

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



УТВЕРЖДАЮ

Проректор
по образовательной деятельности КФУ
Проф. Таюрский Д.А.

_____ 20__ г.

Программа дисциплины
Избранные главы генетики Б1.В.ДВ.5

Направление подготовки: 06.03.01 - Биология

Профиль подготовки: не предусмотрено

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Трушин М.В.

Рецензент(ы):

Чернов В.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой:

Протокол заседания кафедры No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No ____ от " ____ " _____ 201__ г

Регистрационный No

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Трушин М.В. кафедра генетики Центр биологии и педагогического образования, mtrushin@mail.ru

1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося представлений о наиболее важных этапах формирования знаний о наследственности и изменчивости

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ДВ.10 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 06.03.01 'Биология (не предусмотрено)' и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 4 курсе в 7 семестре.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
опк-5	способностью применять знание принципов клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности
опк-8	способностью обосновать роль эволюционной идеи в биологическом мировоззрении; владением современными представлениями об основах эволюционной теории, о микро- и макроэволюции

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Основные вехи развития генетики

2. должен уметь:

Проводить сравнительный анализ современных данных с данными предыдущих исследователей

3. должен владеть:

Аналитическим мышлением, позволяющим оценивать большие объемы генетических данных

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Применять на практике полученные теоретические знания

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) 108 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет с оценкой в 5 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабораторные работы	
1.	Тема 1. Развитие представлений о наследственности в древнем мире	5		6	2	0	
2.	Тема 2. Г. Мендель. Закономерности наследования .Переоткрытие законов Менделя	5		6	4	0	
3.	Тема 3. Развитие менделизма в начале 20 в. в России и за рубежом	5		6	4	0	
4.	Тема 4. Развитие генетики в Казанском университете	5		18	8	0	
.	Тема . Итоговая форма контроля	5		0	0	0	Зачет с оценкой
	Итого			36	18	0	

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Развитие представлений о наследственности в древнем мире

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Идеи о наследственности у древних греков. Представления Демокрита, Эсхила, Аристотеля ою особенностях развития организмов. Представления древних римлян о передаче наследственных признаков. Представления жителей Древней Спарты. Идеи представителей материализма Древнего Востока - Авиценны (Абу Али Ибн Сины), Ибн Рушда.

практическое занятие (2 часа(ов)):

На практическом занятии следует обсудить взгляды древних ученых на наследственность

Тема 2. Г. Мендель. Закономерности наследования .Переоткрытие законов Менделя

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Детство и семья Г. Менделя. Период получение образования. Гимназические годы Иоанна Менделя. Монашеское служение. Опыты в монастырском саду. Закономерности наследования. Единообразие гибридов первого поколения. Закон расщепления. Переоткрытие законов Менделя в начале 20 стелетия . Значение переоткрытия законов Менделя

практическое занятие (4 часа(ов)):

На практическом занятии следует обсудить взгляды Г. Менделя и его современников.

Тема 3. Развитие менделизма в начале 20 в. в России и за рубежом

лекционное занятие (6 часа(ов)):

Европейская, американская и российская генетическая школа. Характерные особенности формирования каждой из них. Работы английских и американских ученых по классической генетике. Ленинградская и московская генетические школы. Участие иностранных генетиков в развитии науки генетики в СССР. Генетика в дольсенковский период

практическое занятие (4 часа(ов)):

На практическом занятии следует обсудить уровень развития генетики в СССР до ВОВ.

Тема 4. Развитие генетики в Казанском университете

лекционное занятие (18 часа(ов)):

Развитие представлений о генетике в 19 века у казанских акушеров и психиатров. Яркие представители Казанской медицинской школы и их генетические труды. В.Н. Слепков и его роль в развитии генетики в Казани. Гибель Слепкова. Развитие генетики в послевоенный период. Новейшая история развития генетики в Казанском университете

практическое занятие (8 часа(ов)):

На практическом занятии следует особо обсудить роль В.Н. Слепкова в развитии генетики в Казани.

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Развитие представлений о наследственности в древнем мире	5		Работа с литературой по теме	16	Письменная работа
2.	Тема 2. Г. Мендель. Закономерности наследования. Переоткрытие законов Менделя	5		Работа с литературой по теме	15	Письменная работа
3.	Тема 3. Развитие менделизма в начале 20 в. в России и за рубежом	5		Работа с литературой по теме	10	Письменная работа
4.	Тема 4. Развитие генетики в Казанском университете	5		Работа с литературой по теме	13	Письменная работа
	Итого				54	

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Используется мультимедийная аудитория для представления устных докладов

6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Тема 1. Развитие представлений о наследственности в древнем мире

Письменная работа, примерные вопросы:

В письменной работе проверяется знание студента об основных этапах формирования знаний о наследственности в Древнем мире

Тема 2. Г. Мендель. Закономерности наследования. Переоткрытие законов Менделя

Письменная работа, примерные вопросы:

В письменной работе проверяется знание студента о начальном этапе формирования Г. Менделя как ученого

