

**МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗРАБОТКИ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ БАКАЛАВРОВ направления 06.03.01 «Биология» по дисциплине «ОСНОВЫ СТРОЕНИЯ И КИНЕТИКИ ФЕРМЕНТОВ В БИОЛОГИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»**

**Науменко О. А., канд. мед. наук, доцент,  
Бибарцева Е.В., канд. мед. наук, доцент,  
Соколова О. Я, канд. биол. наук, доцент**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет**

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО для аттестации обучающихся на соответствие индивидуальных достижений требованиям основной образовательной программе (ООП) в каждом высшем учебном заведении должен быть создан фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Необходимость переработки контрольно - измерительных материалов (КИМ), применяемых в обучении, обусловлена изменениями парадигмы образования и внедрением компетентностного подхода [1].

Под фондом оценочных средств для любого вида контроля, а не только итоговой государственной аттестации выпускников вузов, понимается комплект методических материалов, предназначенный для решения задач соответствия, т. е. установления в ходе испытаний факта соответствия (или несоответствия) уровня подготовки студента на данном этапе обучения ожидаемому результату (эталону) [2]. ФОС – это совокупность описанных в установленном порядке оценочных средств для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

ФОС создается с целью обеспечения возможности проведения контрольных мероприятий другим преподавателем или независимым экспертом (например, экспертом по качеству) при аккредитации.

Фонд оценочных средств в нашем случае является приложением к рабочей программе по дисциплине «Основы строения и кинетики ферментов в биологических системах» и предназначен для контроля знаний обучающихся направления 06.03.01 Биология по профилю «Биохимия» по программе академического бакалавриата соответствующей ООП.

При этом ФОС включает паспорт фонда оценочных средств по дисциплине в котором содержатся основные сведения о дисциплине, требования к результатам обучения по дисциплине «Основы строения и кинетики ферментов в биологических системах» и соответствие разделов дисциплины контрольно-измерительным материалам.

Так материал дисциплины представлен четырьмя разделами: «Общие принципы структурной организации белков и молекулярные механизмы их сворачивания в функционально активную конформацию», «Общие вопросы

кинетики и термодинамики ферментативных реакций», «Механизмы регуляции активности ферментов» и «Биоэнергетика».

Контрольно – измерительные материалы для первого раздела включают в себя девяносто тестовых заданий, пятнадцать тем курсовых работ, пять лабораторных работ, двадцать пять экзаменационных вопросов и три темы групповых творческих занятий (ГТЗ). КИМы для второго раздела «Общие вопросы кинетики и термодинамики ферментативных реакций» включают шестьдесят тестовых заданий, три лабораторные работы, двадцать экзаменационных вопросов и пять тем групповых творческих занятий (ГТЗ).

Контрольно – измерительные материалы для третьего раздела «Механизмы регуляции активности ферментов» включают: пятьдесят тестовых заданий, три темы курсовых работ, три лабораторные работы, двадцать пять экзаменационных вопросов и пять тем групповых творческих занятий (ГТЗ). девяносто тестовых заданий, пятнадцать тем курсовых работ, пять лабораторных работ, пятнадцать экзаменационных вопросов и пять тем групповых творческих занятий (ГТЗ).

Контрольно – измерительные материалы для четвертого раздела «Биоэнергетика» включают: двадцать пять тестовых заданий, три темы курсовых работ, пять лабораторных работ, десять экзаменационных вопросов и пять тем групповых творческих занятий (ГТЗ).

Во втором разделе фонда оценочных средств «Оценочные средства» представлены КИМы по четырем блокам: А, В, С, D.

Так блок А включает оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «знать», представленные фондом тестовых заданий по дисциплине «Основы строения и кинетики ферментов в биологических системах», разработанный и утвержденный в соответствии с Положением о Фонде тестовых заданий. Блок А содержит пример теста, предлагаемого студенту, изучившему все разделы дисциплины, при этом считаем необходимым указывать время выполнения теста, количество заданий для контроля и критерии оценки результатов тестирования.

