

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

**АННОТАЦИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Молекулярная генетика и цитогенетика»  
по направлению 06.03.01 (уровень бакалавриата) «Биология»**

**1. Цели и задачи освоения дисциплины**

«Молекулярная генетика и цитогенетика» - дисциплина, являющаяся одной из базовых составляющих подготовки будущего биолога. Содержательное наполнение дисциплины направлено на формирование научного мировоззрения и создание единой научной картины окружающего мира; обусловлено кругом задач, которые рассматриваются в дисциплинах естественнонаучного цикла. Данный курс предполагает дать студентам фундаментальные понятия о строении, свойствах и биологической роли нуклеиновых кислот, белков; об основных законах наследственности и изменчивости, строении, свойствах и биологической роли носителей генетической программы – хромосомах; сформировать целостное представление о процессах взаимодействия генов; сформировать целостное представление о процессах матричного биосинтеза биополимеров.

*Цель дисциплины* «Молекулярная генетика и цитогенетика» сформировать у студентов понимание на молекулярном уровне процессов, происходящих в живой материи (взаимосвязь между структурой и функциями биомолекул, участвующих в передаче наследственной информации); дать фундаментальные знания об универсальных для всех живых организмов на Земле законах наследственности и изменчивости.

*Задачи дисциплины* «Молекулярная генетика и цитогенетика»:

- 1) сформировать понимание значимости молекулярной биологии и генетики в естественнонаучном образовании будущего учителя биологии и химии;
- 2) ознакомить студентов с современными методами молекулярной биологии и цитогенетики;
- 3) сформировать целостное представление о процессах матричного биосинтеза биополимеров;
- 4) ознакомить с примерами применения современных методов молекулярной биологии и генетики в различных областях биологии, а также медицине, сельском хозяйстве и др.
- 5) сформировать представление об основных механизмах передачи наследственной информации и профилактике врождённых и наследственных патологий;
- 6) сформировать навыки проведения простейших экспериментов по гибридизации животных и растений, умения интерпретировать результаты этих исследований и решать теоретические задачи по результатам скрещивания.

**2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Учебная дисциплина «Молекулярная генетика и цитогенетика» включена в блок дисциплин по выбору Б1.В.1.ДВ.06.01 основной образовательной программы 06.03.01 «Биология». Осваивается на 4 курсе, 7 семестре.

Альтернативной дисциплиной является «Энзимология».

Для ее освоения необходимы знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения предыдущих дисциплин, реализующих эти же компетенции:

- Регенеративная медицина;
- Основы биохимии;
- Систематика животных;
- Систематика растений;

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

- Фармацевтическая химия;
- Токсикологическая химия;
- Биология размножения и развития;
- Ознакомительная практика (ботаника);
- Ознакомительная практика (зоология);
- Ознакомительная практика (систематика растений и животных);
- Практика по профилю профессиональной деятельности;
- Научно-исследовательская работа;
- Проектная деятельность.

Параллельно данная дисциплина изучается со следующими дисциплинами:

- Радиохимия;
- Синтетическая химия;
- Основы клинической лабораторной диагностики;
- Лабораторные методы исследования в биологии;
- Энзимология.

Дисциплина «Молекулярная генетика и цитогенетика» является общим теоретическим и методологическим основанием для прохождения преддипломной практики и подготовке к процедуре защиты и защите выпускной квалификационной работы.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины в рамках освоения образовательной программы направлено на формирование у обучающихся следующих профессиональных и общепрофессиональных компетенций:

№п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ПК-1	способностью эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ	молекулярные основы наследственности и изменчивости; особенности эволюции, организации и функционирования геномов. Сравнительные характеристики геномов прокариот и эукариот.	изучать живой организм на разных уровнях его организации: от молекулярного до биосферного. Объяснять законы генетики; характеризовать фундаментальные генетические механизмы, обеспечивающие свойства наследственно	методами генетического анализа; принципами решения теоретических и практических типовых и системных задач. Информацией о единстве механизмов передачи наследственности. Представлениям и о структуре и содержании геномов организмов.

Министерство образования и науки РФ Ульяновский государственный университет	Форма	
Ф – Аннотация рабочей программы дисциплины		

				сти и изменчивости. Объяснять механизмы регуляции экспрессии генов.	
2	ПК-4	способностью применять современные методы обработки, анализа и синтеза полевой, производственной и лабораторной биологической информации, правила составления научно-технических проектов и отчетов	биологию в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, ее историю и место в мировой культуре и науке.	использовать в профессиональной образовательной деятельности теоретические и практические знания биологических наук.	формами и методами обучения, выходящими за рамки учебных занятий: лабораторные эксперименты.

#### 4. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов).

#### 5. Образовательные технологии

В ходе освоения дисциплины при проведении аудиторных занятий используются следующие образовательные технологии: процессе обучения используются традиционные образовательные технологии (лабораторные работы) и активные инновационные образовательные технологии, такие как, групповой разбор результатов практических работ.

При организации самостоятельной работы используются следующие образовательные технологии: письменный ответ на вопрос, составление глоссария, составление конспектов материалов и обзоров по изучаемым темам, самостоятельное изучение частных вопросов.

#### 6. Контроль успеваемости

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды текущего контроля: тестирование, собеседование.

Промежуточная аттестация проводится в форме: зачет.