

Документ подписан простой электронной подписью

Практики. НИР

Информация о владельце:

ФИО: Павлов Валентин Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 16.10.2023 17:25:38

Уникальный программный ключ:

a562210aba161d1bc9a54c4a0a3e820ac76b9d73665849e6d6db2e5a4e71d6ee

Год обучения: 1

1 семестр

**Аннотация рабочей программы дисциплины
«Ознакомительная практика»**

Число кредитов/часов: 5 з.е./180 час.

Цель дисциплины: выработать у студентов знания о сущности информации, информатики и информационных процессов; дать сведения о современных информационных технологиях в здравоохранении; изучить принципы хранения, поиска, обработки и анализа медико-биологической информации с помощью компьютерных технологий.

Задачи дисциплины: изучить математические методы, программные и технические средства математической статистики, информатики, используемые на различных этапах получения и анализа биомедицинской информации, дать студентам сведения о современных компьютерных технологиях, применяемых в медицине и здравоохранении, дать знания о методах информатизации, применяемых в лечебно-диагностическом процессе, ознакомить студентов с основными требованиями информационной безопасности, уметь использовать Интернет для поиска медико-биологической информации.

Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Ознакомительная практика» относится к обязательной части программы магистратуры, базовой части Блока 2 учебного плана ОПОП подготовки магистрантов по направлению 06.04.01 Биология, направленность (профиль) – Генетика.

Содержание дисциплины. Введение в информационные технологии. Аппаратное обеспечение ЭВМ (hardware). Единицы измерения информации.

Единицы измерения объема памяти. Создание комплексных медицинских документов. Основные возможности текстового редактора MS Word. Дополнительные возможности текстового редактора MS Word.

Создание презентаций в PowerPoint. Создание комплексных медицинских документов. Основные возможности электронных таблиц MS Excel. Дополнительные возможности электронных таблиц MS Excel. Функции ЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ, СРЕДЗНАЧ. Программирование в среде VBA. Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача – основные функции и принципы работы. Работа с QMS. Создание медицинской базы данных. Основные возможности MS Access. Экспорт/Импорт медицинских данных. Создание медицинской базы данных. Создание, форматирование медицинских отчетов в MS Access. Работа с формами создание/форматирование формы приемного отделения поликлиники.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ПК-2 и трудовых функций: А/02.7, А/03.7, А/04.7.

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Практика по направлению профессиональной деятельности. Нано- и клеточные технологии в биологии и медицине»

Год обучения: 1

2 семестр

Число кредитов/часов: 5 з.е./180 час.

Цель дисциплины: является закрепления и углубления теоретических знаний, формирование практических навыков и умений в области научно- исследовательской работы в сфере биологии

Задачи дисциплины: изучить использование философских концепций естествознания и понимания современных биосферных процессов для решения инновационных задач в области биологии; способы и методики проведения работы с биообъектами с учетом знания их морфологических, физиологических и биохимических особенностей для проведения экологической экспертизы территорий и акваторий, а также технологических производств; использование основных биологических методов (ПЦР, ИФА) при работе с биообъектами при проведении экологического мониторинга, создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности; использование основных нормативных документов, регламентирующих организацию проведения научно- исследовательских и производственно-технологических биологических работ

Место дисциплины в структуре ОПОП: дисциплина «Ознакомительная практика» относится к обязательной части программы магистратуры, базовой части Блока 2 учебного плана ОПОП подготовки магистрантов по направлению 06.04.01 Биология, направленность (профиль) – Генетика

Содержание дисциплины. Подготовительный (организационный) – получение документов на практику (направление, дневник, индивидуальное задание); прибытие на место практики и прохождение вводного, первичного и инструктажа на рабочем месте; организация рабочего места и знакомство с коллективом.

