

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

лекции на тему: Введение. Клетка как элементарная единица живой  
материи

Дисциплина: Методы клеточной биологии

Специальность (код, название): 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 4

Семестр 7

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

Автор: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2022г.

Тема: «Введение. Клетка как элементарная единица живой материи»

Курс: 4 семестр: 7

Продолжительность лекции: 2 академических часа.

Контингент слушателей обучающиеся по направлению подготовки 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика – форма обучения – очная, специалитет.

Учебная цель: дать представление о методах клеточной биологии. Изучить концепции клеточной теории.

Иллюстративный материал и оснащение: мультимедийный проектор, ноутбук.

Подробный план:

1. Основы клеточной биологии.
2. Клетка, как элементарная единица живого.
3. Клеточная теория, создание.
- 4 Современная клеточная теория

Методы контроля знаний и навыков: традиционные методы контроля усвоения

Литература для обучающихся:

Основная:

1. Владимирская Е.Б., Майорова О.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками. / М.: Медпрактика-М, 2005. – 391 с.
2. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. Пер. с англ. М.Мир, 2002. – 589 с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики. Пер. с англ.: М.Техносфера, 2007. – 894 с.

Дополнительная:

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика. М., Издательский дом «ГЭОТАР-МЕД», 2004.
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: Учебник. – М.: Медицина, 2003. 448с.
3. Генетика. Учебник для вузов. Под редакцией акад. РАМН В.И.Иванова. – М: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 638с.

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

Кафедра ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МИКРОБИОЛОГИИ

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**лекции на тему:** Строение клеточных мембран. Строение и принципы  
функционирования хромосом

Дисциплина: Методы клеточной биологии

Специальность (код, название): 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 4

Семестр 7

Υφα 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

Автор: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023

Тема: «Строение клеточных мембран. Строение и принципы функционирования хромосом».

Курс: 4 семестр: 7

Продолжительность лекции: 2 академических часа.

Контингент слушателей обучающиеся по направлению подготовки 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика – форма обучения – очная, специалитет.

Учебная цель: изучить строение и принципы функционирования хромосом и клеточных мембран.

Иллюстративный материал и оснащение: мультимедийный проектор, ноутбук.

Подробный план:

1. Изучение строения клеточных мембран.
2. Строение и принципы функционирования хромосом.

Методы контроля знаний и навыков: традиционные методы контроля усвоения

Литература для обучающихся:

Основная:

1. Владимирская Е.Б., Майорова О.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками. / М.: Медпрактика-М, 2005. – 391 с.
2. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. Пер. с англ. М.Мир, 2002. – 589 с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики. Пер. с англ.: М.Техносфера, 2007. – 894 с.

Дополнительная:

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика. М., Издательский дом «ГЭОТАР-МЕД», 2004.
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: Учебник. – М.: Медицина, 2003. 448с.
3. Генетика. Учебник для вузов. Под редакцией акад. РАМН В.И.Иванова. – М: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 638с.

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**  
лекции на тему: Клеточное ядро

Дисциплина: Методы клеточной биологии

Специальность (код, название): 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 4

Семестр 7

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

Автор: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023

Тема: «Клеточное ядро»

Курс: 4 семестр: 7

Продолжительность лекции: 2 академических часа.

Контингент слушателей обучающиеся по направлению подготовки 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика – форма обучения – очная, специалитет.

Учебная цель: изучить как происходит перестройка генов, реализация генетической информации.

Иллюстративный материал и оснащение: мультимедийный проектор, ноутбук.

Подробный план:

1. Перестройка генов.

2. Основные этапы реализации генетической информации: репликация, транскрипция, трансляция у прокариотических и эукариотических организмов.

Методы контроля знаний и навыков: традиционные методы контроля усвоения

Литература для обучающихся:

Основная:

1. Владимирская Е.Б., Майорова О.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками. / М.: Медпрактика-М, 2005. – 391 с.
2. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. Пер. с англ. М.Мир, 2002. – 589 с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики. Пер. с англ.: М.Техносфера, 2007. – 894 с.