Блок Б1 представлен темами курсовых работ (КР) по двадцати темам для диагностирования сформированности уровня компетенций – «уметь». Курсовая работа является обязательным КИМом. Каждый студент получает тему КР из предложенного списка и задание на выполнение КР, составляет план и содержание КР, во введении формулирует цели и задачи, самостоятельно реферировать русскоязычную и иностранную литературу по разделам плана КР. В заключении делает выводы по каждой задаче, оформляет список литературы

При этом критерии оценки выполнения курсовой работы должны быть следующими:

- оценка 5 «отлично» выставляется студенту, если он, составляет план и оформляет содержание КР, во введении формулирует цели и задачи, самостоятельно реферировать русскоязычную и иностранную литературу по разделам плана. В заключении делает выводы по каждой задаче, оформляет КР в соответствие со стандартом студенческих работ;

- оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он, составляет план и оформляет содержание КР, во введении формулирует цели и задачи, самостоятельно реферировать русскоязычную и иностранную литературу по разделам плана. В заключении делает один общий вывод по цели КР, или не по каждой задаче, оформляет КР в соответствии со стандартом студенческих работ и допускает небольшие неточности в оформлении;

- оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он, составляет план и оформляет содержание КР, во введении не формулирует цели и задачи, самостоятельно реферировать русскоязычную и иностранную литературу по разделам плана. В заключении делает общий вывод, или не делает выводов. Оформляет КР в соответствии со стандартом студенческих работ, но допускает существенные ошибки при оформлении;

- оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он, не составляет план и не оформляет содержание КР, во введении не формулирует цели и задачи, а в заключении не делает выводы, не оформляет КР в соответствии со стандартом студенческих работ.

Блок С включает в себя оценочные средства для диагностирования сформированности уровня компетенций – «владеть». В нашем случае это темы лабораторных работ (блок С1) и темы групповых творческих заданий (блок С2). Лабораторные работы (ЛБ) выполняются группой студентов в биохимической лаборатории (кабинет 2311) в соответствии с правилами техники безопасности, изложенными в учебном пособии Рогожина В. В. «Практикум по биологической химии» на 3-34 страницах. Методика выполнения ЛБ изложена в соответствующем учебном пособии (Науменко, О. А., 2017).

Критерии оценки ЛБ должны быть следующие:

- оценка 5 «отлично» выставляется студенту, если он, выполняет все правила техники безопасности при работе в биохимической лаборатории, самостоятельно готовит растворы и объекты исследования, самостоятельно и методически правильно выполняет весь объем лабораторной работы. По окончании работы полностью убирает свое рабочее место. Представляет отчет по теме ЛБ, демонстрирует владение методикой исследования, дает полные и верные ответы на вопросы ЛБ. Оформляет отчет в соответствии с стандартом студенческих работ;

- оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он, выполняет все правила техники безопасности при работе в биохимической лаборатории, готовит растворы и объекты исследования с помощью преподавателя, методически правильно выполняет весь объем лабораторной работы с помощью преподавателя. По окончании работы полностью убирает свое рабочее место. Представляет отчет по теме ЛБ, демонстрирует владение методикой исследования, дает правильные, но не полные ответы на вопросы ЛБ. Оформляет отчет в соответствии с стандартом студенческих работ;

- оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он, выполняет не все правила техники безопасности при работе в биохимической лаборатории, готовит растворы и объекты исследования с помощью преподавателя;

ля, выполняет 50 - 75% объема лабораторной работы. По окончании работы полностью убирает свое рабочее место. Представляет отчет по теме ЛБ, демонстрирует частичное владение методикой исследования, дает не полные и не точные ответы на вопросы ЛБ. Не оформляет отчет в соответствии с стандартом студенческих работ;

- оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он, не выполняет правила техники безопасности при работе в биохимической лаборатории, не может приготовить растворы и объекты исследования, не выполняет 50% объема лабораторной работы. По окончании работы не убирает свое рабочее место. Не представляет отчет по теме ЛБ, не демонстрирует владение методикой исследования, дает не полные и не точные ответы на вопросы ЛБ. Не оформляет отчет в соответствии с стандартом студенческих работ.

Блок С2 включает в себя оценочные средства темы групповых творческих заданий (ГТЗ). Предлагаются на выбор одна тема из списка на группу из 3-5 человек, задание готовится в форме реферативной статьи со списком источников и представляется в виде оформленной статьи, готовой к публикации.

