципы медико-генетического консультирования; - закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний; - экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропобиосистем; эволюцию биосферы; - влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов; - адаптации человека к среде обитания</p>	<p>происходящие в клетке; - решать задачи по молекулярной генетике (редупликация ДНК, биосинтез белка); - схематически изображать хромосомы; используя эти обозначения, решать задачи на митоз, мейоз, гаметогенез; - составлять и анализировать идеограммы, используя Денверскую систему классификации хромосом; - решать задачи по генетике – на взаимодействии генов, сцепленное наследование, наследование, сцепленное с полом и др. - составлять родословные, используя стандартные обозначения; анализировать родословные; - объяснять причины и возможные механизмы рождения детей с хромосомными болезнями; - объяснять</p>	<p>- Денверской системой классификации хромосом для анализа идиограмм; - методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод); стандартными и обозначениями для составления родословных; - навыками определения кариотипов; - подходами к решению генетических задач.</p>
--	--	--	---	---	---	---

					<p>характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков;</p> <p>- идентифицировать паразитов человека на микро- и макропрепаратах;</p> <p>- решать ситуационные задачи по паразитологии</p>	
2.	ОПК-8	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы при решении профессиональных задач	<p>ИОПК 8.1</p> <p>Знает:</p> <p>основные физико-химические, математические и естественно-научные понятия и методы, которые используются в медицине</p> <p>ИОПК 8.2</p> <p>Умеет:</p> <p>интерпретировать данные основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении</p>	<p>- общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем;</p> <p>- антропогенез и онтогенез человека;</p> <p>- основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем органов человека;</p> <p>- законы генетики и ее значение для медицины;</p> <p>современные методы изучения генетики человека; принципы</p>	<p>- пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности;</p> <p>- составлять родословные, используя стандартные обозначения; анализировать родословные;</p> <p>- составлять и анализировать идеограммы, используя Денверскую систему классификации хромосом;</p> <p>- объяснять причины и возможные механизмы рождения детей с</p>	<p>- базовыми технологиями и преобразования информации : текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет;</p> <p>- медико-анатомическим понятийным аппаратом;</p> <p>- Денверской системой классификации хромосом для анализа идиограмм;</p> <p>- методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод,</p>

			<p>профессиональных задач ИОПК 8.3 Имеет практический опыт: применения основных физико-химических, математических и естественно-научных методов исследования при решении профессиональных задач</p>	<p>медико-генетического консультирования; - закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний; - экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропо-биосистем; эволюцию биосферы; - влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов; - адаптации человека к среде обитания, - классификацию, морфологию и физиологию паразитов человека, их влияние на</p>	<p>хромосомными болезнями; - объяснять характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков; - идентифицировать паразитов человека на микро- и макропрепаратах; - решать ситуационные задачи по паразитологии.</p>	<p>близнецовый метод); стандартным и обозначениями для составления родословных; - навыками определения кариотипов</p>
--	--	--	---	---	---	---

				здоровье. - феномен паразитизма и биоэкологические заболевания.		
3	ОПК-13	Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	ИОПК 13.1 Знает: возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных; методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий; современную медико-биологическую терминологию; основы информационной безопасности в профессиональной деятельности ИОПК 13.2 Умеет: применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач	- общие закономерности происхождения и развития жизни, свойства биологических систем; - антропогенез и онтогенез человека; - основные закономерности эволюционного преобразования органов и систем человека; - законы генетики и ее значение для медицины; современные методы изучения генетики человека; принципы медико-генетического консультирования; - закономерности наследственности и изменчивости в индивидуальном развитии как основы	- пользоваться учебной, научной, популярной литературой, сетью Интернет для профессиональной деятельности; - составлять родословные, используя стандартные обозначения; анализировать родословные; - составлять и анализировать идеограммы, используя Денверскую систему классификации хромосом; - объяснять причины и возможные механизмы рождения детей с хромосомными болезнями; - объяснять характер отклонений в ходе развития, ведущих к формированию вариантов, аномалий и пороков; - идентифицировать паразитов человека на	- базовыми технологиям и преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет; - медико-анатомическим понятийным аппаратом; - Денверской системой классификации хромосом для анализа идиограмм; - методами изучения наследственности у человека (цитогенетический метод, генеалогический метод, близнецовый метод); стандартными и обозначениями для составления родословных; - навыками определения кариотипов