Дополнительная:

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика. М., Издательский дом «ГЭОТАР-МЕД», 2004.
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: Учебник. – М.: Медицина, 2003. 448с.
3. Генетика. Учебник для вузов. Под редакцией акад. РАМН В.И.Иванова. – М: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 638с.

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**лекции на тему:** Поток информации в клетке. Гены. Различные типы  
рекомбинаций и их роль

Дисциплина: Методы клеточной биологии

Специальность (код, название): 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 4

Семестр 7

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

Автор: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023

Тема: «Поток информации в клетке. Гены. Различные типы рекомбинаций и их роль»

Курс: 4 семестр: 7

Продолжительность лекции: 2 академических часа.

Контингент слушателей обучающиеся по направлению подготовки 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика – форма обучения – очная, специалитет.

Учебная цель: изучить как происходит поток информации в клетке, типы рекомбинаций.

Иллюстративный материал и оснащение: мультимедийный проектор, ноутбук.

Подробный план:

1. Поток информации в клетке.
2. Строение матричной, рибосомной, транспортной РНК.
3. Различные типы рекомбинаций и их роль.
4. Регуляция генетической активности клетки.

Методы контроля знаний и навыков: традиционные методы контроля усвоения

Литература для обучающихся:

Основная:

1. Владимирская Е.Б., Майорова О.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками. / М.: Медпрактика-М, 2005. – 391 с.
2. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. Пер. с англ. М.Мир, 2002. – 589 с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики. Пер. с англ.: М.Техносфера, 2007. – 894 с.

Дополнительная:

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика. М., Издательский дом «ГЭОТАР-МЕД», 2004.
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: Учебник. – М.: Медицина, 2003. 448с.
3. Генетика. Учебник для вузов. Под редакцией акад. РАМН В.И.Иванова. – М: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 638с.

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**  
лекции на тему: Клеточный цикл

Дисциплина: Методы клеточной биологии

Специальность (код, название): 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 4

Семестр 7

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

Автор: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023

2022г.

Тема: «Клеточный цикл»

Курс: 4 семестр: 7

Продолжительность лекции: 2 академических часа.

Контингент слушателей обучающиеся по направлению подготовки 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика – форма обучения – очная, специалитет.

Учебная цель: изучить как проходит клеточный цикл в клетке.

Иллюстративный материал и оснащение: мультимедийный проектор, ноутбук.

Подробный план:

1. Поток информации в клетке.
2. Этапы клеточного цикла

Методы контроля знаний и навыков: традиционные методы контроля усвоения

Литература для обучающихся:

Основная:

1. Владимирская Е.Б., Майорова О.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками. / М.: Медпрактика-М, 2005. – 391 с.
2. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. Пер. с англ. М.Мир, 2002. – 589 с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики. Пер. с англ.: М.Техносфера, 2007. – 894 с.

Дополнительная:

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика. М., Издательский дом «ГЭОТАР-МЕД», 2004.
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: Учебник. – М.: Медицина, 2003. 448с.
3. Генетика. Учебник для вузов. Под редакцией акад. РАМН В.И.Иванова. – М: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 638с.



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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**  
лекции на тему: Межклеточные взаимодействия

Дисциплина: Методы клеточной биологии

Специальность (код, название): 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 4

Семестр 7

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

Автор: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023

Тема: «Межклеточные взаимодействия»

Курс: 4 семестр: 7

Продолжительность лекции: 2 академических часа.

Контингент слушателей обучающиеся по направлению подготовки 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика – форма обучения – очная, специалитет.

Учебная цель: изучить как осуществляются межклеточные взаимодействия.

Иллюстративный материал и оснащение: мультимедийный проектор, ноутбук.

Подробный план:

1. Природа межклеточных взаимодействий.
2. Механизмы взаимодействий между клетками.

Методы контроля знаний и навыков: традиционные методы контроля усвоения

Литература для обучающихся:

Основная:

1. Владимирская Е.Б., Майорова О.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками. / М.: Медпрактика-М, 2005. – 391 с.
2. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. Пер. с англ. М.Мир, 2002. – 589 с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики. Пер. с англ.: М.Техносфера, 2007. – 894 с.

