

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОСТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Молекулярная медицина

Научная специальность: 3.3.8. Клиническая лабораторная диагностика

Рабочая программа
разработана:

Шустанова Т.А., доцент кафедры общей и клинической биохимии № 2, к.б.н.,
доцент.

**Ростов-на-Дону
2023**

I. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины являются углубленное изучение наиболее важных и актуальных теоретических и практических вопросов, охватываемых паспортом научной специальности 3.3.8. Клиническая лабораторная диагностика, приобретение навыков самостоятельного научного исследования, использования научных методов и средств для решения теоретических и прикладных задач научной специальности.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у аспиранта набора знаний, необходимых для проведения научно-исследовательской, научно-педагогической и научно-методической деятельности;
- углубление и расширение теоретических знаний по научной специальности аспиранта;
- овладение методами и средствами научного исследования в избранной области;
- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий;
- систематизация знаний, умений и навыков.

II. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП

Учебная дисциплина является дисциплиной по выбору.

Требования к входным знаниям и умениям аспиранта, необходимым для изучения данной дисциплины, соответствуют требованиям по результатам освоения предшествующих дисциплин (практик), в том числе дисциплин, освоенных на предыдущем уровне высшего образования.

Дисциплина реализуется в 4 семестре.

III. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е. 72 часа.

4.1. Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование раздела	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа			СР	
			Л	С	ПЗ		
1	Геном человека и молекулярно-генетические технологии в медицине. Генодиагностика и генотерапия	36	8	-	16	12	Собеседование
2	Молекулярный портрет стволовой клетки. Перспективы и биобезопасность применения стволовых клеток в медицине	36	8		16	12	
	Форма промежуточной аттестации (зачёт/зачёт с оценкой/экзамен/кандидатский экзамен)		зачет				
	<i>Итого:</i>	72	16	-	32	24	

СРС - самостоятельная работа обучающихся

Л - лекции

С – семинары

ПЗ – практические занятия

4.2. Контактная работа

Лекции

№ раздела	№ лекции	Темы лекций	Кол-во часов
Семестр 4			
1	1	Геном человека	2
1	2	Молекулярно-генетические технологии в медицине	2
1	3	Стволовые клетки и клеточные технологии	2
1	4	Свободнорадикальное окисление в норме и при патологии	2

1	5	Апоптоз	4
1	6	Канцерогенез	4

Семинары, практические занятия

№ раздела	№ семинара, ПЗ	Темы семинаров, практических занятий	Кол-во часов
Семестр 4			
1	1	Геном человека и молекулярно-генетические технологии в медицине	4
1	2	Генодиагностика и генотерапия	4
1	3	Молекулярный портрет стволовой клетки. Перспективы и биобезопасность применения	4
1	4	Свободно-радикальное окисление в норме и при патологии	4
1	5	Процессы программированной клеточной гибели.	8
1	6	Молекулярные исследования в онкологии: роль в диагностике, прогнозе, выборе методов лечения	8

4.3 Самостоятельная работа обучающихся

№ Раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся	Кол-во часов
Семестр 5		
1	ПЗ*, ПТК**, ППК***	24

ПЗ* – подготовка к занятиям,

ПТК** – подготовка к текущему контролю,

ППК*** – подготовка к промежуточному контролю

IV. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Цель контроля - получение информации о результатах обучения и степени их соответствия результатам обучения.

Текущий контроль успеваемости, т.е. проверка усвоения учебного материала, регулярно осуществляемая на протяжении семестра. Текущая самостоятельная работа аспиранта направлена на углубление и закрепление знаний, и развитие практических умений.

Промежуточная аттестация проходит в форме зачет.

Критерии оценивания для зачета. Оценка «зачтено». Систематическое посещение занятий в течение учебного года - аспирант посетил более 75% аудиторных занятий. В процессе обучения показал заинтересованность в предмете. Оценка «не зачтено». Пропущено значительное количество занятий без уважительной причины - аспирант посетил менее 75% аудиторных занятий.

Критерии оценивания для экзамена/кандидатского экзамена. Оценка выставляется по итогам ответа. Оценка «отлично» – наличие глубоких исчерпывающих знаний (в объеме утвержденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения); грамотное и логически стройное изложение материала, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой. Оценка «хорошо» – наличие твердых и достаточно полных знаний (в объеме утвержденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения), умение применять знания, умения, владения на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, сдающий усвоил основную литературу, рекомендованную в программе дисциплины; Оценка «удовлетворительно» – наличие недостаточно полных знаний (в объеме утвержденной программы), изложение материала с отдельными ошибками, правильные в целом действия по применению знаний на практике. Оценка «неудовлетворительно» – тема не раскрыта, наличие грубых ошибок, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике.

Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

1. Международная программа «Геном человека». Геномика человека
2. Современные представления о геноме человека. Элементы генома: структура и характеристика.
3. Молекулярная организация и классификация генов.
4. Современные генные технологии. Выделение и идентификация ДНК. Блоттинг. Библиотеки генов.
5. Методы секвенирования ДНК: общие принципы, разновидности.
6. Амплификация ДНК *in vitro*. Теоретические основы и практическое применение метода полимеразной цепной реакции (ПЦР).
7. Генная инженерия. Ферменты в генной инженерии: Рестриктазы. ДНК-полимеразы. Обратные транскриптазы. Лигазы и др.
8. Векторы. Технология конструирования рекомбинантных ДНК и получения трансгенных организмов.
9. Методы введения рекомбинантной ДНК в клетку. Трансформация. Трансдукция. Трансфекция. Электропорация. Микроинъекция и др.
10. Молекулярные механизмы генетической изменчивости: типы молекулярных мутаций, биологические последствия. Повреждения структуры ДНК и репарация ДНК: биологическая функция, матрица, субстраты и ферменты.

V. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование издания (полное библиографическое описание издания)	Кол-во экземпляров в библиотеке
	5.1. Основная литература:	
1	Северин С.Е. Биологическая химия с упражнениями и задачами: учебник / С.Е. Северин. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. - 624 с.	199
2	Николаев А.Я. Биологическая химия: учебник / А.Я. Николаев.- изд.3-е перераб. и доп.- М: МИА, 2007. - 566 с.	250
	5.2. Дополнительная литература.	

1	Дж.М. Фаллер. Д. Шилдс.; Молекулярная биология клетки: руководство для врачей / пер. с англ. под общ.ред. И.Б. Збарского. - М.: Бином-пресс, 2004. – 272 с.	1
2	Хиггинс К. Расшифровка клинических лабораторных анализов / под ред. В.Л. Эмануэля.; пер. с англ. Е.К. Вишневской. – М.: БИНОМ, 2004. – 376 с.	2

5.4. Интернет-ресурсы

№	ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ	Доступ к ресурсу
1	Электронная учебная библиотека РостГМУ [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://80.80.101.225/oracg	Доступ неограничен
2	Консультант врача. Электронная медицинская библиотека [Электронный ресурс]: ЭБС. – М.: ООО ГК «ГЭОТАР». - Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru	Доступ неограничен
3	Единое окно доступа к информационным ресурсам [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://window.edu.ru/	Открытый доступ
4	Российское образование. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.edu.ru/index.php	Открытый доступ
5	Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.consultant.ru	Доступ ограничен
6	Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.femb.ru/feml/ , http://feml.scsm1.rssi.ru [22.02.2018].	Открытый доступ
7	Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru	Открытый доступ
8	Национальная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://нэб.рф/	Доступ неограничен
9	Scopus [Electronic resource] / Elsevier Inc., Reed Elsevier. – Electronic data. – Philadelphia: Elsevier B.V., PA, 2015. – Режим доступа: http://www.scopus.com/	Доступ ограничен
10	Web of Science [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://apps.webofknowledge.com (Национальная подписка РФ)	Доступ неограничен
11	MEDLINE Complete EBSCO [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://search.ebscohost.com (Национальная подписка РФ)	Доступ неограничен
12	Medline (PubMed, USA) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/	Открытый доступ
13	FreeMedicalJournals [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://freemedicaljournals.com	Открытый доступ
14	FreeMedicalBooks [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.freebooks4doctors.com/	Открытый доступ
15	Архив научных журналов [Электронный ресурс] / НЭИКОН. - Режим доступа: http://archive.neicon.ru/xmlui/	Открытый доступ

16	Журналы открытого доступа на русском языке [Электронный ресурс] / платформа EIPub НЭИКОН. – Режим доступа: http://elpub.ru/elpub-journals	Открытый доступ
17	Медицинский Вестник Юга России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.medicalherald.ru/jour	Открытый доступ
18	DoctorSPB.ru[Электронный ресурс]: информ.-справ. портал о медицине. - Режим доступа: http://doctorspb.ru/	Открытый доступ
19	Evrika.ru. [Электронный ресурс]: Информационно-образовательный портал для врачей. – Режим доступа: https://www.evrika.ru/	Требуется регистрация
20	Univadis.ru[Электронный ресурс]: международ. мед.портал. - Режим доступа: http://www.univadis.ru/	Требуется регистрация
21	МЕДВЕСТНИК. Портал российского врача: библиотека, база знаний[Электронный ресурс]. – Режим доступа https://medvestnik.ru/	Требуется регистрация

VI. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-лабораторное оборудование.

Занятия по дисциплине проводятся в специальных помещениях для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета. Помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения на 24 посадочных места.