

Перспективы развития биологии



Биология – это естественная наука, занимающаяся изучением жизни, живых организмов, их строения, функций, развития и эволюции. Из-за обширности предмета изучения, биология включает в себя множество наук, многие из которых тесно связаны друг с другом. В этой презентации будут указаны перспективы развития лишь немногих из них.



Фармакология

Фармакология – подраздел биологии, изучающий свойства лекарств, способы их создания, механизмы их действия и так далее. Одной из проблем современной фармакологии является выработка у бактерий невосприимчивости к антибиотикам. Для решения предлагается: уменьшить заболеваемость (улучшение санитарных условий в больницах, использование вакцин, более эффективные способы введения лекарств, регенерация тканей), уменьшение количества использованных антибиотиков (разработка способов точной поставки диагнозов, прекращение использования антибиотиков в животноводстве, разработка более коротких курсов, саморазлагающиеся антибиотики), использование альтернативных методов (использование клонированных антител, лекарств, уничтожающих патогенность бактерий).



Сельское хозяйство

Сельскохозяйственные науки – отрасль биологии, изучающая культивацию и разведение животных, растений и грибов для употребления в пищу. Одной из проблем современного аграрного хозяйства является необходимость в увеличении производительности и экономии ресурсов. Для этого могут использоваться: компьютерные системы (датчики, измеряющие состояние в почве, на основании информации от которых компьютер составит программу ухода), генетическая модификация (использование редактирования генома для внесения более точных изменений в генетический код, анализ ДНК в целях улучшения скрещивания), использование микроорганизмов (внесение в почву культур бактерий, закрепляющих азот, фосфор и калий в легко усваиваемых соединениях).



Биотехнология

Биотехнология – отрасль биологии, специализирующаяся на производстве живыми системами и организмами каких-либо веществ. Её возможные применения весьма широки: энергетика (производство биотоплива, технологии добычи полезных ископаемых, используя микроорганизмы, очищение бензина и газа, переработка отходов), аграрная промышленность (создание растений и животных с необходимыми качествами, клонирование животных), медицина (выращивание донорских органов, создание методик лечения, основанных на генотипе, выращивание стволовых клеток, новые способы введения лекарств), добыча полезных ископаемых и многие другие.



Биоинформатика

Биоинформатика – это отдел биологии, использующий компьютерные системы для систематизирования биологических знаний. Поскольку биологические науки становятся всё более сложными, использование компьютеров необходимо просто для содержания обширного количества информации. В будущем биоинформатика может использоваться в медицине (создание индивидуальных методик лечения на основе информации о предыдущих случаях), генетике (изучение последовательности ДНК, отслеживание генетических изменений, сборка геномов).



Экология

Экология – отрасль биологии, изучающая жизнь на Земле как сложную систему, части которой взаимно влияют друг на друга. Используя знания, ею накопленные, человек сможет: уменьшить негативное влияние, оказываемое на вымирающие виды, восстанавливать повреждённые экосистемы, увеличить эффективность заповедников, предохранять места обитания животных от разрушения.



Нанобиология

Нанобиология, или нанобиотехнология – это отрасль биологии, связанная с нанотехнологией. Она была образована лишь недавно, поэтому в будущем вероятен её распад на несколько дочерних наук. В будущем она сможет быть использована в медицине (отслеживание состояния организма, контроль сложных лечебных методик (химиотерапии), диагностика заболеваний, регенерация тканей, новые методики лечения рака, пометка белков), создание биокомпьютеров, сельское хозяйство (эффективная доставка удобрений и ядов).



Медицина

Медицина – наука, занимающаяся диагностикой, лечением и профилактикой заболеваний. В будущем врачи смогут: использовать расширенную реальность для облегчения доступа к базе данных и анализа; использовать имплантаты чтобы улучшать жизнь своих пациентов; использовать электронные устройства для тестирования лекарств; использовать чипы, измеряющие физиологические показатели для дистанционной постановки диагноза; использовать искусственный интеллект для постановки диагноза и многое другое.