

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Худин Александр Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 01.02.2021 08:18:11

Уникальный программный ключ:

08303ad8de1c60b987361de7085acb509ac3da143f4153021a0eeb7e73a19

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Курский государственный университет"

Кафедра биологии и экологии

УТВЕРЖДЕНО

протокол заседания

Ученого совета от 29.05.2017 г.. №11

Рабочая программа дисциплины Основы молекулярной биологии

Направление подготовки: 06.06.01 Биологические науки

Профиль подготовки: Генетика

Квалификация: Исследователь. Преподаватель-исследователь

Естественно-географический факультет

Форма обучения: очная

Общая трудоемкость 3 ЗЕТ

Виды контроля в семестрах:
экзамен(ы) 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	21			
Неделя	21			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	10	10	10	10
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	30	30	30	30
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	108	108	108	108

Рабочая программа дисциплины Основы молекулярной биологии / сост. д.б.н., профессор, Трубникова Е.В.;
Курск. гос. ун-т. - Курск, 2017. - с.

Рабочая программа составлена в соответствии со стандартом, утвержденным приказом Минобрнауки России от 30 июля 2014 г. № 871 "Об утверждении ФГОС ВО по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки (уровень подготовки кадров высшей квалификации)" (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20 августа 2014 г. № 33686)

Рабочая программа дисциплины "Основы молекулярной биологии" предназначена для методического обеспечения дисциплины основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 06.06.01 Биологические науки профиль Генетика

Составитель(и):

д.б.н., профессор, Трубникова Е.В.

© Курский государственный университет, 2017

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	сформировать у аспирантов понимание основных закономерностей хранения, передачи и реализации наследственной информации на молекулярном уровне в клетке и природе в целом, передать знания о принципах устройства и работы биологических “молекулярных машин” как основы функционирования генома и протеома. Дать детальные представления о структуре и функциях биомолекул – нуклеиновых кислот, белков, углеводов, липидов и др., а также их сложных надмолекулярных комплексов. Осветить фундаментальные принципы регуляции процессов репликации, транскрипции и трансляции, молекулярные основы регуляции клеточного цикла, дифференцировки, развития, старения и программируемой смерти клеток.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.В.ДВ.1
--------------------	-----------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-3: готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач

Знать:

структуру и функции основных биополимеров

основные этапы реализации биологической информации в клетке

основные принципы информационно-коммуникационных технологий при подготовке и представлении результатов своего научного исследования на государственном (русском) языке

Уметь:

Обобщать данные и критически анализировать результаты предшественников и современные достижения в области антропогенетики

Ставить задачи научно-исследовательской деятельности на основе сопоставительного анализа современных достижений в антропогенетике

Владеть:

профессиональными знаниями, достаточными для выполнения научных исследований на современном мировом уровне

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятий	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1.	Раздел			
1.1	Молекулярная биология как наука. Методы молекулярной биологии.	Лек	6	2	0
1.2	Молекулярная биология как наука. Методы молекулярной биологии.	Пр	6	3	0
1.3	История развития молекулярной биологии	Ср	6	3	0
1.4	Про- и эукариотические клетки. Строение. Сравнительная характеристика.	Пр	6	3	0
1.5	Про- и эукариотические клетки. Строение. Сравнительная характеристика.	Ср	6	3	0
1.6	Организация наследственного материала на различных уровнях.	Лек	6	2	0
1.7	Дезоксирибонуклеиновая кислота. Рибонуклеиновая кислота.	Пр	6	3	0
1.8	Дезоксирибонуклеиновая кислота. Рибонуклеиновая кислота.	Ср	6	3	0
1.9	Уровни организации наследственного материала.	Пр	6	3	0
1.10	Уровни организации наследственного материала.	Ср	6	3	0
1.11	Мутагенез. Репарация. Генетическая рекомбинация.	Лек	6	2	0

