

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ МОЛЕКУЛЯРНАЯ БИОЛОГИЯ

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Молекулярная биология» является формирование систематизированных знаний и умений в области молекулярной биологии, особенностей строения и свойств молекул, особенностей биологической формы движения материи, способности к самовоспроизведению, специфичности структуры полимеров, наследственно закрепляемой изменчивости, изучение методов генетической инженерии, ее достижений и перспектив развития как основы для формирования необходимых компетенций.

1.2 Задачи дисциплины

Изучение дисциплины «Молекулярная биология» направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);
- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

В соответствие с этим ставятся следующие задачи дисциплины:

- формирование системы знаний об особенностях строения и свойств молекул, обеспечивающих существование биологической формы движения материи;
- формирование системы знаний о структурно-функциональной организации генетического аппарата клеток и механизма реализации наследственной информации;
- формирование системы знаний об экогенетических аспектах мутагенеза;
- формирование теоретической и практической основы для глубокого понимания свойств живой природы и ее закономерностей;
- обеспечение условий для активизации познавательной деятельности студентов, получение навыков и опыта выполнения исследовательских работ и решения задач прикладного характера;
- формирование профессиональных компетенций в учебном процессе: в ходе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав вариативной части ООП Б1.В.10.

Освоение дисциплины готовит студента к осуществлению следующих видов профессиональной деятельности бакалавров: педагогическая, исследовательская

Для освоения дисциплины «Молекулярная биология» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин: «Физика», «Биология», «Химия» на предыдущем уровне образования и дисциплин «Цитология», «Общая химия», «Органическая химия», «Биологическая химия», изучаемых в ходе профессиональной подготовки.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у студентов следующих компетенций:

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК-3);

- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2).

№	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОК-3	– способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	– основы современной молекулярной биологии, место молекулярной биологии в ряду других естественных дисциплин, значение в жизни современного общества, роль молекулярной биологии в научно - техническом прогрессе, основные методы получения, выделения и исследования структуры и функций биологически важных соединений.	– применять научные знания в области молекулярной биологии в учебной и профессиональной деятельности, осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам молекулярной биологии.	– основными биологическими понятиями, знанием биологических законов, знаниями о взаимосвязях развития органического мира, знаниями о сущности биологических процессах и явлениях, методами изучения биологических объектов.
2	ПК-2	– способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	– строение и функционирование основных органических соединений клетки нуклеиновых кислот белков, современные проблемы молекулярной биологии; состояние и перспективы ее развития, способы создания и совершенствования методов молекулярной биологии, возможности использования с позиций современной науки.	– применять научные знания в области молекулярной биологии в учебной и профессиональной деятельности, осуществлять поиск и анализ научной информации по актуальным вопросам молекулярной биологии и естествознания, отбирать информационные ресурсы для сопровождения учебного процесса по данной дисциплине, организовывать подгруппы студентов своей группы для овладения ими опытом взаимодействия при решении предлагаемых учебных задач	– простейшими молекулярными методами, практическими навыками при постановке эксперимента, методами изучения биологических объектов, анализом результатов исследований, профессиональными основами речевой коммуникации с использованием терминологии данной дисциплины.

2 Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётных ед. (108 час), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6, 7	
Контактная работа	14,3	14,3	
Аудиторные занятия	14	14	
Занятия лекционного типа	4	4	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	8	8	
Лабораторные занятия	2	2	
Иная контактная работа	0,3	0,3	
Контроль самостоятельной работы	-	-	
Промежуточная аттестация	0,3	0,3	
Самостоятельная работа	85	85	
Проработка учебного (теоретического) материала	75	75	
Подготовка к текущему контролю	10	10	
Контроль	8,7	8,7	
Подготовка к экзамену	-	-	
Общая трудоемкость	час.	108	108
	зачетных ед.	3	3

2.2 Структура дисциплины

Распределение трудоёмкости по разделам дисциплины приведено в таблице

№	Наименование разделов	Все-го	Количество часов			
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			ЛК	ПЗ	ЛР	СР
1	Введение. Методы молекулярной биологии	24	2	2	-	20
2	Молекулярная биология нуклеиновых кислот/	24	2	2	-	20
3	Молекулярная биология белков	34	-	2	2	30
4	Межмолекулярные взаимодействия и их роль в функционировании живых систем	17	-	2	-	15
Итого по дисциплине		99	4	8	2	85

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СР – самостоятельная работа студента.