Основной – ознакомление с основными методами работы в биохимической и культуральной лабораториях, а также с техникой безопасности при работе в лаборатории; выбор технических средств и методов работы, работа на экспериментальных установках, подготовка оборудования; приобретение практических навыков приготовления растворов для биохимических методов и метода культуры клеток; приобретение навыков работы с лабораторными животными и выделения биоматериала; овладение методом выделения и фракционирования высокомолекулярных белковых соединений; приобретение навыков работы с культурой клеток в ламинарном боксе: размораживание, пересадка, смена среды и заморозка

Итоговый – обработка и систематизация полученного материала; оформление отчета о прохождении учебной практики; защита отчета по учебной практике.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-4; ОПК-5 и трудовых функций: А/02.7, А/04.7.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Практика по направлению профессиональной деятельности. Современные методы генетического анализа»

Год обучения: 1

1 семестры

Число кредитов/часов: 5 з.е./180 час.

Целью практики является освоение молекулярно-генетических методов, углубления и закрепление теоретических знаний, полученных при изучении курса генетики, молекулярной биологии и спецкурсов, приобретение опыта и навыков самостоятельной работы, получение знаний для планирования и проведения экспериментальных работ, освоение классических и современных молекулярно-генетических методов.

Для достижения данной цели практики необходимо решить следующие **задачи**: 1 Научно-исследовательская деятельность: сбор и подготовка научных материалов, квалифицированная постановка экспериментов, обработка результатов экспериментальных исследований. 2 Прикладная лабораторная деятельность: получение материалов для лабораторных анализов, квалифицированное проведение экспериментов, заключение по результатам экспериментов и анализов. 3 Научно-производственная деятельность: решение проектных и производственных задач, требующих базовой биологической и специальной подготовки.

Место дисциплины в структуре ОПОП: учебная практика относится к обязательной части программы магистратуры, базовой части Блока 2 учебного плана ОПОП подготовки магистрантов по направлению 06.04.01 Биология, направленность (профиль) – Генетика

Содержание дисциплины. Ознакомление студентов с целью, задачами производственной практики, техникой безопасности, с парком лабораторного оборудования лаборатории молекулярно-генетических исследований. Приготовление растворов, буферных растворов для проведения молекулярно-генетических экспериментов. Методы стерилизации. Устройство автоклава, сушильного шкафа центрифуги, принцип действия, назначение Выделение тотальной хромосомной ДНК. Методы экстракции ДНК. Конструирование олигонуклеотидных праймеров для полимеразной цепной реакции (ПЦР). Устройство термоциклеров, принцип действия, назначение, режимы работы, подбор программ для термоциклирования. Полимеразная цепная реакция (ПЦР) и ПЦР в режиме реального времени. Электрофорез нуклеиновых кислот. Анализ электрофоретических паттернов. Гибридизация нуклеиновых кислот. Денатурация и ренатурация ДНК. Термодинамика ДНК. Рестрикционный анализ ДНК. Классификация эндонуклеаз рестрикции. Сайты рестрикции. Анализ электрофореграмм рестрикционного анализа. Клонирование фрагментов ДНК в бактериальные клетки. Приготовление растворов для клонирования, компетентных клеток и питательных сред на чашках Петри. Реакция лигирования. Создание рекомбинантных молекул ДНК,

перенос их в компетентные клетки (трансформация), сбор колоний трансформированных бактерий. Выделения и очистка плазмид со вставкой, проверка наличия вставки с помощью ПЦР и электрофореза. Методы секвенирования 1-го и 2 поколения. Методы подготовки образцов для секвенирования. Анализ данных секвенирования. Методы генотипирования. Анализ результатов генотипирования с использованием различных методов. Решение ситуационных задач по генотипированию. Цитогенетический метод. Приготовление растворов и посуды для культивирования клеток. Приготовление препаратов хромосом из лимфоцитов периферической крови. Микроскопическое исследование метафазных пластинок человека. Учебно-практическая конференция по итогам практики по направлению профессиональной деятельности «Современные методы генетического анализа».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-6 и трудовых функций: А/02.7, А/03.7, А/04.7.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Практика по профилю профессиональной деятельности»

Год обучения: 1 год

Семестр: 2

Число кредитов/часов 5з.е./ 180 часов

Цели практики: ознакомление обучающихся углубленных профессиональных знаний и умений, получение навыков традиционных, классических и современных методов исследования, необходимых для профессиональной деятельности.

