

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Биология»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Биотехнология продуктов питания из растительного сырья

Общий объем дисциплины – 3 з.е. (108 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет.

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ОПК-2.3: Способен применять методы исследований естественных наук для решения задач в области обеспечения технологического процесса производства продуктов питания;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Биология» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Введение в биологию. Предмет, задачи, структура биологии. Биология как результат дифференциации и интеграции знаний. Основные этапы развития биологических наук. Классификация биологических наук. Применение биологических знаний. Методы исследований в биологии. Биология и биотехнология. Основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности..

2. Клетка – основная форма организации живой материи. История изучения клетки. Методы изучения клеток. Основные положения клеточной теории. Типы клеточной организации.

3. Строение эукариотической клетки. Структурно-функциональная организация эукариотических клеток. Цитоплазма и клеточная мембрана. Органоиды клетки. Клеточные включения.

4. Химический состав живых систем. Классификация и функции неорганических веществ. Органические вещества и их роль в живых организмах. Строение, свойства и биологические функции углеводов, белков, липидов и нуклеиновых кислот.

5. Жизненный цикл клетки. Основные стадии жизненного цикла клетки. Типы деления эукариотических клеток: amitoz, mitoz, meioz. Стадии митоза и мейоза, их биологическое значение. Деление прокариотических клеток.

6. Размножение живых организмов. Типы размножения организмов. Бесполое и половое размножение. Развитие половых клеток — гаметогенез. Специализация клеток. Растительные ткани. Онтогенез. Влияние на онтогенез факторов среды.

7. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Поступление веществ в клетку. Общая характеристика и значение метаболизма. Классификация и значение типов метаболизма. Анаболизм и катаболизм. Значение и эволюция разных типов метаболизма.

8. Фотосинтез: значение и химизм. Хемосинтез. Классификация организмов по источнику энергии. Значение фотосинтеза. Условия, компоненты и фазы фотосинтеза. Фотосинтезирующие пигменты. Факторы, влияющие на фотосинтез. Хемосинтез.

9. Биосинтез белка. Строение молекул ДНК и РНК, их функции. Состав нуклеотида. Структура тРНК. Строение гена эукариот. Строение рибосом и их роль в биосинтезе белка. Условия биосинтеза белка. Этапы транскрипции и трансляции. Генетический код, его свойства.

10. Закономерности наследственности организмов. Краткая история развития представлений о наследственности.

Наследственность и непрерывность жизни. Методы, генетические модели и уровни изучения наследственности. Генетический материал. Химия и структура ДНК. Основные понятия и законы генетики.

11. Основные принципы изменчивости. Влияние факторов среды на проявление генотипа. Виды изменчивости: модификационная и генотипическая. Мутации. Положения мутационной теории. Основные физические, химические и биологические мутагены. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости..

12. Селекция и генетическая инженерия. Генетика человека. Методы селекции. Селекция микроорганизмов. Генетическая инженерия. Направления генетической инженерии. Генетика человека. Наследственные заболевания.

13. Разнообразие живых организмов. Царство растений. Общая характеристика и систематика биоты Земли. Царство растений. Подцарство Высшие растения. Отдел Голосеменные. Отдел Покрытосеменные (Цветковые). Класс двудольные и класс однодольные растения. Строение семени двудольного и однодольного растения.

14. Эволюция органического мира. Основные положения эволюционного учения. Микро- и макроэволюция. Доказательства эволюции. Учение о движущих силах эволюции. Представление о путях эволюционных преобразований.

Разработал:
доцент
кафедры ТБПВ

Е.П. Каменская

Проверил:
Директор ИнБиоХим

Ю.С. Лазуткина