

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Вятский государственный университет»
(«ВятГУ»)
г. Киров

Утверждаю
Директор/Декан Мартинсон Е. А.



Номер регистрации
РПД_4-06.03.01.01_2017_81804

Аннотированная программа учебной дисциплины
Молекулярная биология

	наименование дисциплины
Квалификация выпускника	Бакалавр
Направление подготовки	бакалавр, магистр, специалист, преподаватель, преподаватель-исследователь
	06.03.01
	шифр
	Биология
	наименование
Направленность (профиль)	3-06.03.01.01
	шифр
	Микробиология
	наименование
Формы обучения	Очная
	наименование
Кафедра-разработчик	Кафедра микробиологии (ОРУ)
	наименование
Выпускающая кафедра	Кафедра микробиологии (ОРУ)
	наименование

**Сведения о разработчиках аннотированной программы учебной
дисциплины**

Молекулярная биология

наименование дисциплины

Квалификация выпускника	Бакалавр бакалавр, магистр, специалист, преподаватель, преподаватель-исследователь
Направление подготовки	06.03.01 шифр
	Биология наименование
Направленность (профиль)	3-06.03.01.01 шифр
	Микробиология наименование
Формы обучения	Очная наименование

Разработчики РП

Кандидат наук: химические, Доцент, Лундовских Ирина Александровна
степень, звание, ФИО

Зав. кафедры ведущей дисциплину

Доктор наук: медицинские, Профессор, Дармов Илья Владимирович
степень, звание, ФИО

РП соответствует требованиям ФГОС ВО

РП соответствует запросам и требованиям работодателей

Аннотированная программа учебной дисциплины: Молекулярная биология

Учебная дисциплина входит в учебный цикл	Б1
Обеспечивающие (предшествующие) учебные дисциплины и практики	Биохимия Онтогенез, наследственность и филогенез Основы информатики и информационных технологий Спецглавы биохимии
Обеспечиваемые (последующие) учебные дисциплины и практики	Биоинформатика Вакцинология Генная инженерия бактерий и дрожжей Медицинская микробиология Микробиологические основы производства продуктов питания Молекулярная генетика Нанобиотехнологии Преддипломная практика Производственная практика № 2 Современные методы исследования микроорганизмов Спецсеминар
Концепция учебной дисциплины	<p>Курс "Молекулярная биология" входит в состав базовой часть профессионального цикла программы подготовки бакалавров по направлению 06.03.01 "Биология", поскольку обеспечивает формирование целостного представления о молекулярных основах жизнедеятельности клеток; о механизмах, обеспечивающих сохранение, воспроизведение, реализацию и изменение генетической информации в поколениях клеток и организмов; позволяет овладеть теоретическими основами и базовыми навыками современных методов молекулярной биологии, необходимых для решения задач в области современной биологии, медицины, экологии, биотехнологии, биоинженерии, современных инновационных технологий.</p> <p>Курс обеспечивает формирование у обучаемых системы знаний о молекулярной структуре нуклеиновых кислот, являющихся носителями генетической информации; о механизмах репликации, репарации и рекомбинации, обеспечивающих воспроизведение, сохранение и изменение генетической информации в поколениях клеток и организмов; о механизмах транскрипции и трансляции, осуществляющих реализацию генетической информации через биосинтез белков. В курсе также рассматриваются механизмы сворачивания белков в активную конформацию, транспорт белков через мембраны клеток, самосборка и организация работы внутриклеточных и внеклеточных структур, взаимодействие клеток. Особое внимание уделяется способам и механизмам регуляции описанных выше процессов, проблемам регуляции развития клеток и организмов.</p> <p>На практических занятиях рассматриваются современные методы и достижения молекулярной биологии, геномики и протеомики; методы анализа структур нуклеиновых кислот и</p>

	<p>белков; проводится анализ и решение ситуационных задач на базе экспериментальных данных. Студенты осваивают приемы работы с информационными ресурсами в области молекулярной биологии и базами данных последовательностей генов, геномов и белков; теоретические основы технологий рекомбинантных ДНК; приобретают навыки выбора стратегии конструирования на основе штаммов микроорганизмов продуцентов белков медицинского и промышленного назначения.</p> <p>Для успешного освоения курса студент должен обладать знаниями основ цитологии, генетики, биохимии, биофизики, микробиологии и вирусологии. Знания, умения и навыки, приобретенные в ходе изучения курса "Молекулярная биология", необходимы для изучения завершающих обучение профильных дисциплин, освоения дисциплин программы подготовки магистров по направлению "Биология", реализации профессиональных компетенций на практике, успешного решения задач профессиональной деятельности дипломированного биолога.</p> <p>Концепция курса предусматривает широкое применение активных методов обучения. Занятия лекционного типа представляют собой активные лекции, посвященные совместному с обучающимися обсуждению определенной темы. Весь лекционный курс обеспечен презентациями, позволяющими лучше усвоить материал. Практические занятия посвящены моделированию и решению ситуационных задач, выполнению проектов с использованием информационных ресурсов, прикладных компьютерных программ и специализированных баз данных в области молекулярной биологии. На самостоятельное изучение выносятся вопросы, связанные с систематизацией знаний, самостоятельным поиском информации, выполнением творческих заданий. Для контроля знаний применяются обучающие и контрольные тесты, успешное прохождение которых является основанием для допуска к сдаче зачета.</p>
Цель учебной дисциплины	Формирование системы знаний о молекулярных структурах и механизмах, лежащих в основе передачи и реализации генетической информации клетками и организмами, а также механизмах организации и регуляции метаболизма клеток
Задачи учебной дисциплины	<ul style="list-style-type: none"> - изложение современных представлений о структурно-функциональной организации геномов и особенностях экспрессии генов прокариот и эукариот; - формирование знаний о механизмах, обеспечивающих сохранение, воспроизведение, реализацию и изменение генетической информации в поколениях клеток и организмов: репликации, репарации, рекомбинации, транскрипции, трансляции; а также механизмах регуляции клеточного цикла и метаболизма клеток; - ознакомление с современными молекулярно-генетическими

	<p>методами исследований;</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование навыков работы с информационными ресурсами в области молекулярной биологии и базами данных последовательностей генов, геномов и белков; - освоение приемов моделирования и исследования структуры генетических конструкций с помощью прикладных компьютерных программ
Содержание учебной дисциплины	<p>Модуль 1. Структурно-функциональная организация геномов организмов. Биосинтез ДНК</p> <p>Модуль 2. Экспрессия генов. Биосинтез РНК и белков</p> <p>Модуль 3. Регуляция метаболизма клеток</p> <p>Модуль 4. Подготовка и сдача промежуточной аттестации</p>
Результаты освоения учебной дисциплины	<p>Формируемые компетенции: ОПК-1; ОПК-5; ОПК-7;</p>