Тема 3. Развитие менделизма в начале 20 в. в России и за рубежом

Письменная работа, примерные вопросы:

В письменной работе проверяется знание студента об основных вехах развития генетики в Европе и России в начала 20 в

Тема 4. Развитие генетики в Казанском университете

Письменная работа, примерные вопросы:

В письменной работе проверяется знание студента о. этапах развития генетики в стенах Казанского университета

Итоговая форма контроля

зачет с оценкой (в 5 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Взгляды античных мыслителей на наследственность. Представления о происхождении семени. Зарождение представлений о прямом и непрямом наследовании признаков. Объяснение процессов индивидуального развития. Теории преформации и эпигенеза. Ранние работы по гибридизации у растений. Дискуссия о наличии полов у растений. К. Линней и его взгляды на наследственность. Опыты И.Г. Кёльрейтера по гибридизации у растений. Обнаружение гибридной мощности, результаты возвратных скрещиваний. Представление о слитном характере наследственности. Работы английских гибридизаторов. Единообразие гибридов первого поколения и расщепление признаков у гибридов второго поколения. Французские гибридизаторы О. Сажрэ и Ш. Нодэн как непосредственные предшественники Г. Менделя. Принцип единичных признаков и их распределения в поколениях (О. Сажрэ). Гибридизация и проблема вида. Основные факты биографии Г. Менделя. Образование. Научные интересы. Основные положения работы "Опыты над растительными гибридами". Гипотеза о наследственных факторах. Опыты Г. Менделя с ястребинками. Переписка с К. Нэгели. Судьба открытия Г. Менделя. Значение работы Г. Менделя. Состояние исследований в области наследственности после Г. Менделя. Умозрительные гипотезы о наследственности во второй половине XIX века. Формирование представлений о корпускулярной природе наследственности. Взгляды Ч. Дарвина на наследственность и изменчивость. Временная гипотеза пангенезиса. Гипотеза "корневища" Ф. Гальтона. Взгляды К. Нэгели на наследственность. Гипотеза "идиоплазмы". Гипотеза "зародышевой плазмы" А. Вейсмана. Значение взглядов А. Вейсмана для дальнейшего развития генетики и утверждения эволюционного учения. Опровержение наследования "благоприобретенных" признаков. Гипотеза "внутриклеточного пангенезиса" Х. Де Фриза. Преподавание генетики в университетах России: первый университетский курс, открытие первой кафедры генетики в Петроградском университете. Научная и организаторская деятельность Ю.А. Филипченко и его роль в создании петербургской школы генетиков. Деятельность Н.И. Вавилова. Представления Н.И. Вавилова о строении вида. Учение о центрах происхождения культурных растений. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости. Роль Н.И. Вавилова в организации генетических исследований в СССР. Создание ВИРа. Труды Н.К. Кольцова по цитологии, генетике и систематике. Роль Н.К. Кольцова в развитии экспериментальной генетики: создание института экспериментальной биологии. Основные направления работ института. Научная деятельность А.С. Серебровского. Исследования по генетике животных, генетическому анализу, структуре гена. Создание кафедры генетики в Московском университете. Дискуссии по проблемам генетики в конце 30-х годов. Несостоятельность представлений Т.Д. Лысенко о наследовании приобретенных признаков. Превращение Т.Д. Лысенко и его сторонниками научной дискуссии в политическую травлю инакомыслящих. Разгром генетических исследований. Сессия ВАСХНИЛ 1948 года и ее отрицательное влияние на развитие генетических исследований в СССР. Критика представлений академика Т.Д. Лысенко о наследственности и видообразовании. Оздоровление обстановки в советской генетической науке после 1964 года. Создание новых научных учреждений по генетике и селекции. Меры по развитию исследований в области молекулярной биологии и молекулярной генетики.

7.1. Основная литература:

Фандо Р. А. Становление отечественной генетики человека на перекрестке науки и политики - Москва: МАКС Пресс, 2013 ? 269с.

Иванищев В.В. Основы генетики: Учебник: 1 - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2017 - 207с. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=557529>

7.2. Дополнительная литература:

Пухальский В. А. Введение в генетику: Учебное пособие - Москва: ООО 'Научно-издательский центр ИНФРА-М', 2014 - 224с. - URL: <http://znanium.com/go.php?id=419161>

Дьяченко В.В. Учебно-методическое пособие по генетике. Брянск - Москва: Издательство Брянского ГАУ, 2017 - URL: http://www.studentlibrary.ru/book/IBGAU_008.html

7.3. Интернет-ресурсы:

Библиотека КФУ - <http://biomolecula.ru/>

Биомолекуда - biomolecule.ru

национальная электронная библиотека - [нэб.рф](http://nab.ras.ru)

скопс - www.scopus.com

электронная научная библиотека - elibrary.ru

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Избранные главы генетики" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

мультимедийная аудитория, ПК

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 06.03.01 "Биология" и профилю подготовки не предусмотрено .

Автор(ы):

Трушин М.В. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Чернов В.М. _____

"__" _____ 201__ г.