

**Аннотация к рабочей программе элективного курса «Основы биотехнологии»
для обучающихся 11 класса
ФКГОС (базовый уровень)**

Рабочая программа элективного курса по биологии «Основы биотехнологии» для 11 класса составлена в соответствии с Федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного Приказом Минобразования РФ от 05.03.2004 года № 1089, на основе:

- примерной программы среднего общего образования по биологии для общеобразовательных учреждений;
- программы элективного курса «Основы биотехнологии»: 10-11 классы: учебное пособие/ Библиотека элективных курсов/

Е.А.Никишова – М.: Вентана-Граф, 2009.

Цели и задачи курса

Цель курса: Основная цель курса — сформировать у учащихся представление о биотехнологии, ее современном статусе и этапах развития, основных направлениях – клеточной и генной инженерии, показать области применения генномодифицированных организмов и продуктов их жизнедеятельности, раскрыть роль биотехнологии как приоритетного направления в научно-техническом прогрессе, познакомить с этическими проблемами, возникающими при развитии науки.

Задачи: расширить и углубить знания о нуклеиновых кислотах, природе гена, вирусах, прокариотах и эукариотах, половом процессе у бактерий, иммунитете, закономерностях наследственности и изменчивости, регуляции активности генов и т. д.; сформировать знания о современных методах конструирования клеток и генетических программ организмов. Ознакомить с примерами получения клонированных и трансгенных организмов, областями их применения; развить познавательные интересы при изучении достижений биотехнологии за последние десятилетия (получение антител для лечения и диагностики инфекционных и наследственных заболеваний, создание поли- и субъединичных вакцин, изобретение новых лекарственных препаратов, установление степени родства людей, получение новейших сортов растений с нехарактерными для них свойствами и т. д.);

расширить кругозор через работу с дополнительной литературой;

развить общеучебные и интеллектуальные умения: сравнивать и сопоставлять биотехнологические объекты, методы биотехнологии, анализировать полученные результаты научных исследований ученых в микробиологии, молекулярной биологии, биохимии,

генетике, выявлять причинно-следственные связи при изучении методов биотехнологии, биологических явлений: трансформации, трансдукции и др., обобщать факты, делать выводы; воспитать на примере открытий в биотехнологии убежденность в познаваемости природы, действию единых закономерностей для материального мира; воспитать бережные отношения к своему здоровью, культуру питания при отборе традиционных и генномодифицированных продуктов питания; культуру уважения чужого мнения и аргументированное отстаивание своих убеждений при участии в дискуссиях.

О внесенных изменениях в примерную и авторскую учебные программы и их обоснование

В 11 классе за счет компонента образовательного учреждения на изучение элективного курса отводится 1 час в неделю, что соответствует 34 часам в год. Авторская программа рассчитана на 35 часов. Распределение учебных часов рабочей программы сокращено на 1 час в теме «Генная инженерия», так как в 11 классе 34 рабочих недели.

Учебно-методический комплекс

Обучение в 11 классе реализуется по учебнику: Основы биотехнологии: 10-11 классы: учебное пособие/ Библиотека элективных курсов/ Е.А.Никишова – М.: Вентана-Граф, 2009.

Организация учебного процесса также предполагает работу с тренировочными тестами в формате ЕГЭ.

Количество учебных часов, на которые рассчитана рабочая программа

№	Раздел программы	Количество часов	
		по авторской программе	по рабочей программе
1.	1. Биотехнология: прошлое и настоящее	9	9
2.	2. Клеточная инженерия	8	8
3.	3. Генная инженерия	11	10

4.	4.Биотехнология на службе у людей	7	6
		35	33

Формы организации учебного процесса

Занятия проводятся путем использования методов рассказа, беседы и обсуждения, в процессе которых учитель актуализирует ранее полученные знания учащихся из различных разделов биологии, чтения лекций, видео уроки, проведения конференций, диспутов, зачетных занятий. Предполагается выполнение практических работ, самостоятельной работы с дополнительной литературой, подготовка сообщений и докладов, написание рефератов, их защита; проведение анкетирования, изучение ингредиентов продуктов питания, их анализ.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать/ понимать:

- современное определение биотехнологии; этапы развития биотехнологии;
- основные открытия в области цитологии, генетики, биохимии, молекулярной биологии, способствующие развитию биотехнологии;
- объекты биотехнологии;
- методы клеточной и генной инженерии;
- явления трансформации и трансдукции как пути естественного
- изменения генотипов микроорганизмов;
- пути и возможности целенаправленного изменения человеком;
- генотипов организмов для использования в своих целях;
- биологию клонированных и трансгенных организмов;
- области применения ТР растений; достижения биотехнологии в области медицины; этические проблемы биотехнологии.

Уметь:

- объяснять причины дифференциации клеток на генном уровне, влияние вирусов, бактериофагов, плазмид на естественное изменение наследственных свойств клеток, векторных систем на целенаправленное изменение генома организмов, питательных сред на развитие посадочного материала при клональном размножении, роль достижений биотехнологии для научно технического прогресса;
- устанавливать взаимосвязи между генотипом и свойством организма, субстратом и активностью генов в клетках прокариот, свойством тотипотентности и развитием целого растения из одной клетки;
- описывать этапы микроклонального размножения растений, клонирования беспозвоночных и позвоночных животных, получение моноклональных антител, создание векторов;
- сравнивать объекты биотехнологии, методы клеточной и генной инженерии, явления трансформации и трансдукции, дифференциации и дедифференциации, методы традиционной селекции с биотехнологическими методами создания штаммов, сортов и пород;
- выявлять роль ферментов в конструировании векторов, клеток нового типа, роль λ -фага в создании геномных библиотек.

Составитель рабочей программы: учитель биологии ФКОУ СОШ УФСИН России по Белгородской области Шевченко В.В.