

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Лиховид Андрей Александрович
 Должность: И.о. декана медико-биологического факультета
 Дата подписания: 03.07.2025 10:04:13
 Уникальный программный ключ:
 842008d9d04c8a6c97ea427b05fd21c9bdc6cab6

Наименование дисциплины	Лабораторный практикум по генетике
Краткое содержание	ВЫДЕЛЕНИЕ ДНК. Выделение геномной ДНК из клеток бактерий методом фенол-хлороформной экстракции. Выделение плазмидной ДНК из бактериальных клеток. Классический MiniPrep. Доочистка плазмидной ДНК (miniPrep) из бактериальных клеток методом фенол-хлороформной экстракции. Быстрое выделение плазмидной ДНК из бактериальных клеток для электрофоретического анализа (Real fast MiniPrep). Быстрое выделение плазмидной ДНК из бактериальных клеток для электрофоретического анализа методом фенол-хлороформной экстракции. Выделение ДНК из лейкоцитов крови. Выделение ДНК из растительных тканей. Выделение ДНК из крови с помощью смолы Chelex 13. Растворы. ЭЛЕКТРОФОРЕЗ ДНК. Горизонтальный электрофорез в агарозном геле. Окраска ДНК. Растворы. КЛОНИРОВАНИЕ ДНК. Определение концентрации нуклеиновых кислот. Рестрикция. Дефосфорилирование ДНК. Лигирование ДНК. Полимеразная цепная реакция. ГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ БАКТЕРИЙ. Трансформация плазмидной ДНК клеток E.coli методом теплового шока (химическая трансформация) Трансформация плазмидной ДНК клеток E.coli методом электропорации. Трансформация плазмидной ДНК клеток B.subtilis методом голодания (Anagnostopoulous et al., 1961). Реакция обратной транскрипции. Рестрикционный анализ ДНК. ДНК—ДНК-гибридизация. Клонирование фрагментов. ДНК в клетках E. coli. Определение первичной структуры ДНК. Информационный поиск с использованием баз данных интернета. Экстракция белков из животных и растительных тканей Осаждение белков сульфатом аммония. Диализ белков. Количественное определение белка по методу Лоури. Количественное определение белка по методу Брэдфорда. Получение субклеточных фракций методом дифференциального центрифугирования. Определение субъединичной структуры и молекулярных масс субъединиц белков методом электрофореза в полиакриламидном геле с додецилсульфатом натрия. Фракционирование нативных белков растений методом электрофореза в полиакриламидном геле. Определение изоэлектрических точек белков методом изоэлектрофокусирования в тонком слое полиакриламидного геля. Вестерн-блоттинг. Секвенирование ДНК по Максаму и Гилберту: метод химической деградации. Секвенирование ДНК по Сэнгеру: «плюс-минус» метод. Секвенирование ДНК по Сэнгеру: метод «терминаторов». Автоматическое секвенирование ДНК. Методы секвенирования нового поколения. Подготовка образцов к сиквенсной реакции. Метод прямого переосаждения ДНК в мягких условиях. МЕТОДЫ АНАЛИЗА ДНК. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ МАРКЕРЫ. Основные классы молекулярных маркеров. AFLP (amplified fragment length polymorphism) – полиморфизм длины амплифицированных фрагментов. CAPS (cleaved amplified polymorphic sequences) – расщепленные амплифицированные полиморфные последовательности. DArT (diversity array technology) – ДНК-чип технология для изучения разнообразия. IRAP (inter-retrotransposon amplified polymorphism) – полиморфизм амплифицированных последовательностей между ретротранспозонами. ISSR (inter simple sequence repeats) – межмикросателлитные последовательности.

	RAPD (random amplified polymorphic DNA) – случайно амплифицированная полиморфная ДНК. RFLP (restriction fragment length polymorphism) – полиморфизм длины рестрикционных фрагментов. SCAR (sequence characterized amplified region) – амплифицированная область, охарактеризованная нуклеотидной последовательностью. SNP (single-nucleotide polymorphism) – однонуклеотидный полиморфизм. SSAP (sequence-specific amplification polymorphism) – полиморфизм сиквенс-специфичной амплификации. SSCP (single strand conformation polymorphism) – полиморфизм конформации одноцепочечной ДНК. SSR (simple sequence repeats) – простые повторяющиеся последовательности (микросателлиты) Анализ структуры и функции хромосом в интерфазе. Анализ структуры и функции хромосом в митозе. Анализ структуры и функции хромосом в мейозе.
Результаты освоения дисциплины	Готовность решать задачи и реализовывать проекты в области биологии Способность применять современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности Готовность действовать в нестандартных ситуациях, выбирать способы защиты в чрезвычайных ситуациях
Трудоемкость, з.е.	12
Формы отчётности	Зачет с оценкой
Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	
Основная литература	1. Основы генетики: учебное пособие / составители Е. В. Кукушкина, И. А. Кукушкин. - 2-е изд. - Комсомольск-на-Амуре, Саратов: Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, Ай Пи Ар Медиа, 2019. - 145 с. - ISBN 978-5-85094-490-2, 978-5-4497-0138-1. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/85823.html 2. Нахаева, В.И. Практический курс общей генетики: учебное пособие для студентов биологических специальностей педагогических высших учебных заведений: [16+] / В. И. Нахаева. – 4-е изд., стереотип. – Москва: ФЛИНТА, 2021. – 210 с. – Режим доступа: по подписке. 3. Генетика: учебное пособие / М. Н. Ситников, З. И. Боготова, М. М. Биттуева [и др.]. - Нальчик: Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова, 2019. - 119 с. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/110223.html. 4. Асанов, А. Ю. Основы генетики: учебник для вузов / А.Ю. Асанов, Н.С. Демикова, В.Е. Голимбет. – Москва: Академия, 2012. – 281, [1] с.: ил.; 22. – (Высшее профессиональное образование. Психолого-педагогическое образование. Бакалавриат). – Библиогр.: с. 267. – ISBN 978-5-7695-8801-3.
Дополнительная литература	1. Костерин, О. Э. Основы генетики. В 2 частях. Часть 1. Основные понятия, определение пола и смежные вопросы, генетическая рекомбинация: учебник для СПО / О. Э. Костерин; под редакцией В. К. Шумного. - Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 408 с. - ISBN 978-5-4488-0792-3, 978-5-4497-0453-5. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/96019.html

	2. Костерин, О. Э. Основы генетики. В 2 частях. Часть 2. Хромосомные перестройки, полиплоидия и анеуплоидия, мобильные генетические элементы и генетическая трансформация, генетика количественных признаков и популяционная генетика: учебник для СПО / О. Э. Костерин; под редакцией В. К. Шумного. - Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 246 с. - ISBN 978-5-4488-0793-0, 978-5-4497-0454-2. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. - URL: https://www.iprbookshop.ru/96020.html 3. Рубан, Э. Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник / Э. Д. Рубан; отв. ред. Д. В. Волкова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2020. – 319 с.: ил. – (Среднее медицинское образование). – Режим доступа: по подписке. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=601619. 4. Генетика: учебник для вузов / В.И. Иванов, Н.В. Барышникова, Дж.С. Билева [и др.]; под ред. акад. В.И. Иванова. – М.: Академкнига, 2006. – 640 с.: ил. – (Учебник для вузов). – Предм. указ.: с. 604-627. – ISBN 5-94628-146-1. 5. Генетика: учеб. пособие / под ред. А. А. Жученко. – М.: КолосС, 2004. – 480 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). – Библиогр.: в тексте. – Предм. указ.: с. 469-476. – ISBN 5-9532-0069-2.
--	--