Задачи практики: развитие инициативы, формирование умений и навыков самостоятельной эксплуатационной практики деятельности.

Место практики в структуре ООП ВО: Б2.О.04 (У) Обязательная часть, относится к практике осваивается на 2 семестре.

Содержание практики: усвоить правила работы в микробиологической лаборатории. Ознакомиться с техникой безопасности и личной профилактики. Типы питательных сред и их приготовление. Лабораторная посуда для проведения экспериментов. Методы стерилизации. Освоить устройство, принцип работы и использование приборов лаборатории. Обучить методам посева бактерий на жидкие питательные среды. Ознакомить с различными методами посева микроорганизмов на твердую питательную среду. Освоить работу с микроскопом и изучить методы микроскопии. Люминесцентное микроскопирование. Принципы оснащения иммуноферментной лаборатории. Виды иммуноферментного анализа, методы и средства оценки результатов. Иммуноферментный анализ, области применения в практике КДЛ. Иммуноферментный анализ. Контроль качества иммуноферментных исследований. Методы выделения и очистки ДНК и РНК из клинического материала. Освоить методы поиска заданной нуклеотидной последовательности ДНК в Genbank и работу с пакетом молекулярно-биологических программ «Lasergene». Полимеразная цепная реакция (ПЦР). Электрофоретическая детекция продуктов амплификации ДНК. Полимеразная цепная реакция в режиме реального времени (РТ-ПЦР). Методы и средства анализа результатов ПЦР в режиме реального времени. Освоить методы генетической инженерии, виды и функции ферментов, векторы. Освоить методы молекулярного клонирования. Трансформация, трансдукция, конъюгация. Электропорация, микроинъекции, биобаллистика.

Процесс изучения практики направлен на формирование следующих компетенций (трудовых функций): ОПК 3, ОПК 4, ОПК 5, ПК 4 и трудовых функций: А/02.7, А/03.7, А/04.7.

Аннотация рабочей программы практики «Научно-исследовательская работа»

Шифр дисциплины по УП: Б2.О.05(Н)

Год обучения: 2, семестр 3

Число кредитов/часов - 10 з.е./360 часов

Цели дисциплины: подготовка обучающихся к решению конкретных задач в области генетики, сбор и анализ теоретических и экспериментальных данных, написание отчета по практике.

Задачи дисциплины. Освоение данной дисциплины направлено на подготовку магистрантов к решению следующих профессиональных задач:

- самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
- формулировка новых задач, возникающих в ходе исследования;
- выбор и обоснование методов, адекватных поставленной цели;
- освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов;
- работа с научной информацией с использованием новых технологий;
- обработка и критическая оценка результатов исследований;
- подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, докладов;
- сбор и анализ имеющейся информации по проблеме с использованием современных методов автоматизированного сбора и обработки информации;
- планирование и осуществление лабораторных исследований в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;
- планирование и осуществление участия в работе семинаров и конференций;
- составление отчетной документации.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: практики «Научно-исследовательская работа» относятся к Блоку 2 Практика. Обязательная часть Б2.О.05(Н) направление подготовки 06.04.01 БИОЛОГИЯ (по программе магистратуры), направленности (магистерской программы) Генетика.