			<p>профессиональной деятельности; осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользоваться современной медико-биологической терминологией; осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности ИОПК 13.3</p> <p>Имеет практический</p>	<p>понимания патогенеза и этиологии наследственных и мультифакторных заболеваний;</p> <p>- экологию, основные свойства экосистем, экологические законы и правила, особенности антропо-биосистем; эволюцию биосферы;</p> <p>- влияние на организм человека биотических, абиотических и социальных факторов;</p> <p>- адаптации человека к среде обитания,</p> <p>- классификацию, морфологию и физиологию паразитов человека, их влияние на здоровье.</p> <p>- феномен паразитизма и биоэкологические заболевания.</p>	<p>микро- и макропрепаратах;</p> <p>- решать ситуационные задачи по паразитологии.</p>	
--	--	--	--	---	--	--

			<p>опыт: использования современных информацион ных и библиографич еских ресурсов, применения специального программного обеспечения и автоматизиров анных информацион ных систем для решения стандартных задач профессионал ьной деятельности с учетом основных требований информацион ной безопасности</p>			
--	--	--	--	--	--	--

4. Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении:

п/№	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1.	УК-1, ОПК-8 ОПК-13	1. Биология клетки.	1. Клетка как элементарная форма организации живой материи. 2. Свойства жизни и уровни организации живого.
		2. Экология. Медицинская паразитология.	1. Экологические и медико-биологические основы паразитизма. 2. Медицинская протозоология. 3. Медицинская гельминтология. 4. Медицинская арахноэнтомология.

	3. Основы общей и медицинской генетики	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы общей генетики. Моногенное и полигенное наследование. 2. Сцепленное наследование. Генетика пола. Наследование, сцепленное с полом. 3. Основы цитогенетики. 4. Молекулярные основы наследственности. 5. Фенотип организма. Закономерности и механизмы изменчивости признаков. 6. Основы медицинской генетики. 7. Методы изучения генетики человека
	4. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Размножение как общее свойство живого. 2. Жизненный цикл клетки. 3. Митоз. 4. Мейоз. 5. Гаметогенез. 6. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза. 7. Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация.
	5. Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Размножение как общее свойство живого. 2. Жизненный цикл клетки. 3. Митоз. 4. Мейоз. 5. Гаметогенез. 6. Онтогенез. Общие закономерности эмбрионального развития. Регуляция онтогенеза. 7. Гомеостаз. Регенерация. Трансплантация.
	6. Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Органическая эволюция. 2. Общие закономерности филогенеза органов и функциональных систем позвоночных. 3. Филогенез кровеносной, мочеполовой, нервной и др. систем позвоночных.
	7. Эволюционное учение. Антропогенез.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Понятие о виде. Популяция - элементарная единица эволюции. 2. Микро- и макроэволюция. Механизмы и основные результаты. 3. Происхождение человека. Антропогенез.
	8. Экология и биосфера.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Основы общей экологии. 2. Экология человека, человек как экологический фактор. Медицинская экология. 3. Учение о биосфере. <p>Человек и биосфера. Ноосфера.</p>

5. Объём дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачётных единиц, 180 часов

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (АЧ)	
	Объем в зачетных единицах (ЗЕ)	Объем в академических часах (АЧ)	1	2

Аудиторная работа, в том числе:	2,4	86		
Лекции (Л)	0,5	18	12	6
Лабораторные практикумы (ЛП)				
Практические занятия (ПЗ)	1,9	68	32	36
Клинические практические занятия (КПЗ)	-	-	-	-
Семинары (С)				
Самостоятельная работа студента (СРС)	1,6	58	28	30
Научно-исследовательская работа студента	-	-	-	-
Промежуточная аттестация: экзамен	0,6	36	-	36
Общая трудоемкость	5	180	72	108