1.12	Мутагенез. Репарация..Генетическая рекомбинация.	Пр	6	3	0
1.13	Мутагенез. Репарация..Генетическая рекомбинация.	Ср	6	3	0
1.14	Виды геномных и хромосомных мутаций	Пр	6	3	0
1.15	Виды геномных и хромосомных мутаций	Ср	6	3	0
1.16	Основы процесса транскрипции. Процессинг, сплайсинг.	Лек	6	2	0
1.17	Основы процесса транскрипции.	Пр	6	3	0
1.18	Основы процесса транскрипции.	Ср	6	3	0
1.19	Процессинг, сплайсинг.	Пр	6	3	0
1.20	Процессинг, сплайсинг.	Ср	6	3	0
1.21	Основы процесса трансляции. Белки-продукты реализации биологической информации.	Лек	6	2	0
1.22	Основы процесса трансляции. Белки-продукты реализации биологической информации.	Пр	6	4	0
1.23	Основы процесса трансляции. Белки-продукты реализации биологической информации.	Ср	6	3	0
1.24	Белки. Значение в организме. Основные группы ферментов.	Пр	6	4	0
1.25	Белки. Значение в организме. Основные группы ферментов.	Ср	6	3	0

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания для текущей аттестации

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине утверждены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №8 от 22 февраля 2017 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины

5.2. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Оценочные материалы по дисциплине утверждены протоколом заседания кафедры общей биологии и экологии №8 от 22 февраля 2017 года и являются приложением к рабочей программе дисциплины

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л1.1	О.С. Корнеева - Молекулярная биология: лабораторный практикум - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336018	1

6.1.2. Дополнительная литература

	Заглавие	Эл. адрес	Кол-
Л2.1	Андрусенко С.Ф., Денисова Е.В. - Биохимия и молекулярная биология: учебно-методическое пособие - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2015.	http://www.iprbookshop.ru/63077.html	1
Л2.2	Корнеева О. С., Калаев В. Н., Нечаева М. С., Гойкалова О. Ю. - Молекулярная биология: лабораторный практикум - Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2015.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=336018	1

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows XP Professional (Open License: 47818817),
7.3.1.2	7-Zip (Свободная лицензия GNU LGPL),
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC (Бесплатное программное обеспечение),
7.3.1.4	Google Chrome (Свободная лицензия BSD),
7.3.1.5	MsOffice Professional 2003 (Open License: 41902857).

6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Российский образовательный портал http://www.school.edu.ru/default.asp
7.3.2.2	Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru
7.3.2.3	Электронная библиотечная система Курского государственного университета http://library-reader.kursksu.ru
7.3.2.4	Каталог Российского общеобразовательного портала http://window.edu.ru/window/catalog
7.3.2.5	Университетская библиотека онлайн: http://www.biblioclub.ru
7.3.2.6	НЭБ Elibrary: http://elibrary.ru
7.3.2.7	
7.3.2.8	Интернет-ресурс
7.3.2.9	1. http://ru.wikipedia - Википедия – свободная энциклопедия
7.3.2.10	2. http://195.93.165.10:2280 – Электронный каталог библиотеки КГУ
7.3.2.11	3. https://www.ncbi.nlm.nih.gov/ - Национальный центр биотехнологической информации США (англ. National Center for Biotechnological Information, NCBI)

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Занятия лекционного типа, групповые консультации, промежуточная аттестация проводятся в лекционной аудитории, где имеются комплекты учебных столов и стульев; учебная доска; современное мобильное демонстрационное оборудование (мультимедийный проектор (1 шт.), ноутбук (1 шт.)) и комплект мультимедийных презентаций.
7.2	Практические занятия по дисциплине проходят в лаборатории "Биология клетки и генетики", где имеются комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.), учебная доска, лабораторное оборудование, посуда и реактивы, мобильное демонстрационное оборудование.
7.3	Лаборатория биологии клетки и генетики (№164) для проведения практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования (выполнения курсовых работ)
7.4	<input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (7 шт.) и стульев (14 шт.); учебная доска
7.5	<input type="checkbox"/> Микроскоп «Микмед-1 вар. 1»,
7.6	<input type="checkbox"/> микроскоп бинокулярный «Микромед»,
7.7	<input type="checkbox"/> микроскоп «Биомед-6»,
7.8	<input type="checkbox"/> микроскоп «Биомед-6 ЛЮМ»,
7.9	<input type="checkbox"/> микроскоп МС-2-ZOOM вар1,
7.10	<input type="checkbox"/> микроскоп тринокулярный «Микромед»,
7.11	<input type="checkbox"/> видеоокуляр DCM-800(8МП),
7.12	<input type="checkbox"/> микропрепараты
7.13	<input type="checkbox"/> Микроскоп МС-2-ZOOM вар 1,
7.14	<input type="checkbox"/> микроскоп тринокулярный «Микромед»,
7.15	<input type="checkbox"/> видеоокуляр DCM-800(8МП),
7.16	<input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS, проектор Epson -EMP 280,
7.17	<input type="checkbox"/> микропрепараты,
7.18	<input type="checkbox"/> лабораторная посуда
7.19	Лекционная аудитория (№174) для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
7.20	<input type="checkbox"/> комплекты учебных столов (22 шт.) и стульев (44 шт.); учебная доска
7.21	<input type="checkbox"/> мобильный ПК ASUS,
7.22	<input type="checkbox"/> проектор Epson -EMP 280

