

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

Кафедра Фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**по самостоятельной контактной/внеаудиторной работе**  
на тему: Белки-маркеры в современной клинической диагностике

Дисциплина Методы молекулярной диагностики

Специальность (код, название) 30.05.02 – Медицинская биофизика

Курс 6

Семестр 11

Уфа, 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис

2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Авторы: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии Швец Д.Ю., ассистент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

от 18 апреля 2023г.

**Тема и ее актуальность.** Количественные и качественные методы исследования белков-маркеров.

**Цель занятия.** Изучить количественные и качественные методы исследования белков-маркеров.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:**

- о структуре нуклеиновых кислот и белков,
- об основных биоинформатических средствах анализа,
- методики поиска научно-технической информации, литературного и патентного поиска по темам исследования.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:**

- применять знания о нуклеиновых кислотах и белках,
- использовать основные биоинформатические средства анализа,
- применять современные подходы, характерные для биоинженерии и биоинформатики, для решения проблем, стоящих как перед фундаментальной, так и прикладной наукой.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **владеть:**

- знаниями и навыками о нуклеиновых кислотах и белках, использования основных биоинформатических средств анализа,
- знаниями и навыками для грамотного анализа большого массива информации по биологическим объектам,
- знаниями и навыками в области молекулярной диагностики при выборе новых мишеней для лекарственных препаратов, при проведении

медико-диагностических исследований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен владеть ОПК-5, ПК-1.

**Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:**

1) ознакомиться с теоретическим материалом по теме «Количественные и качественные методы исследования белков-маркеров. Клиническое применение методов исследования белков-маркеров: белки-маркеры в кардиологии, белки-маркеры в акушерстве и гинекологии, белки-маркеры дегенеративных заболеваний НС» с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы;

2) ответить на вопросы для самоконтроля (привести вопросы для самоконтроля):

1. Количественные и качественные методы исследования белков-маркеров.

2. Клиническое применение методов исследования белков-маркеров: белки-маркеры в кардиологии, белки-маркеры в акушерстве и гинекологии, белки-маркеры дегенеративных заболеваний НС.

**Формы контроля освоения заданий по самостоятельной аудиторной/внеаудиторной работе по данной теме:** контрольные вопросы

#### **Рекомендуемая литература**

Основная:

1. Ершов, Ю. А. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика : учебник / Ершов Ю. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3723-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437230.html>

2. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие для медицинских сестер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 720 с. : ил. - 720 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970447598.html>

3. Генетика : учебное пособие / М. Н. Ситников, З. И. Боготова, М. М. Биттуева [и др.]. — Нальчик : КБГУ, 2019. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/book/170817>

Дополнительная:

1. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст]: в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. :Гэотар Медиа, 2013 . - Т. 1. - 2013. - 923 с.

2. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст]: в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. :Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 2013. - 840 с.

3. Кишкун А.А., Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426593.html>

4. Лекции по молекулярной биологии : учебно-метод. пособие / составители Т. П. Денисова, Е. В. Симонова. — Иркутск : ИГМУ, 2019 — Часть 1 : Нуклеиновые кислоты. Гены. — 2019. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/book/158767>

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

Кафедра Фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**по самостоятельной контактной/внеаудиторной работе**  
на тему: Молекулярно- генетические методы в диагностике  
наследственных и онкологических заболеваний

Дисциплина Методы молекулярной диагностики

Специальность (код, название) 30.05.02 – Медицинская биофизика

Курс 6

Семестр 11

Уфа, 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис

2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Авторы: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии Швец Д.Ю., ассистент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

от 18 апреля 2023г.

**Тема и ее актуальность.** Молекулярно-генетические методы в диагностике наследственных и онкологических заболеваний.

**Цель занятия.** Изучить основные современные молекулярно-генетические методы диагностики.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:**

- о структуре нуклеиновых кислот и белков,
- об основных биоинформатических средствах анализа,
- методике поиска научно-технической информации, литературного и патентного поиска по темам исследования.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:**

- применять знания о нуклеиновых кислотах и белках,
- использовать основные биоинформатические средства анализа,
- применять современные подходы, характерные для биоинженерии и биоинформатики, для решения проблем, стоящих как перед фундаментальной, так и прикладной наукой.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **владеть:**

- знаниями и навыками о нуклеиновых кислотах и белках, использования основных биоинформатических средств анализа,
- знаниями и навыками для грамотного анализа большого массива информации по биологическим объектам,
- знаниями и навыками в области молекулярной диагностики при выборе новых мишеней для лекарственных препаратов, при проведении



медико-диагностических исследований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен владеть ОПК-5, ПК-1.

**Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:**

1) ознакомиться с теоретическим материалом по теме «Основные современные молекулярно-генетические методы диагностики. Клиническое применение молекулярно-генетических методов диагностики: молекулярно-генетический анализ предрасположенности к некоторым мультифакториальным заболеваниям, молекулярно-генетическая диагностика в онкологии. Клиническое применение молекулярно-генетических методов диагностики: диагностика некоторых наследственных и врожденных заболеваний» с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы;

2) ответить на вопросы для самоконтроля (привести вопросы для самоконтроля):

1. Основные современные молекулярно-генетические методы диагностики.

2. Клиническое применение молекулярно-генетических методов диагностики: молекулярно-генетический анализ предрасположенности к некоторым мультифакториальным заболеваниям, молекулярно-генетическая диагностика в онкологии.

3. Клиническое применение молекулярно-генетических методов диагностики: диагностика некоторых наследственных и врожденных заболеваний.

