

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 10.05.2022 23:54:28  
Уникальный программный ключ:  
e0eb12516f4cee9ef898b5de88f5c7dcefd

**Аннотация рабочей программы**  
**дисциплины Б1.О.12.2 «ВИРУСОЛОГИЯ»**  
**уровень высшего образования БАКАЛАВРИАТ.**  
**Направление подготовки 06.03.01 «Биология»**

**Цель освоения дисциплины:** ознакомить студентов с основными группами вирусов человека, животных, растений и бактерий, составляющих особое царство живых существ; рассмотреть особенности их организации и репродукции; дать представление об типовых представителях вирусов основных семействах; показать основные направления и перспективы развития вирусологической науки.

**Место дисциплины в учебном плане:** дисциплина Б1.О.12.2 «Вирусология» является дисциплиной базовой части, модуля «Науки о биологическом многообразии» федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 «Биология» (уровень высшего образования бакалавриат), осваивается в 5 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины.** В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способность применять знание биологического разнообразия и использовать методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач (ОПК-1);
- способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ (ПК-1);
- готовность применять на производстве базовые общепрофессиональные знания теории и методов современной биологии (ПК-3).

**Краткое содержание дисциплины:**

Природа, происхождение и структура вирусов. Лабораторная диагностика вирусных инфекций. Вирусология, задачи, история. Происхождение вирусов. Химический состав и архитектура вирионов. Классификация вирусов. Свойства вирусов. Устройство и оборудование вирусологических лабораторий. Отбор, хранение и подготовка вирусосодержащего биоматериала для вирусологических исследований. Очистка и концентрация вирусов. Методы идентификации вирусов. Репродукция вирусов. Виды взаимодействия вирусов с клеткой. Методы изоляции (выделения) вирусов на лабораторных животных, КЭ, КК. Титрование вирусов млекопитающих и птиц.

Генетика и изменчивость вирусов. Способы увеличения информационной емкости генома вируса. Дефектные вирусы. Сохранность вирусов в природе. Устойчивость вирусов к физическим и химическим факторам. Инактивация вирусов полная и частичная.

Пути распространения вирусов в биосфере. Инфекция и классификация вирусных инфекций. Патогенез на клеточном и на организменном уровне. Эпидемиология вирусных инфекций. Природная очаговость вирусных инфекций. Противовирусные препараты. Интерферон. Бактериофаги. Распространение, классификация, особенности репродукции. РНК-содержащие бактериофаги, значение изучения. Вирусы растений. Краткая характеристика. Особенности репродукции.

Характеристика РНК-содержащих вирусов. Особенности строения, репродукции, характеристика типовых представителей семейств: пикорнавирусов, флавивирусов, тогавирусов. Характеристика рабдо-, парамиксо-, ортомиксовирусов. Образование пандемических штаммов вирусов гриппа. РНК-содержащие бактериофаги. Условно-летальные мутанты. Ретровирусы. Принципы обратной транскрипции. Онкогены. Реовирусы. Характеристика ДНК-содержащих вирусов. Особенности строения, механизм репликации ДНК, характеристика типовых представителей семейств покс-, герпес-, парво-, паповавирусов, аденовирусов. Особенности структуры и репликации ДНК. Бактериофаги с одноцепочечной ДНК. Структура генома фага Х174, репликация ДНК, синтез информационных РНК. Бактериофаги Т4, Т7, Т4. Структура генома. Морфогенез ДНК-

содержащих фагов. Вирус гепатита Дельта. Сходство и различие между виридами, сателлитными РНК вирусов растений и РНК вируса гепатита Дельта. Прионы. Характеристика филовирюсов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**знать:** теоретические основы биологической систематики и таксономии; микробиологии, вирусологии, ботаники и зоологии; основы биоэтики; основные методы полевой и лабораторной экспериментальной работы с биологическими объектами; правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования; средства вычислительной техники, коммуникации и связи; теорию, методологические достижения и перспективные направления современной биологии.

**уметь:** применять знания биологического разнообразия и основ биоэтики для решения профессиональных задач; производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий. Уметь применять современные методы биологических исследований.

**владеть:** (иметь практический опыт) навыками использования методов наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач; навыками проведения лабораторных исследований и экспертиз биологического материала; навыками проведения биологических исследований.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет: 4 зачетные единицы (144 часов).**

**Итоговый контроль по дисциплине: экзамен.**