6. Содержание дисциплины

6.1. Разделы дисциплины и виды занятий

п/№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы						
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	СРС	всего
1.	1	Биология клетки.	2	-	2	-	-	4	8
2.	1	Экология. Медицинская паразитология:	4	-	27	-	-	6	37
3.	2	Основы общей и медицинской генетики.	12	-	29	-	-	22	63
4.	2	Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	-	-	6	-	-	6	12
5.	2	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	-	-	3	-	-	7	10
6.	2	Эволюционное учение. Антропогенез.	-	-	1	-	-	5	6
7.	2	Экология и биосфера.	-	-	-	-	-	8	8
		Экзамен							36
ИТОГО			18		68			58	180

6.2. Тематический план лекций*:

№	Тема лекции	Объем в АЧ	
		1 семестр	2 семестр
1	Биология, человек, медицина. Биология – наука о жизни, общих закономерностях существования и развития организмов. Уровни организации жизни. Структура курса биологии в медицинском вузе.	2	
2	Основы медицинской паразитологии. Паразитизм как форма биотических связей. Взаимоотношения паразита и хозяина. Введение в медицинскую протистологию.	2	
3	Основы медицинской гельминтологии. Роль академика К. И. Скрябина в создании и развитии медицинской гельминтологии. Учение академика Е. Н. Павловского о природной очаговости трансмиссивных болезней человека.	2	
4	Введение в генетику. Независимое и сцепленное наследование признаков. Законы Г. Менделя. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Группы сцепления генов. Кроссинговер.	2	
5	Молекулярные основы наследственности.	2	
6	Экспрессия генов в процессе биосинтеза белка. Этапы биосинтеза белка и его регуляция.	2	
7	Генная инженерия. Генная терапия.		2
8	Генотип как система взаимодействия генов. Изменчивость и её формы. Мутагенез.		2
9	Человек как объект генетического исследования. Методы изучения наследственности человека. Медико-биологическое консультирование.		2
	ИТОГО (18 АЧ)	12	6

***(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)**

6.3. Тематический план лабораторных практикумов:

Учебным планом не предусмотрены

6.4. Тематический план практических занятий*:

№	Тема занятия	Объем в АЧ	
		1 семестр	2 семестр
1.	Микроскоп. Растительная и животная клетка. Тип клеточной организации. Биологическое значение разнообразия эукариотических клеток.	2	

№	Тема занятия	Объем в АЧ	
		1 семестр	2 семестр
2.	Тип простейшие. Геопротисты. Царство Protista Подцарство Protozoa Тип Sarcostigophora Подтип Sarcodina: Entamoeba histolytica Подтип Mastigophora: Lamblia intestinalis, Trichomonas vaginalis Тип Ciliophora: Balantidium coli	2	
3.	Тип простейшие. Биопротисты. Царство Protista Подцарство Protozoa Подтип Mastigophora: Leishmania donovani, Leishmania tropica, Trypanosoma brucei, Trypanosoma cruzi	2	
4.	Тип простейшие. Биопротисты. Царство Protista Подцарство Protozoa Подтип Mastigophora: Leishmania donovani, Leishmania tropica, Trypanosoma brucei, Trypanosoma cruzi Тип Sporozoa: Toxoplasma gondii, Plasmodium ssp.	2	
5.	Итоговое занятие на тему: «Типы клеточной организации. Паразитические простейшие». <i>Идентификация возбудителей протозойных заболеваний.</i>	2	
6.	Тип Плоские Черви (Plathelminthes) Класс Сосальщико (Trematoda): Fasciola hepatica, Dicrocoelium lanceatum, Paragonimus westermani, Opisthorchis felinus, Schistosoma mansoni, Schistosoma haematobium, Schistosoma japonicum	2	
7.	Тип Плоские Черви (Plathelminthes) Класс Ленточные Черви (Cestoda) Diphyllobothrium latum, Taenia solium, Taeniarhynchus saginatus	2	
8.	Тип Плоские Черви (Plathelminthes) Класс Ленточные Черви (Cestoda) Echinococcus granulosus, Alveococcus multilocularis, Hymenolepis nana	2	
9.	Тип Круглые Черви (Nemathelminthes) Класс Собственно Круглые Черви (Nematoda) Ascaris lumbricoides, Enterobius vermicularis, Trichocephalus trichiurus, Trichinella spiralis	2	
10.	Итоговое занятие на тему «Биологические особенности и медицинское значение паразитических червей» <i>Идентификация возбудителей гельминтозных заболеваний</i>	3	
11.	<i>Членистоногие-возбудители заболеваний и переносчики возбудителей заболеваний.</i> Тип Членистоногие (Arthropoda) Подтип Хелицеровые (Chelicerata) Класс Паукообразные (Arachnida) Отряд Пауки (Araneae) Отряд Скорпионы (Scorpiones)	2	