**Формы контроля освоения заданий по самостоятельной ауди-**

**торной/внеаудиторной работе по данной теме: контрольные вопросы**

### **Рекомендуемая литература**

Основная:

1. Ершов, Ю. А. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика : учебник / Ершов Ю. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3723-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437230.html>
2. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие для медицинских сестер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 720 с. : ил. - 720 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970447598.html>
3. Генетика : учебное пособие / М. Н. Ситников, З. И. Боготова, М. М. Биттуева [и др.]. — Нальчик : КБГУ, 2019. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/book/170817>

Дополнительная:

1. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст]: в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. :Гэотар Медиа, 2013 . - Т. 1. - 2013. - 923 с.
2. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст]: в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. :Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 2013. - 840 с.
3. Кишкун А.А., Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426593.html>

4. Лекции по молекулярной биологии : учебно-метод. пособие / составители Т. П. Денисова, Е. В. Симонова. — Иркутск : ИГМУ, 2019 — Часть 1 : Нуклеиновые кислоты. Гены. — 2019. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/book/158767>

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

Кафедра Фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**по самостоятельной контактной/внеаудиторной работе**  
на тему: Генотерапия

Дисциплина Методы молекулярной диагностики

Специальность (код, название) 30.05.02 – Медицинская биофизика

Курс 6

Семестр 11

Уфа, 2023

Рецензенты:

1. Главный научный сотрудник Института биохимии и генетики – обособленного структурного подразделения ФГБНУ Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук, д.б.н., профессор А.В. Чемерис

2. Декан биологического факультета ФГБОУ ВО «Уфимский университет науки и технологий», заведующий кафедрой биохимии и биотехнологии, д.б.н., профессор, почетный работник ВПО РФ, Заслуженный деятель наук РБ, Отличник образования РБ, награжден медалью «За вклад в реализацию государственной политики в области образования» С.А. Башкатов

Авторы: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии Швец Д.Ю., ассистент кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии

от 18 апреля 2023г.

**Тема и ее актуальность.** Генотерапия

**Цель занятия.** Изучить объекты, технологии и технологические подходы, достижения, проблемы и перспективы развития генотерапии.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **знать:**

- о структуре нуклеиновых кислот и белков,
- об основных биоинформатических средствах анализа,
- методики поиска научно-технической информации, литературного и патентного поиска по темам исследования.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **уметь:**

- применять знания о нуклеиновых кислотах и белках,
- использовать основные биоинформатические средства анализа,
- применять современные подходы, характерные для биоинженерии и биоинформатики, для решения проблем, стоящих как перед фундаментальной, так и прикладной наукой.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен **владеть:**

- знаниями и навыками о нуклеиновых кислотах и белках, использования основных биоинформатических средств анализа,
- знаниями и навыками для грамотного анализа большого массива информации по биологическим объектам,
- знаниями и навыками в области молекулярной диагностики при выборе новых мишеней для лекарственных препаратов, при проведении медико-диагностических исследований.

Для формирования профессиональных компетенций студент должен владеть ОПК-5, ПК-1.

**Задания для самостоятельной контактной работы обучающихся по указанной теме:**

1) ознакомиться с теоретическим материалом по теме «Генотерапия: объекты, технологии и технологические подходы, достижения, проблемы и перспективы развития. Генотерапия в лечении инфекционных заболеваний. Генетические манипуляции в трансплантологии. Генные технологии в иммунотерапии. Генная терапия наследственных и приобретенных генетических нарушений у человека» с использованием конспектов лекций, рекомендуемой учебной литературы;

2) ответить на вопросы для самоконтроля (привести вопросы для самоконтроля):

1. Генотерапия: объекты, технологии и технологические подходы, достижения, проблемы и перспективы развития.
2. Генотерапия в лечении инфекционных заболеваний.
3. Генетические манипуляции в трансплантологии.
4. Генные технологии в иммунотерапии.
5. Генная терапия наследственных и приобретенных генетических нарушений у человека.

**Формы контроля освоения заданий по самостоятельной аудиторной/внеаудиторной работе по данной теме:** контрольные вопросы

#### **Рекомендуемая литература**

Основная:

1. Ершов, Ю. А. Основы молекулярной диагностики. Метаболомика : учебник / Ершов Ю. А. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 336 с. - ISBN 978-5-9704-3723-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970437230.html>
2. Кишкун А.А., Клиническая лабораторная диагностика [Электронный ресурс] : учебное пособие для медицинских сестер. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 720 с. : ил. - 720 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970447598.html>
3. Генетика : учебное пособие / М. Н. Ситников, З. И. Боготова, М. М. Биттуева [и др.]. — Нальчик : КБГУ, 2019. — 119 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/book/170817>

Дополнительная:

1. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст]: в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. :Гэотар Медиа, 2013 . - Т. 1. - 2013. - 923 с.

2. Клиническая лабораторная диагностика. Национальное руководство [Текст]: в 2 т. / Научное общество специалистов лабораторной медицины, Ассоциация медицинских обществ по качеству; гл. ред.: В. В. Долгов, В. В. Меньшиков. - М. :Гэотар Медиа, 2013. - Т. 2. - 2013. - 840 с.

3. Кишкун А.А., Руководство по лабораторным методам диагностики [Электронный ресурс] / А. А. Кишкун - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. - 756 с. - Режим доступа: <http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970426593.html>

4. Лекции по молекулярной биологии : учебно-метод. пособие / составители Т. П. Денисова, Е. В. Симонова. — Иркутск : ИГМУ, 2019 — Часть 1 : Нуклеиновые кислоты. Гены. — 2019. — 72 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: - Режим доступа: ЭБС «Лань» <https://e.lanbook.com/book/158767>