

Алматы  
«Қазақ университеті»  
2014

Книга 3

17-18 январь 2014 года

«КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННАЯ  
СИСТЕМА ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ»  
44-ой научно-методической конференции  
МАТЕРИАЛЫ

3-кітап

17-18 қаңтар 2014 жылы

«ЫЛМДІ БАҒАЛАУДЫҢ  
ҚҰЗЫРЕТТІ-БАҒДАРЛЫ ЖҮЙЕСІ»  
44-ші ғылыми-әдістемелік конференция  
МАТЕРИАЛДАРЫ



ӘЛ-ФАРАБИ атындағы ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
КАЗАХСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени АЛЫ-ФАРАБИ

## СИСТЕМА КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ ПО БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ДИСЦИПЛИНАМ

В рамках преподаваемых биотехнологических дисциплин в течение учебного года проводятся контроль обучения на уровне процесса и оценка результатов обучения. В соответствии с моделью SMART перед студентами ставится цель и конкретные задания, которые студенты должны выполнить в определенном сроке. Контроль когнитивных умений проводится с помощью различных методов: контроль в мини-группах (рабочие группы или фокус-группы), посредством как начального/диагностического, так и промежуточного тестирования теоретического материала. Целью начального тестирования является определение уровня подготовки студентов по смежным дисциплинам. Если уровень знаний по базовым дисциплинам низкий, то им рекомендуется в течение первых двух недель повторить материал. О том насколько результативно был повторен пройденный и освоен новый материал можно судить по итогам промежуточного тестирования и промежуточного/рубежного контроля. На лабораторных работах также оценивается умение решать ситуационные задачи, умения готовить растворы и проводить расчеты для приготовления растворов, питательных сред, умения составлять биотехнологический лабораторный регламент и экстраполировать его в промышленный регламент (что невозможно без комплексных знаний в области техники и технологий). Специальность «Биотехнология» относится к техническим наукам, поэтому для преподавателя важно, чтобы студенты в процессе обучения освоили и овладели биотехнологическими методами и умениями работать на специальном оборудовании, поэтому во время лабораторных работ преподавателем *контролирується виконання студентами* определенной практической работы, связанной с применением специальных инструментов, аппаратов и оборудования. Воспринятыми на рынке труда будут только те выпускники, которые имеют не только теоретические знания, но и владеющие профессиональными навыками работы на специоборудовании. Задания преподавателя привить и развивать профессиональные навыки, для формирования в будущем конкурентоспособных специалистов.

Расмотрим систему оценки знаний на примере конкретной дисциплины: «Клеточная биотехнология». До выполнения контрольных заданий студентам преподавателем предлагаются на выбор темы самостоятельной работы (проектно-ориентированное СРС в малых группах, для решения аутентичных задач, соответствующих реальной действительности). Каждый студент, являясь членом микрогруппы, собирает и анализирует теоретический материал по выбранному им разделу и объекту исследования. Далее микрогруппа представляет к защите проект, связанный с решением конкретной проблемы в области биотехнологии растений, в частности проблемы получения оздоровленного растительного материала и его клонирования. Каждая микрогруппа собирает и анализирует информацию по своему объекту и в итоге должна разработать свою оптимизированную методику клонирования, осуществлять в реальных лабораторных условиях, т.е. они должны на основе анализа самостоятельного собранного материала предложить свое решение проблемы. Такой подход позволяет с одной стороны углубить теоретический материал, данный им во время лекций и с другой стороны на практике (во время лабораторных занятий) реализовать свой теоретический разработанный проект. Следует заметить, что задания и объекты подбора преподавателем специально с учетом материально-технической базы кафедры и поэтому вполне осуществимы, в случаях же если студенты разработали регламент, требующий для своего выполнения дорогостоящих реактивов или оборудования, которого нет на кафедре, преподаватель советует изменить их на другие, имеющиеся в наличии.

Во время контрольного лабораторного занятия студенты последовательно выполняют каждый этап разработанной методики (биотехнологического регламента), соблюдая общепринятые принципы и методы культивирования с учетом замечаний и поправок (если таковые были), которые были сделаны преподавателем во время защиты проекта). Задания преподавателя заключаются в том, чтобы проконтролировать как технически правильно реализуется каждый этап и оценить практическую работу в группе, акцентируя внимание на профессиональные навыки и умения (критерии и параметры оценки приведены в таблице). На финальном этапе контроля студенты должны предоставить отчет по экспериментальным исследованиям, в котором дан анализ результатов эксперимента, приведены таблицы или диаграммы со статистическими достоверными

количественными показателями и дана предварительная экономико-технологическая оценка об эффективности разработанного ими биотехнологического регламента (аутентичная форма оценки).