№	Тема занятия	Объем в АЧ	
		1 семестр	2 семестр
	Подкласс Клеши (Acari) Отряд Acari Семейство Ixodida: Ixodes persulcatus Семейство Argasidae: Ornithodoros papillipes Семейство Acariformes: Sarcoptes scabiei, Demodex folliculorum		
12	<i>Насекомые – возбудители заболеваний, переносчики возбудителей.</i> Тип Членистоногие (Arthropoda) Подтип Tracheata Класс Insecta Отряд Arhaniaptera: Pulex irritans Отряд Anoplura Род Pediculus: Pediculus humanus humanus, Pediculus humanus capitis Род Phthirus: Phthirus pubis Учение Е.Н. Павловского о природной очаговости трансмиссивных заболеваний	2	
13	<i>Членистоногие-и переносчики возбудителей заболеваний.</i> Тип Членистоногие (Arthropoda) Подтип Tracheata Класс Insecta Семейство - Phlebotomidae Род Phlebotomus Семейство Culicidae: Род: Anopheles, Culex, Aedes Отряд Arhaniaptera: Pulex irritans	2	
14	<i>Насекомые – возбудители заболеваний, переносчики возбудителей.</i> Тип Членистоногие (Arthropoda) Подтип Tracheata Класс Insecta Отряд Blattoidea: Blatta germanica Отряд Diptera: Wolfarhtia magnifica, Musca domestica, Stomoxys calcitrans Отряд Hemiptera Семейство Cimicidae: Cimex lectularius	2	
15	Итоговое занятие на тему «Медицинское значение членистоногих» <i>Идентификация возбудителей и переносчиков инфекционных и инвазионных заболеваний. Зачетное тестирование по разделу «Основы медицинской паразитологии»</i>	3	
16	Молекулярные основы наследственности. Строение ДНК. Репликация ДНК. Репарация.		2
17	Молекулярные основы наследственности. Биосинтез белка. Транскрипция. Процессинг.		2
18	Молекулярные основы наследственности. Биосинтез белка. Трансляция. Посттрансляционные процессы.		2
19	Регуляция экспрессии генов у про- и эукариот. Генетическая инженерия. Генная терапия. Решение задач по молекулярной генетике.		2

№	Тема занятия	Объем в АЧ	
		1 семестр	2 семестр
20	Итоговое занятие на тему «Молекулярная генетика»		2
21	Механизм поддержания наследственного материала в ряду поколений и его нарушение. Митоз. Мейоз. Кроссинговер. Решение задач.		2
22	Механизм передачи наследственного материала в ряду поколений и его нарушения. Гаметогенез. Онтогенез.		2
23	Итоговое занятие по темам «Митоз, мейоз», «Онтогенез», «Проблемы старения и регенерации» и «Репродуктивное и терапевтическое клонирование»		2
24	Закономерности признаков, установленные Г.Менделем. Правила вероятностей. Решение задач.		3
25	Типы взаимодействия генов. Наследование групп крови. Решение задач.		2
26	Типы взаимодействия генов. Наследование сцепленное с полом. Кроссинговер. Решение задач.		2
27	Цитогенетический метод изучения наследственности человека. Мутагенез. Основы медико-генетического консультирования		2
28	Генеалогический, близнецовый, биохимический методы изучения наследственности человека. Решение задач.		2
29	Итоговое занятие по теме «Классическая генетика. Генетика человека».		2
30	Эволюционное учение. Эволюция хордовых и ее закономерности. Филогенез систем органов хордовых животных (кожные покровы, дыхательная и пищеварительная стстема).		2
31	Эволюция хордовых и ее закономерности. Филогенез систем органов хордовых животных (кровеносная, пищеварительная и выделительная стстемы).		3
32	Итоговое занятие по теме «Эволюционное учение. Эволюция хордовых и ее закономерности»		2
	ИТОГО (68 АЧ)	32	36