Дополнительная:

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика. М., Издательский дом «ГЭОТАР-МЕД», 2004.
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: Учебник. – М.: Медицина, 2003. 448с.
3. Генетика. Учебник для вузов. Под редакцией акад. РАМН В.И.Иванова. – М: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 638с.

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**  
лекции на тему: Методы молекулярной биологии клетки

Дисциплина: Методы клеточной биологии

Специальность (код, название): 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 4

Семестр 7

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

Автор: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023

Тема: «Методы молекулярной биологии клетки»

Курс: 4 семестр: 7

Продолжительность лекции: 2 академических часа.

Контингент слушателей обучающиеся по направлению подготовки 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика – форма обучения – очная, специалитет.

Учебная цель: изучить методы селекции клеток, механизмы получения материала для клеточной терапии.

Иллюстративный материал и оснащение: мультимедийный проектор, ноутбук.

Подробный план:

1. Методы позитивной и негативной селекции клеток.
2. Механизмы получения и модификации материала для клеточной терапии.

Методы контроля знаний и навыков: традиционные методы контроля усвоения

Литература для обучающихся:

Основная:

1. Владимирская Е.Б., Майорова О.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками. / М.: Медпрактика-М, 2005. – 391 с.
2. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. Пер. с англ. М.Мир, 2002. – 589 с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики. Пер. с англ.: М.Техносфера, 2007. – 894 с.

Дополнительная:

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика. М., Издательский дом «ГЭОТАР-МЕД», 2004.
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: Учебник. – М.: Медицина, 2003. 448с.
3. Генетика. Учебник для вузов. Под редакцией акад. РАМН В.И.Иванова. – М: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 638с.

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**  
лекции на тему: Стволовые клетки

Дисциплина: Методы клеточной биологии

Специальность (код, название): 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 4

Семестр 7

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

Автор: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023



Тема: «Стволовые клетки»

Курс: 4 семестр: 7

Продолжительность лекции: 2 академических часа.

Контингент слушателей обучающиеся по направлению подготовки 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика – форма обучения – очная, специалитет.

Учебная цель: Изучить стволовые клетки, их виды.

Иллюстративный материал и оснащение: мультимедийный проектор, ноутбук.

Подробный план:

1. Стволовые клетки- источник всех дифференцированных клеток организма млекопитающих.

2. Эмбриональные, фетальные, региональные стволовые клетки.

3. Определение понятия «стволовая клетка» и его критерии.

4. Сходство и различия между стволовыми клетками *in situ* и в культуре

Методы контроля знаний и навыков: традиционные методы контроля усвоения

Литература для обучающихся:

Основная:

1. Владимирская Е.Б., Майорова О.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками. / М.: Медпрактика-М, 2005. – 391 с.
2. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. Пер. с англ. М.Мир, 2002. – 589 с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики. Пер. с англ.: М.Техносфера, 2007. – 894 с.

Дополнительная:

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика. М., Издательский дом «ГЭОТАР-МЕД», 2004.
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: Учебник. – М.: Медицина, 2003. 448с.
3. Генетика. Учебник для вузов. Под редакцией акад. РАМН В.И.Иванова. – М: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 638с.

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**  
лекции на тему: Проллиферативное старение и иммортализация  
теломеризированных клеток в биологии и медицине

Дисциплина: Методы клеточной биологии

Специальность (код, название): 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 4

Семестр 7

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

Автор: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023

Тема: «Пролиферативное старение и иммортализация теломеризированных клеток в биологии и медицине»

Курс: 4 семестр: 7

Продолжительность лекции: 2 академических часа.

Контингент слушателей обучающиеся по направлению подготовки 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика – форма обучения – очная, специалитет.

Учебная цель: Изучить клеточные культуры, их виды; структурную организацию хромосом.

Иллюстративный материал и оснащение: мультимедийный проектор, ноутбук.

Подробный план:

1. «Смертные» и «бессмертные» клеточные культуры.
2. Предел Хейфлика.
3. Проблема репликации 3' конца линейной ДНК и гипотеза Оловникова.
4. Структурная организация теломерных участков хромосом.