3 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

3.1 Основная литература

1. Биохимия и молекулярная биология [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / ; авт.-сост. С.Ф. Андрусенко, Е.В. Денисенко. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 94 с. : табл. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=457873>.

2. Молекулярная биология: лабораторный практикум / О.С. Корнеева, В.Н. Калаев, М.С. Нечаева, О.Ю. Гойкалова ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный университет инженерных технологий» ; науч. ред. О.С. Корнеева. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015. - 52 с. : ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-00032-106-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336018>.

3. Андрианов, А. М. Конформационный анализ белков: теория и приложения [Электронный ресурс] / А. М. Андрианов ; под ред. Г. В. Малахова. – Минск : Белорусская наука, 2013. – 518 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142264>.

3. 2 Дополнительная литература

1. Тузова, Р.В. Молекулярно-генетические механизмы эволюции органического мира. Генетическая и клеточная инженерия [Электронный ресурс]/ Р.В. Тузова, Н.А. Ковалев. - Минск : Белорусская наука, 2010. - 396 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=89370>

2. Палеев, Н.Г. Основы клеточной биологии : учебное пособие / Н.Г. Палеев, И.И. Бессчетнов ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет» ; ред. Т.П. Шкурат. - Ростов : Издательство Южного федерального университета, 2011. - 246 с. : ил., табл., схем. - ISBN 978-5-9275-0821-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=241144>.

3.3 Периодические издания

1. Молекулярная биология [Электронный ресурс] : Федеральное государственное унитарное предприятие "Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр "Наука" – М. : Наука, 2010–2015. – URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=7903

2. Молекулярная генетика, микробиология, и вирусология [Электронный ресурс] – URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34029417>

3. Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. [Электронный ресурс] Серия: Естественные науки. - URL: <https://elibrary.ru/contents.asp?id=34078076>

4. Вестник Псковского государственного университета. Серия: Естественные и физико-математические науки. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=37511>.

5. Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический – URL: <https://dlib.eastview.com/browse/publication/9565/udb/890>

6. Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – URL: <http://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1389240>

4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы; мультимедийная коллекция: аудиокниги, аудиофайлы, видеокурсы, интерактивные курсы, экспресс-подготовка к экзаменам, презентации, тесты, карты, онлайн-энциклопедии, словари] : сайт. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red.

2. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы] : сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.

3. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: Филиал КубГУ (г. Славянск-на-Кубани): учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»] : сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/E121B99F-E5ED-430E-A737-37D3A9E6DBFB>.

4. Научная электронная библиотека. Монографии, изданные в издательстве Российской Академии Естествознания [полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <https://www.monographies.ru/>.

5. Научная электронная библиотека статей и публикаций «eLibrary.ru» : российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины, образования [5600 журналов, в открытом доступе – 4800] : сайт. – URL: <http://elibrary.ru>.

6. Базы данных компании «Ист Вью» [раздел: Периодические издания (на рус. яз.) включает коллекции: Издания по общественным и гуманитарным наукам; Издания по педагогике и образованию; Издания по информационным технологиям; Статистические издания России и стран СНГ] : сайт. – URL: <http://dlib.eastview.com>.

7. КиберЛенинка : научная электронная библиотека [научные журналы в полнотекстовом формате свободного доступа] : сайт. – URL: <http://cyberleninka.ru>.

8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная информационная система свободного доступа к интегральному каталогу образовательных интернет-ресурсов и к электронной библиотеке учебно-методических материалов для всех уровней образования: дошкольное, общее, среднее профессиональное, высшее, дополнительное : сайт. – URL: <http://window.edu.ru>.

9. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов [для общего, среднего профессионального, дополнительного образования; полнотекстовый ресурс свободного доступа] : сайт. – URL: <http://fcior.edu.ru>.

11. Энциклопедиум [Энциклопедии. Словари. Справочники : полнотекстовый ресурс свободного доступа] // ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» : сайт. – URL: <http://enc.biblioclub.ru/>.

12. Электронный каталог Кубанского государственного университета и филиалов. – URL: <http://212.192.134.46/MegaPro/Web/Home/About>.