***(очная форма, с применением ЭИОС и ДОТ)**

6.5. Тематический план семинаров:

Учебным планом не предусмотрены

1.6. Распределение самостоятельной работы студента (СРС):

п/№	Наименование вида СРС	Объем в АЧ	
		1 Семестр	2 Семестр
1.	– работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;	3	3
2.	– поиск (подбор) и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса;	2	3
3.	– выполнение домашнего задания к занятию;	3	5

4.	– выполнение домашней контрольной работы (решение задач, тестирование on-line);	2	2
5.	– изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы);	8	12
6.	– подготовка к лабораторным работам, практическим и семинарским занятиям;	4	5
7.	– подготовка к контрольной работе;	2	2
8.	– подготовка к зачету и аттестациям.	4	4
	ВСЕГО 58АЧ	28	36

6.7. Научно-исследовательская работа студента:

Учебным планом не предусмотрена

7. Фонд оценочных средств, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

№ п/п	№ семестра	Формы контроля	Наименование раздела дисциплины	Оценочные средства		
				виды	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6	7
1.	1	Текущий контроль	Биология клетки.	Тестовый контроль	50	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
2.	2	Текущий контроль.	Основы общей и медицинской генетики.	Собеседование	10	10
				Тестовый контроль	50	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
3.	2	Текущий контроль	Биология развития. Гомеостаз. Регенерация.	Собеседование	10	12
				Тестовый контроль	30	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
4.	1		Экология.	Собеседование	10	12

		Текущий контроль	Медицинская паразитология: 1) протозология	Тестовый контроль	50	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
			2) гельминтология	Собеседование	10	12
				Тестовый контроль	50	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Диагностика микропрепаратов	5	Более 100
			3) арахноэнтомология	Собеседование	10	12
				Тестовый контроль	50	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
		Диагностика микропрепаратов		5	Более 100	
5.	2	Текущий контроль	Эволюция органического мира. Филогенез систем органов позвоночных.	Собеседование	10	12
				Тестовый контроль	50	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
6.	2	<i>Промежуточная аттестация. Курсовой экзамен</i>	биология	Тестовый контроль	50	Компьютерное тестирование (вариант формируется методом случайной выборки)
				Собеседование	3	Более 100

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Ярыгин Владимир Никитович, Биология. В 2-х книгах. Кн.1: Биология : учебник для медицинских специальностей вузов 1. М. : Высшая школа, 2021	0	электронная версия
2.	Ярыгин Владимир Никитович, Биология. В 2-х книгах. Кн.2: Биология : учебник для медицинских специальностей вузов 2. М. : Высшая школа, 2021	0	электронная версия
3.	Основы современной экологии : учебное пособие / И. Н. Калашников, Н. И. Зазнобина. - Н. Новгород : Изд-во ПИМУ, 2020.	0	электронная версия
4.	Филогенез систем органов хордовых животных : учебное пособие / И. Н. Калашников, Т. Г. Щербатюк. - Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2018.	0	электронная версия
5.	Основы медицинской экологии и экологии человека : учебное пособие / И. Н. Калашников, Т. Г. Щербатюк. - Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2018.	0	электронная версия

8.2. Перечень дополнительной литературы:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Атлас по зоопаразитологии / Н.В. Чебышев [и др.]. – 3-е изд., испр. - М., 2004. – 173 с.	0	79
2.	Биология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под ред. Н. В. Чебышева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.	0	50
3.	Биология. Руководство к лабораторным занятиям : учебное пособие / под ред. Н. В. Чебышева. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015.	0	электронная версия

