

## Программа учебной дисциплины 5.12 «Генетика»

### 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся систематизированных знаний о закономерностях наследственности и изменчивости на базе современных достижений генетики.

### 2. Планируемые результаты освоения дисциплины

№ п/п	Компетенции	Знать	Уметь	Владеть
1	ПК-1.1	Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке	Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой	Биологической научно-методической терминологией для изучения генетики
2	ПК 1.2	принципы отбора и обобщения современной информации	проводить мониторинг научной литературы, средств массовой информации в соответствии с заданной научной темой; систематизировать научную информацию в соответствии с заданной структурой; делать выводы о научных объектах, процессах и явлениях на основе сравнительного анализа информации.	навыками научного поиска и практической работы с информационным и источниками
3	ПК-2.3	классификацию наследственных болезней	распознавать ситуацию, при которой показано	генетической терминологией и

		сопровождающихся нарушениями психического, интеллектуального, эмоционально-личностного, сенсорного, речевого и моторного развития	медико-генетическое консультирование, и рекомендовать родителям эту процедуру	генетическими понятиями
--	--	---	---	-------------------------

### 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема	Кол-во часов	Вид	Содержание
1	Материальные основы наследственности	1 час	Лекц.	Введение. Предмет генетики. Основные понятия.
		1 час	Самост.	Значение генетики для решения задач медицины.
2	Генетический анализ	2 часа	Лекц.	Закономерности наследования признаков. Теория гена. Структура генома Генетика человека.
		7 часов	Практ.	Генетическая изменчивость. Наследование признаков при моногибридном скрещивании. Неполное доминирование. Анализирующее скрещивание. Реципрокное скрещивание. Наследование признаков при ди- и полигибридном скрещивании. Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование и кроссинговер. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом.
		5 часов	Самост.	Генетика развития. Генетика популяций. Взаимодействие генов: комплементарность. Эпистаз. Взаимодействие генов: множественные аллели, полимерия. Плейотропное действие генов. Генеалогический метод генетики человека. Внехромосомное наследование. Спонтанный и индуцированный мутационный процесс. Мутагены окружающей среды и методы их тестирования. Равновесная популяция. Хромосомные и генные болезни.

				Задачи медико-генетических консультаций.
3	Селекция	1 час	Лекц.	Селекция: задачи и методы.
		4 часа	Самост.	Центры происхождения культурных растений. Системы скрещиваний в селекции растений и животных. Явление гетерозиса и его генетические механизмы.
	<b>Итого:</b>			

#### **4. Формы аттестации и оценочные материалы**

Форма аттестации – зачёт.

**1. Организм, в генотипе которого содержатся разные аллели одного гена, называют:**

- А) гомозиготным;
- Б) гетерозиготным;
- В) рецессивным.

**2. Как называл Г. Мендель признаки, не проявляющиеся у гибридов первого поколения:**

- А) рецессивными;
- Б) доминантными;
- В) гомозиготными.

**3. Укажите генотип человека, если по фенотипу он светловолосый и голубоглазый (рецессивные признаки):**

- А) ААВВ;
- Б) АаВв;
- В) аавв.

**4. У особи с генотипом Аавв образуются гаметы:**

- А) Ав, вв;
- Б) Ав, ав;
- В) Аа, вв.

**5. При самоопылении гетерозиготного высокорослого растения гороха (высокий стебель – А) доля карликовых форм равна:**

- А) 25%;
- Б) 50%;
- В) 75%.

**6. Сколько пар альтернативных признаков изучают при моногибридном скрещивании:**

- А) одну;
- Б) две;
- В) три.

**7. При скрещивании двух морских свинок с черной шерстью (доминантный признак) получено потомство, среди которого особи с белой шерстью составили 25%. Каковы генотипы родителей:**

- А) АА х АА;
- Б) Аах АА;
- В) АахАа.

**8. Если гены, отвечающие за развитие нескольких признаков, расположены в одной хромосоме, то проявляется закон:**

- А) расщепления;
- Б) неполного доминирования;
- В) сцепленного наследования.

**9. При скрещивании черного кролика (Аа) с черным кроликом (Аа) в первом поколении получится кроликов:**

- А) 100% черные;
- Б) 50% черных, 50% белых;
- В) 75% черных и 25% белых.

**10. У особи с генотипом АаВв образуются гаметы:**

- А) АВ, ав;
- Б) Аа, Вв;
- В) АВ, Ав, аВ, ав.

**11. Правило единообразия первого поколения проявится, если генотип одного из родителей аавв, а другого:**

- А) ААВв;
- Б) ААВВ;
- В) АаВв.

**12. Парные гены гомологичных хромосом называют:**

- А) неаллельными;
- Б) аллельными;
- В) сцепленными.

**13. Совокупность генов, которую организм получает от родителей, называют:**

- А) наследственность;
- Б) фенотип;
- В) генотип.

**14. Каковы генотипы гомозиготных родительских форм при моногибридном скрещивании:**

- А) Аа, Аа;
- Б) ВВ, вв;
- В) Аа, аа.

**15. Наличие в гамете одного гена из каждой пары аллелей – это цитологическая основа:**

- А) закона сцепленного наследования;
- Б) закона независимого наследования;
- В) гипотезы чистоты гамет.

**5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:**

**Основная литература:**

1. Осипова, Л. А. Генетика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 243 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-07721-6. — Текст:

электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434577>

2. Нахаева В. И. Общая генетика: Практический курс: учебное пособие для вузов / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. —, 2020. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06631-9. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/455008>

#### **Дополнительная литература:**

1. Борисова, Т. Н. Медицинская генетика: учебное пособие для вузов / Т. Н. Борисова, Г. И. Чуваков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07338-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/434567>

2. Сборник задач по молекулярной биологии и медицинской генетике с решениями: учебное пособие / составители Е. В. Антипов. — Самара: РЕАВИЗ, 2012. — 168 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/18421.html>

3. Синюшин, А. А. Решение задач по генетике: А. А. Синюшин. — Москва: Лаборатория знаний, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-00101-630-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89223.html>

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Вавиловский журнал генетики и селекции. — Режим доступа: <http://www.bionet.nsc.ru/vogis>

2. Международный научный журнал "Цитология и генетика". — Режим доступа: <http://cytgen.com/>

3. Экологическая генетика (журнал). — Режим доступа: <http://ecolgenet.ru/index.htm>

4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. — URL: <https://elibrary.ru>

Электронный каталог библиотеки НГПУ. - URL: <http://bibl.ngpi.net:81/cgi-bin/zgate.exe?init+test.xml,simple.xsl+rus>