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.2	<p>Методические указания по подготовке к семинарским (практическим) занятиям</p> <p>Обучающийся в процессе подготовки к семинарскому (практическому) занятию должен соблюдать следующую последовательность:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ознакомиться с перечнем вопросов, рекомендованных для самостоятельной работы; - ознакомиться с рекомендациями по изучаемой теме; - ознакомиться с содержанием плана проведения семинара; - изучить конспект лекции по данной теме; - изучить соответствующий раздел учебника (учебников) или учебного пособия; - изучить дополнительную рекомендованную литературу по изучаемой теме;

- подготовить конспект (тезисы) по каждому вопросу семинарского занятия;
- по согласованию с преподавателем или по его указанию подготовить реферат (доклад) по одному из вопросов семинарского занятия.

При подготовке к семинарскому или практическому занятию рекомендуется составить детальный план своего выступления, провести самоконтроль через соответствующие вопросы или выполнение соответствующих упражнений. Следует вырабатывать наиболее рациональные приемы работы с литературой, т.к. во многом эффективность обучения, общая культура и профессиональный уровень определяется именно этим умением. Особенно продуктивно чтение разделов, глав учебных пособий разных авторов по одному и тому же вопросу. В процессе такого изучения обучающийся сопоставляет различные точки зрения, проявляет самостоятельность в выборе оценки тех или иных теоретических положений. Он совершенствует свое умение подобрать убедительные, научно - обоснованные аргументы, логически мыслить.

При подготовке конспекта выступления необходимо отобрать нужный учебный (научный) материал, детально продумать структуру и стиль выступления. В конспект могут войти отдельные части текста, факты, примеры, цифры, схемы. Конспектирование в большей мере, чем другие формы записи, способствует более глубокому пониманию и прочному усвоению материала. Конспектирование помогает выработать приемы и навыки логичного и правильного изложения мысли в письменной форме, способствует развитию стиля речи и творческому мышлению.

1.3 Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Развитие самостоятельности как качества личности является одной из важнейших задач обучения. Термин «самостоятельность» обозначает такое действие человека, которое он совершает без непосредственной или опосредованной помощи другого человека, руководствуясь лишь собственными представлениями о порядке и правильности выполняемых операций.

Самостоятельная работа обучающегося по усвоению учебного материала может выполняться в читальном зале библиотеки, учебных кабинетах (лабораториях), компьютерных классах, дома. Обучающийся подбирает научную и специальную монографическую и периодическую литературу в соответствии с рекомендациями преподавателя или самостоятельно. В процессе самостоятельной работы обучающийся использует технические средства, обеспечивающие доступ к информации (компьютерных баз данных, систем автоматизированного проектирования, сетевой форме реализации образовательных программ и т.п.). В случае необходимости обучающийся может получить помощь и (или) консультацию преподавателя.

Для самостоятельной работы требуется наличие информационно-предметного обеспечения: учебников, учебных и методических пособий, конспектов лекций, методических материалов, обеспечивающие возможность самоконтроля.

1.4 Методические указания по подготовке к экзаменам

Требования к организации подготовки к экзаменам те же, что и при занятиях в течение семестра, но соблюдаться они должны более строго. При подготовке к экзаменам у обучающегося должен быть учебник и хороший конспект литературы, прочитанной по указанию преподавателя в течение семестра. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом опорные конспекты лекций. Систематическая подготовка к занятиям в течение семестра позволит использовать время экзаменационной сессии для систематизации знаний. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у обучающихся возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах обучающийся должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

1.5 Методические указания по подготовке к зачету

При подготовке к зачету студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на семинарах, а также составить письменные ответы на все вопросы, вынесенные на зачет.