8.3. Перечень методических рекомендаций для самостоятельной работы студентов:

№	Наименование согласно библиографическим требованиям	Количество экземпляров	
		На кафедре	В библиотеке
1.	Руководство к лабораторным занятиям по биологии / под ред. Н.В.Чебышева.- М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 130с.	30	7
2.	Альбом – дневник для практических занятий по биологии (I семестр) для студентов 1 курса лечебного, педиатрического и медико-профилактического и стоматологического факультетов: Учебное пособие / О.М.Московцева, Л.В.Варшавская, Ю.В.Никитина, Н.Н. Меркулова, И.Н.Калашников, С.М.Пиняев / под ред.Т.Г.Щербатюк. – Н.Новгород, 2019.- 87с.	20	-
3.	Альбом – дневник для практических занятий по биологии (II семестр) для студентов 1 курса лечебного, педиатрического и медико-профилактического и стоматологического факультетов: Учебное пособие / О.М.Московцева, Л.В.Варшавская, Н.Н.Меркулова, Ю.В.Никитина, И.Н.Калашников, С.М. Пиняев / под ред.Т.Г.Щербатюк. – Н.Новгород, 2019.- 128с.	12	-

4.	Молекулярная биология / Л.В.Варшавская, Е.С.Клинцова, Н.Н.Меркулова, О.М.Московцева.- Нижний Новгород, 2014.- 58с.	12	-
----	--	----	---

8.4. Электронные образовательные ресурсы, используемые в процессе преподавания дисциплины

8.4.1. Внутренняя электронная библиотечная система университета (ВЭБС)

Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Внутренняя электронная библиотечная система (ВЭБС) http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Труды профессорско-преподавательского состава университета: учебники, учебные пособия, сборники задач, методические пособия, лабораторные работы, монографии, сборники научных трудов, научные статьи, диссертации, авторефераты диссертаций, патенты	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено

8.4.2. Электронные образовательные ресурсы, приобретенные ПИМУ

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
1.	ЭБС «Консультант студента» (Электронная база данных «Консультант студента». База данных «Медицина. Здравоохранение (ВО) и «Медицина. Здравоохранение (СПО)») http://www.studmedlib.ru	Учебная литература, дополнительные материалы (аудио-, видео-, интерактивные материалы, тестовые задания) для высшего медицинского и фармацевтического образования	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
2.	База данных «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» https://www.rosmedlib.ru	Национальные руководства, клинические рекомендации, учебные пособия, монографии, атласы, фармацевтические справочники, аудио- и видеоматериалы, МКБ-10 и АТХ	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
3.	Электронная библиотечная система «Букап» https://www.books-up.ru	Учебная и научная медицинская литература российских издательств, в т.ч. переводы зарубежных изданий. В рамках	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному	Не ограничено Срок действия:

		проекта «Большая медицинская библиотека» доступны издания вузов-участников проекта	логину и паролю; с компьютеров университета доступ автоматический. Для чтения доступны издания из раздела «Мои книги». Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	до 31.05.2022
4.	Образовательная платформа «ЮРАЙТ» https://urait.ru	Коллекция изданий по психологии, этике, конфликтологии	С любого компьютера и мобильного устройства по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: http://nbk.pimunn.net/MegaPro/Web	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
5.	Электронные периодические издания в составе базы данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY» https://elibrary.ru	Электронные медицинские журналы	С компьютеров университета. Режим доступа: https://elibrary.ru	Не ограничено Срок действия: до 31.12.2021
6.	Интегрированная информационно-библиотечная система (ИБС) научно-образовательного медицинского кластера Приволжского федерального округа – «Средневолжский» (договор на бесплатной основе)	Электронные копии научных и учебных изданий из фондов библиотек-участников научно-образовательного медицинского кластера ПФО «Средневолжский»	Доступ по индивидуальному логину и паролю с любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: сайты библиотек-участников проекта	Не ограничено Срок действия: неограничен
7.	Электронная справочно-правовая система «Консультант Плюс» (договор на бесплатной основе) http://www.consultant.ru	Нормативные документы, регламентирующие деятельность медицинских и фармацевтических учреждений	С компьютеров научной библиотеки. Режим доступа: http://www.consultant.ru/	Не ограничено Срок действия: неограничен
8.	Национальная электронная библиотека (НЭБ)	Электронные копии изданий (в т.ч. научных и учебных)	Научные и учебные произведения, не	Не ограничено