Содержание дисциплины. Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью в области генетики. Содержание программы является важнейшим этапом обучения. Логически и содержательно методически практика расширяет и углубляет теоретические знания, полученные в результате изучения всех дисциплин, предусмотренных учебным планом. Особенности проведения практики и формы отчетности определяются положением о практике. Прохождение практики также необходимо для подготовки к преддипломной практике. В ходе прохождения практики у студентов формируется мотивация к профессиональной деятельности, связанной с научно-исследовательской деятельностью в области генетики. Содержание практики: Планирование и организация НИР, выбор и обоснование тематики исследования. Библиографический поиск, подготовка аналитического обзора по тематике НИР. Определение целей и задач НИР. Утверждение темы выпускной квалификационной работы. Выбор и практическое освоение методов исследования по теме НИР. Выполнение экспериментальной части НИР. Оформление первичной документации - базы первичных данных. Статический и биоинформационный анализ экспериментальных данных по итогам НИР. Составление отчета о научно-исследовательской работе. Публичная защита выполненной работы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (трудовых функций): ОПК-7 (7.1, 7.2) ПК-1 (1.1., 1.2, 1.3), ПК-4 (4.1, 4.2., 4.3). ПК-3 (2.1, 2.2., 2.3) и трудовых функций: А/02.7, А/03.7, А/04.7.

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины «Преддипломная практика»

Год обучения: 2, семестр 4

Число кредитов/часов - 23 з.е./828 часов

Целью освоения учебной дисциплины «Преддипломная практика» является: совершенствование приобретённых профессиональных умений и навыков исследовательской работы, а также поиск собственного творческого лица, выбор и апробация научных технологий (дипломных проектов) для определения места будущей работы.

Задачи преддипломной практики

1. Развитие у студента устойчивой мотивации к профессиональной деятельности учёного, формирование потребности в непрерывном профессиональном самообразовании.
2. Обогащение и углубление знаний студентов о современной науке, особенностях научно-исследовательского процесса.
3. Формирование основных видов профессиональной деятельности исследователя по целеполаганию, планированию, организации и осуществлению эффективного научно-познавательного процесса.
4. Формирование приёмов адекватного самоанализа и самооценки в процессе выполнения

основных функций исследователя-генетика, в том числе, формирование умений прогнозировать результаты своей работы, намечать возможные реальные пути

5. Выработка у студентов навыков творческого, исследовательского подхода к научной деятельности; углубление ими навыков анализа результатов своего труда.

6. Совершенствование профессиональных умений и навыков: коммуникативных, организационных, проектировочных, конструктивных и гностических.

7. Овладение основными видами профессиональной деятельности учёного-исследователя (выбор и обоснование методов, адекватных поставленной цели, освоение новых теорий, моделей, методов исследования, разработка новых методических подходов).

8. Организация опытно-экспериментальной работы в сфере науки (самостоятельный выбор и обоснование цели, организация и проведение научного исследования по актуальной проблеме в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры;

9. Подготовка и оформление научных публикаций, отчетов, докладов, участие в работе семинаров и конференций;

10. Составление отчетной документации.

Место дисциплины в учебном плане: дисциплина «Преддипломная практика» относится к Блоку 2- Б2.0.06 (Пд), обязательной части, проводится в 4 семестре второго года обучения.

Содержание дисциплины: Вводный (адаптационный) этап: проведение установочной конференции на кафедре, на местах практики. Знакомство (при первичном посещении) с базой практики, коллективом, руководством. Знакомство с режимом работы базы практики, правилами внутреннего распорядка, уставом. Инструктаж по технике безопасности

Беседа с руководителем практики, заведующими лабораториями. Анализ нормативных документов, определяющих порядок работы со сложным оборудованием

Библиографический поиск, анализ данных, подготовка аналитического обзора по тематике магистерской диссертации. Планирование и организация исследований на преддипломную практику, выбор и обоснование тематики исследования совместно с научным руководителем. Выбор и практическое освоение методов исследования по теме магистерской диссертации. **Научно- производственный этап.** Проведение научных исследований по индивидуально выбранному направлению. Овладение основами разработки программно-методического обеспечения исследовательского процесса. Систематизация и обобщение результатов исследования, написание обзорных статей и отчётов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций (трудовых функций): УК-2; ПК-5; ПК-1; ПК-3 и трудовых функций: А/02.7, А/03.7, А/04.7.