Методы контроля знаний и навыков: традиционные методы контроля усвоения

Литература для обучающихся:

Основная:

1. Владимирская Е.Б., Майорова О.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками. / М.: Медпрактика-М, 2005. – 391 с.
2. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. Пер. с англ. М.Мир, 2002. – 589 с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики. Пер. с англ.: М.Техносфера, 2007. – 894 с.

Дополнительная:

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика. М., Издательский дом «ГЭОТАР-МЕД», 2004.
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: Учебник. – М.: Медицина, 2003. 448с.
3. Генетика. Учебник для вузов. Под редакцией акад. РАМН В.И.Иванова. – М: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 638с.

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**  
лекции на тему: Метод проточной цитометрии

Дисциплина: Методы клеточной биологии

Специальность (код, название): 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 4

Семестр 7

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

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023 г.

Тема: «Метод проточной цитометрии»

Курс: 4 семестр: 7

Продолжительность лекции: 3 академических часа.

Контингент слушателей обучающиеся по направлению подготовки 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика – форма обучения – очная, специалитет.

Учебная цель: изучить сущность метода проточной цитометрии.

Иллюстративный материал и оснащение: мультимедийный проектор, ноутбук.

Подробный план:

1. Сущность метода проточной цитометрии.
2. Использование метода проточной цитометрии.

Методы контроля знаний и навыков: традиционные методы контроля усвоения

Литература для обучающихся:

Основная:

1. Владимирская Е.Б., Майорова О.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками. / М.: Медпрактика-М, 2005. – 391 с.
2. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. Пер. с англ. М.Мир, 2002. – 589 с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики. Пер. с англ.: М.Техносфера, 2007. – 894 с.

Дополнительная:

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика. М., Издательский дом «ГЭОТАР-МЕД», 2004.
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: Учебник. – М.: Медицина, 2003. 448с.
3. Генетика. Учебник для вузов. Под редакцией акад. РАМН В.И.Иванова. – М: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 638с.

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

Кафедра фундаментальной и прикладной микробиологии

**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**

**лекции на тему:** Использование генетически модифицированных клеток в научных исследованиях, в терапевтических целях и генной терапии

Дисциплина: Методы клеточной биологии

Специальность (код, название): 06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Курс 4

Семестр 7

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

Автор: Гимранова И.А., к.м.н., исполняющий обязанности заведующего кафедрой фундаментальной и прикладной микробиологии

Утверждена на заседании №7 кафедры фундаментальной и прикладной микробиологии от 18.04.2023г.

Тема: «Использование генетически модифицированных клеток в научных исследованиях, в терапевтических целях и генной терапии»

Курс: 4 семестр: 7

Продолжительность лекции: 3 академических часа.

Контингент слушателей обучающиеся по направлению подготовки 06.05.01 – Биоинженерия и биоинформатика – форма обучения – очная, специалитет.

Учебная цель: Изучить принципы и методы генной инженерии.

Иллюстративный материал и оснащение: мультимедийный проектор, ноутбук.

Подробный план:

1. Практическое использование научных достижений в области физико-химической биологии в биоиндустрии.

2. Общая схема проведения генно-инженерных работ.

3. Ферменты генетической инженерии.

Методы контроля знаний и навыков: традиционные методы контроля усвоения

Литература для обучающихся:

Основная:

1. Владимирская Е.Б., Майорова О.А., Румянцев С.А., Румянцев А.Г. Биологические основы и перспективы терапии стволовыми клетками. / М.: Медпрактика-М, 2005. – 391 с.
2. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология: принципы и применение. Пер. с англ. М.Мир, 2002. – 589 с.
3. У. Клаг, М. Каммингс. Основы генетики. Пер. с англ.: М.Техносфера, 2007. – 894 с.

Дополнительная:

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика. М., Издательский дом «ГЭОТАР-МЕД», 2004.
2. Гинтер Е.К. Медицинская генетика: Учебник. – М.: Медицина, 2003. 448с.
3. Генетика. Учебник для вузов. Под редакцией акад. РАМН В.И.Иванова. – М: ИКЦ «Академкнига», 2006. – 638с.