	(договор на бесплатной основе) http://нэб.рф	по широкому спектру знаний	переиздававшиеся последние 10 лет – в открытом доступе. Произведения, ограниченные авторским правом, – с компьютеров научной библиотеки. Режим доступа: http://нэб.рф	Срок действия: неограничен
--	---	----------------------------	--	----------------------------

8.4.3. Ресурсы открытого доступа (указаны основные)

№ п/п	Наименование электронного ресурса	Краткая характеристика (контент)	Условия доступа	Количество пользователей
Отечественные ресурсы				
1.	Федеральная электронная медицинская библиотека (ФЭМБ) http://нэб.рф	Полнотекстовые электронные копии печатных изданий и оригинальные электронные издания по медицине и биологии	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: http://нэб.рф	Не ограничено
2.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU https://elibrary.ru	Рефераты и полные тексты научных публикаций, электронные версии российских научных журналов	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://elibrary.ru	Не ограничено
3.	Научная электронная библиотека открытого доступа КиберЛенинка http://cyberleninka.ru	Полные тексты научных статей с аннотациями, публикуемые в научных журналах России и ближнего зарубежья	С любого компьютера, находящегося в сети Интернет. Режим доступа: https://cyberleninka.ru	Не ограничено
Зарубежные ресурсы в рамках Национальной подписки				
1.	Электронная коллекция издательства Springer https://rd.springer.com	Полнотекстовые научные издания (журналы, книги, статьи, научные протоколы, материалы конференций)	С компьютеров университета. Режим доступа: https://rd.springer.com	Не ограничено
2.	База данных периодических изданий издательства Wiley	Периодические издания издательства Wiley	С компьютеров университета, с любого компьютера по	Не ограничено

	www.onlinelibrary.wiley.com		индивидуальному логину и паролю Режим доступа: www.onlinelibrary.wiley.com	
3.	Электронная коллекция периодических изданий «Freedom» на платформе Science Direct https://www.sciencedirect.com	Периодические издания издательства «Elsevier»	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: https://www.sciencedirect.com	Не ограничено
4.	База данных Scopus www.scopus.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: www.scopus.com	Не ограничено
5.	База данных Web of Science Core Collection https://www.webofscience.com	Международная реферативная база данных научного цитирования	С компьютеров университета, с любого компьютера по индивидуальному логину и паролю. Режим доступа: https://www.webofscience.com	Не ограничено
6.	База данных Questel Orbit https://www.orbit.com	Патентная база данных компании Questel	С компьютеров университета. Режим доступа: https://www.orbit.com	Не ограничено
Зарубежные ресурсы открытого доступа (указаны основные)				
1.	PubMed https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Поисковая система Национальной медицинской библиотеки США по базам данных «Medline», «PreMedline»	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed	Не ограничено
2.	Directory of Open Access Journals http://www.doaj.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции периодических изданий	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doaj.org	Не ограничено

3.	Directory of open access books (DOAB) http://www.doabooks.org	Директория открытого доступа к полнотекстовой коллекции научных книг	С любого компьютера и мобильного устройства. Режим доступа: http://www.doabooks.org	Не ограничено
----	---	--	---	---------------

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

9.1. Перечень помещений, необходимых для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. Учебные комнаты, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет, шкафами для хранения микроскопической техники, шкафами для хранения микро- и макропрепаратов, учебных таблиц, лабораторного оборудования и техники.
2. Лекционный зал.

9.2. Перечень оборудования, необходимого для проведения аудиторных занятий по дисциплине.

