

ДИСЦИПЛИНА *Генетика*

Направление: педагогическое образование

Квалификация (степень): бакалавр

Объем трудоёмкости: 3 зачетных единицы (108 часов, из них. 68 часов аудиторной нагрузки, 40 часов самостоятельной работы)

Форма аттестации: экзамен

Семестр: 7

1. Цели освоения дисциплины - формирование систематизированных знаний о закономерностях наследственности и изменчивости на базе современных достижений различных разделов генетики. Курс генетики имеет также общеобразовательное и прикладное значение: многие вопросы содержат материал, способствующий формированию правильного представления о современной естественно – научной картине мира.

2. Место дисциплины в структуре ООП бакалавриата. Дисциплина «Генетика» относится к вариативной части профессионального цикла (3.2.11). Для освоения дисциплины используются знания, умения и виды деятельности, сформированные в процессе изучения предметов «Цитология», «Молекулярная биология» на предыдущем уровне образования. Дисциплина «Генетика», наряду с дисциплинами «Теория эволюции» и циклом дисциплин общей биологии, является фундаментом биологического образования. Знания и умения, формируемые в процессе изучения дисциплины «Генетика», будут использоваться в дальнейшем при освоении дисциплин вариативной части профессионального цикла: «Теория эволюции», «Генетика человека», «Социальная экология» и др.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие специальных компетенций:

- владеет основными биологическими понятиями, знаниями биологических законов и явлений (СК – 1);

- способен объяснять химические основы биологических процессов и физиологические механизмы работы различных систем и органов растений, животных и человека (СК – 3)

способен ориентироваться в вопросах биохимического единства органического мира, молекулярных основах наследственности, изменчивости и методах генетического анализа (СК – 4);

- владеет знаниями о закономерностях развития органического мира (СК – 5);

- способен понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы и пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способен к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов (СК -6);

- способен применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности (СК – 7);

- способен к самостоятельному проведению исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований (СК – 8).

-способен к самостоятельному проведению научных исследований, постановке естественнонаучного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач, анализу и оценке результатов лабораторных и полевых исследований (СК – 9)

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- закономерности проявления наследственности и изменчивости на разных уровнях организации живого;

- причины изменчивости и ее роль в сохранении биоразнообразия;
- генетическую структуру популяций;
- генетические основы эволюционного процесса;
- закономерности в эволюции кариотипов;
- происхождение и эволюцию генома человека;

уметь:

- уметь решать генетические задачи, связанные с закономерностями наследственности, изменчивости и законами генетики популяций;
- проводить сравнительный анализ данных по генетическим основам эволюционного процесса;
- популярно и научно правильно объяснять закономерности наследственности и изменчивости;

владеть:

- методами экспериментальной деятельности.
- методами поиска необходимой достоверной информации в библиотеках, в музеях;
- методами подбора материалов из Интернета

4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

№ п/п	Семестр, модуль, раздел дисциплины	Самостоятельная работа	Виды учебной работы студентов и трудоемкость			Формы текущего контроля и промежуточной аттестации		
			Л	П	л.р.	КСР	ЗЕ	
1	Семестр 7	40	30	22	14	2	3	экзамен
<i>1</i>	<i>Модуль 1</i>		<i>10</i>	<i>8</i>	<i>4</i>			<i>тест, реферат</i>
1.1	Предмет и задачи генетики. Основные этапы развития. Методы генетических исследований.	3	2	2	-			
1.2	Материальные основы наследственности.	-	2	2	-			
1.3	Цитологические основы полового размножения. Передачи генетического материала. Митоз. Мейоз.	1	2	-	2			
1.4	Закономерности наследования признаков и принципы наследственности. Моногибридное скрещивание. Наследование групп крови и резус-фактора.	1	2	2	2			
1.5	Наследование при моно-, ди- и полигибридном скрещивании.	1	2	2	-			
2	Модуль 2		10	8	6	1		<i>тест, контр. раб.</i>
2.1	Генетика пола. Сцепленное с полом наследование. Наследование признаков при взаимодействии генов.	2	2	2	2			

2.2	Наследование признаков при взаимодействии генов.	1	4	2	2			
2.3	Сцепление генов. Перекрест. Генетические карты.	2	2	2	2			
2.3	Нехромосомное наследование.		2	2	-			
3	<i>Модуль 3</i>		10	6	4	1		<i>тест, контр. раб.</i>
3.1	Мутационная изменчивость. Спонтанный и индуцированный мутагенез. Модификационная изменчивость.	1	2	-	-			
3.2	Генетические основы эволюции популяций и ее генетическая структура, факторы генетической динамики популяций.	1	2	2	2			
3.3	Генетика человека. Методы изучения, проблемы медицинской генетики.	2	4	2	2			
3.4	Генетические основы селекции. Методы селекции. Селекция, как наука и как технология.	3	2	2	-			
Консультации, подготовка к зачету, выполнение домашних контрольных работ - 6								
Вариативная составляющая самостоятельной работы - 16								
Итого по дисциплине:		108 часов						

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО с учетом рекомендаций и ПрОО ВПО по направлению «Педагогическое образование», профилю подготовки «Физическая культура».

Автор – Шишкина И.Л., к.пед.н., зав. каф. физической культуры и естественно-биологических дисциплин ГОУ ВПО СГПИ.

ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА НА ЗАСЕДАНИИ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО СОВЕТА СГПИ 20.01.2011., ПРОТОКОЛ №4