

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Сухинин Александр Александрович

Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе

Дата подписания: 10.05.2022 23:34:29

Уникальный программный ключ:

e0eb125161f4cee0ef8908b5da9885fc7dcaefdc28a

## Аннотация рабочей программы дисциплины

### **Б1.О.14.2 «Биохимия» для подготовки бакалавров по направлению подготовки 06.03.01 - «Биология»**

**Цель освоения дисциплины:** состоит в том, чтобы дать студентам теоретические, методологические и практические знания, формирующие современную химическую основу для освоения профилирующих учебных дисциплин и выполнения основных профессиональных задач: биологического контроля экологического качества окружающей среды, охраны окружающей среды от загрязнений, охраны биоразнообразия и рационального использования природных ресурсов и др.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина Б1.О.14.2 «Биохимия» является базовой дисциплиной федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 06.03.01 - «Биология» (бакалавр), осваивается в 3 семестре.

**Требования к результатам освоения дисциплины:** в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции: ОПК-2, ОПК-6.

**Краткое содержание дисциплины:** Введение в биологическую химию. Ферментология: понятие о ферментах, их строение, общие свойства, номенклатура и классификация, механизм действия, кинетика ферментативных реакций, активаторы и ингибиторы ферментов, аллостерическая регуляция, изоферменты, локализация ферментов в живой системе. Энергетический метаболизм. Биологическое окисление. Световая фаза фотосинтеза. Углеводы: функции, пищеварение. Гликолиз. Цикл трикарбоновых кислот. Пентозо-фосфатный путь окисления глюкозы. Метаболизм гликогена, цикл Кори, регуляция. Глюконеогенез. Углеводный обмен у автотрофов. Цикл Кальвина, Хэтч-Слека. Липиды: биологические функции в живых организмах. Пищеварение липидов, строение желчных кислот. Роль желчи. Синтез жира в стенке кишечника. Окисление жирных кислот и глицерина. Синтез жирных кислот. Обмен холестерина, фосфолипидов. Особенности липидного обмена у растений. Витамины – строение, роль в организмах растений и животных. Жирорастворимые витамины. Водорастворимые витамины. Гормоны – биологическая роль, классификация, механизм действия. Гормональная регуляция углеводного, жирового, белкового и водно-минерального обменов.

**Знать:** основные системы жизнеобеспечения и гомеостатической регуляции жизненных функций у растений и у животных; теоретические основы цитологии, биохимии и биофизики, основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии; историю и методологию биологии; теоретические основы современных образовательных и информационных технологий, правила эксплуатации аналитического лабораторного оборудования.

**Уметь:** применять в своей профессиональной деятельности принципы структурно-функциональной организации биологических объектов, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии, производить лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании.

**Владеть:** навыками использования физиологических, цитологических, биохимических и биофизических методов анализа для оценки и коррекции состояния живых объектов и мониторинга среды их обитания, методами математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований для прогнозирования перспектив и социальных последствий своей профессиональной деятельности.

**Общая трудоемкость дисциплины составляет:** 4 зачетных единицы, 144 часа.

**Итоговый контроль по дисциплине:** экзамен.