1. *Лабораторное оборудование:* микроскопическая техника (микроскопы и лупы)
2. *Техническое оборудование:* мультимедийные комплексы (ПК или ноутбук, проектор, экран, презентеры), интерактивная доска.
Наборы слайдов, таблиц, схем, мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Микро- и макропрепараты, муляжи. Ситуационные задачи, тестовые задания по изучаемым темам,
- компьютерные презентации по всем темам лекционного и практического курсов,
- учебные видеофильмы по разделам: молекулярная биология, биология развития, медицинская паразитология, экология и биосфера, эволюция, антропогенез.
3. Информационные стенды по разделам курса Биологии.

9.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п.п.	Программное обеспечение	кол-во лицензий	Тип программного обеспечения	Производитель	Номер в едином реестре российского ПО	№ и дата договора
1	Wtware	100	Операционная система тонких клиентов	Ковалёв Андрей Александрович	1960	2471/05-18 от 28.05.2018

2	МойОфис Стандартный. Лицензия Корпоративная на пользователя для образовательны х организаций, без ограничения срока действия, с правом на получение обновлений на 1 год.	220	Офисное приложение	ООО "НОВЫЕ ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИ И"	283	без ограничени я с правом на получение обновлений на 1 год.
3	LibreOffice		Офисное приложение	The Document Foundation	Свободно распространяемо е ПО	
4	Windows 10 Education	700	Операционные системы	Microsoft	Подписка Azure Dev Tools for Teaching	
5	Яндекс.Браузер		Браузер	ООО «ЯНДЕКС»	3722	
6	Подписка на MS Office Pro на 170 ПК для ФГБОУ ВО "ТИМУ" Минздрава России	170	Офисное приложение	Microsoft		23618/НН10 030 ООО "Софтлайн Трейд" от 04.12.2020

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Приволжский исследовательский медицинский университет»
 Министерства здравоохранения Российской Федерации
 (ФГБОУ ВО «ПИМУ» Минздрава России)

Кафедра
БИОЛОГИИ

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

рабочая программа по дисциплине / практике
«БИОЛОГИЯ»

Направление подготовки / специальность / научная специальность: **31.05.03**
«СТОМАТОЛОГИЯ»

Форма обучения: **ОЧНАЯ**

№ пп	№ и наименование раздела программы	Содержание внесенных изменений	Дата вступления изменений в силу	Подпись исполнителя
1	8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	<p>Актуализация основных источников:</p> <p>1. Ярыгин Владимир Никитович, Биология. В 2-х книгах. Кн.1: Биология : учебник для медицинских специальностей вузов 1. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 736 с.</p> <p>2. Ярыгин Владимир Никитович, Биология. В 2-х книгах. Кн.2: Биология : учебник для медицинских специальностей вузов 2. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. – 560 с.</p> <p>Перенести из основного перечня литературы в дополнительную:</p> <p>1. Филогенез систем органов хордовых животных : учебное пособие / И. Н. Калашников, Т. Г. Щербатюк. - Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2018.</p> <p>2. Основы медицинской экологии и экологии человека : учебное пособие / И. Н. Калашников, Т. Г. Щербатюк. - Н. Новгород : Изд-во НижГМА, 2018.</p>	16.03.2023	<i>А.А. Калашников</i>
2	9.3 Комплект лицензионного и свободной распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства	<p>Внести новый тип программного обеспечения:</p> <p>1. WEBINAR (ВЕБИНАР) Платформа для онлайн мероприятий ООО «ВЕБИНАР ТЕХНОЛОГИИ» 33 16 17-3К от 28.04.2022</p> <p>2. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian</p>	16.03.2023	<i>А.А. Калашников</i>

		Edition. 1000-1499 Node 1 year Educational Renewal License – Лицензия 1500 Средства антивирусной защиты 207 04-ЗК от 10.02.2023 3. Jalinga Studio 2 ООО «ЛАБОРАТОРИЯ ЦИФРА» 4577 214 от 08.12.2021, 23с-71 от 14.02.2023		
3	Второй лист рабочей программы, разработчики	Добавить в разработчиков программы Князеву Елену Сергеевну, доцента кафедры биологии	16.03.2023	<i>И.Н. Калашников</i>

Утверждено на заседании кафедры
Протокол № 3 от «16» марта 2023г.

Зав. кафедрой
БИОЛОГИИ, к.б.н., доцент



Калашников И.Н.