Критерии оценки ГТЗ должны быть следующие:

- оценка 5 «отлично» выставляется всем студентам малой группы, если они, составили план, самостоятельно зареферировали современную русскоязычную и иностранную литературу по разделам плана статьи, во введении к статье обосновали актуальность, сформулировали цели и задачи статьи, сделали заключение и выводы, оформили статью в соответствии с требованием научного издания, при этом объем статьи составил 5-8 страниц, а процент оригинальности статьи составил не менее 75%;

- оценка 4 «хорошо» выставляется всем студентам малой группы, если они, составили план, самостоятельно зареферировали современную русскоязычную и иностранную литературу по разделам плана, во введении к статье обосновали актуальность, сформулировали цели и задачи статьи, сделали заключение и выводы, оформили статью в соответствии с требованием научного издания, при этом объем статьи составил 3-5 стр., а процент оригинальности статьи составил не менее 65%;

- оценка «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» по итогам творческих заданий не ставится.

Блок D включает оценочные средства, используемые в рамках промежуточного контроля знаний, проводимого в форме экзамена, и представлен перечнем из 70 вопросов к экзамену из которых будут составлены билеты. В каждом билете по 3 вопроса. Студент устно отвечает на вопросы билета после подготовки. Критерии оценки экзамена по дисциплине ««Основы строения и кинетики ферментов в биологических системах»» следующие:

- оценка 5 «отлично» выставляется студенту, если он, прочно усвоил теоретический и практический материал, дает полные и верные ответы на вопросы, последовательно, четко и логично излагает материал;

- оценка 4 «хорошо» выставляется студенту, если он хорошо усвоил теоретический и практический материал, дает неполные, но правильные ответы на вопросы;

- оценка 3 «удовлетворительно» выставляется студенту, если он демонстрирует поверхностные теоретические знания, допускает неточности при ответе;

- оценка 2 «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не усвоил значительной части программного материала, допускает существенные ошибки и затрудняется ответить на вопросы билета.

Порядок формирования оценок по дисциплине по балльно-рейтинговой системе представлен в третьем разделе ФОС «Организационно-методическое обеспечение контроля учебных достижений» в форме таблицы. В таблице указывается коэффициент значимости тестов, ЛБ и курсовых работ, ГТЗ в общей системе оценивания. При этом предусмотрены дополнительные баллы.

Посещение занятия – 0,5 балла, пропуск занятия – 0 баллов. В случае пропуска занятия по уважительной причине, студент предоставляет преподавателю справку о причине пропуска и материалы пропущенного занятия (конспект) и получает 0,5 баллов. В случае пропуска занятия без уважительной причины, студент предоставляет преподавателю материалы пропущенного занятия в форме конспекта и получает 0,2 балла. Подготовка доклада на конференцию - студент получает от 3 до 5 баллов (в зависимости от качества материала доклада и степени самостоятельности). Студент может получить дополнительные баллы за публикацию научной статьи по теме группового творческого задания.

Итоговая оценка должна складываться с помощью интегрального показателя уровня учебных достижений (аддитивная свертка оценок с учетом коэффициентов значимости).

Использование ФОС способствует повышению качества подготовки обучающихся и достижению объективности при оценке уровня их знаний и умений, компетенций выпускников, установлению соответствия уровня подготовки на данном этапе обучения требованиям ФГОС ВО.

#### *Список литературы*

1. Науменко, О.А. Реализация компетентностного подхода в подготовке бакалавров по направлению 020400.62 – Биология [Электронный ресурс] / Науменко О. А., Соколова О. Я. // Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры : материалы Всерос. науч.-метод. конф. (с междунар. участием), 4-6 февр. 2015 г., Оренбург / Оренбург. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург, 2015. – С. 1248-1251.

2 Образование : исследовано в мире [Электронный ресурс] : междунар. науч. пед. интернет журнал с б-кой депозитарием / Рос. акад. образования ; Гос. науч. пед. б-ка им. К. Д. Ушинского. – Электрон. журн. – Москва, 2000. – Режим доступа: <http://www.oim.ru> (дата обращения: 02.11.2016).