Поскольку одной из компетенций студентов-биотехнологов является «...знание о требованиях, предъявляемых к биотехнологическим производствам и биотехнологической продукции, а также умение определять потребности общества в биотехнологической продукции» преподаватель дает задание по решению задач, связанных с производством реальной биотехнологической продукции. Данные задачи невозможно решить не имея теоретической базы, а также знаний практического выхода продукта в реальных условиях. Целью этого задания является развитие логики, умения анализировать, обосновать, интерпретировать результаты, а также аргументировать способы решения задачи. Имея экспериментальные данные, полученные за небольшой промежуток времени на лабораторных занятиях, умея рассчитывать коэффициент размножения конкретного вида растения, студенты могут провести перерасчет по выходу продукции в промышленных условиях за длительный период времени (согласно условиям задачи). В ходе выполнения задачи студенты расписывают алгоритм решения.

Критериями оценки этого задания является оригинальность и аргументирование способа решения задачи, обоснование алгоритма и результатов решения задачи. Преимущества такого формативного по своей сути метода оценки заключается в возможности использовать новые подходы к осмыслению и принятию решений в различных профессиональных ситуациях. В целях закрепления теоретического материала на завершающем этапе контроля студенты сдают тесты по пройденным темам.

На промежуточном этапе целесообразно *контролировать и оценивать самостоятельную работу студента*, количество часов на которую выделяется больше, чем раньше, в соответствии с зарубежными образовательными программами. Для чего необходимы СРС? Ответ на этот вопрос достаточно прост. Если раньше преподаватель на лекции давал «готовый материал» и задачей студента являлось «переварить», освоить данный материал, то в настоящее время на основе ранее приобретенных знаний и в результате поиска и обработки необходимой информации из рекомендованной преподавателем литературы студент самостоятельно готовит и осваивает материал. Задача преподавателя состоит в том, чтобы проконсультировать и направить в нужное русло работу по поиску и анализу новой информации. Рассмотрим это на конкретном примере. При изучении курса «Генная инженерия» студентам предлагается на *выбор* перечень тем СРС, связанных с темой раздела. Также к перечню тем СРС прилагается список рекомендуемой литературы и адреса веб-сайтов (Интернет-ресурсы), где можно найти необходимую информацию. Для каждой темы СРС приводится краткая аннотация, где указывается какие ключевые моменты (подразделы) должны быть отражены в СРС, требования к написанию СРС, критерии оценки, сроки и форма сдачи СРС.

К примеру, студент или рабочая мини-группа из 3-4 студентов (работа в малых группах в случае больших потоков) выбрала тему «Получение и применение генетически модифицированных организмов (ГМО)». В аннотации по содержанию темы СРС /проекта указаны ключевые моменты: 1. Технология получения рекомбинантной ДНК 2. Методы генетической трансформации. 3. Способы получения трансгенных растений. 4. Методы получения трансгенных животных. 5. Области применения ГМО.

*Требования к написанию СРС/проекта:* СРС оформляется в формате PowerPoint в виде презентации объемом не менее 10-15 слайдов. Обязательно приводятся ссылки на источники; не допускается полное копирование (плагиат) и использование готовых рефератов.

*Сроки сдачи СРС/проекта:* защита проекта презентации и срок сдачи СРС - 5 неделя; время и аудитория - согласно расписанию.

За несвоевременную сдачу СРС оценка снижается.

*Критерии оценки:*

Содержание презентации (полное освещение темы проекта, статистические достоверные результаты и факты, проведение критического анализа информации, использование современной литературы/источников) – 10 баллов;

Защита презентации (лаконичность, четкость в изложении материала, умение аргументировать ответы, соблюдение временного регламента защиты презентации) – 5 баллов

Оформление презентации (соответствие требованиям к написанию СРС/проекта, оригинальность в представлении материала) – 3 балла

Несвоевременная сдача СРС/проекта – минус 3 балла

Итого: 18 баллов.