

**Рекомендации по разработке
актуализированной рабочей программы
дисциплины и фонда оценочных средств в
соответствии с ФГОС 3++ . Индикаторы
достижений профессиональных компетенций**

О.П. Мелехова

*д.б.н., зам. председателя УМС по биологии, отв. секретарь
ФУМО «Биологические науки»,
МГУ имени М.В.Ломоносова
e-mail: muffs2013@gmail.com*

Содержание

- Рекомендации по актуализации рабочих программ дисциплин в соответствии с ФГОС 3++ с учетом соответствующих профессиональных стандартов;
- Роль примерных основных образовательных программ ВО в актуализации рабочих программ дисциплин. Рекомендуемые профессиональные компетенции;
- Индикаторы достижения обязательных профессиональных компетенций;

Содержание

- Опыт разработки фонда оценочных средств для проведения промежуточной и итоговой аттестации;
- Рекомендации по проведению промежуточной аттестации и практика организации и проведения государственной итоговой аттестации.

Основная задача лекции:

Обсуждение правил разработки актуализированных рабочих программ дисциплин и фондов оценочных средств.

Актуализированная рабочая программа дисциплины (РПД) – программа, объясняющая участие какого-либо учебного элемента (теоретической или практической дисциплины или практики) в формировании одной из компетенций, необходимых для работы в определенной области профессиональной деятельности.

Компетенцией мы называем способность к определенной профессиональной деятельности, интегрированное свойство личности.

Элементы компетенции:

- **Когнитивный** (сумма знаний)
- **Деятельностный** (умения)
- **Ценностный** (владение приемами анализа с точки зрения определенных нравственных ценностей, а также целей профессиональной деятельности).

Закон 122-ФЗ «Об актуализации Федеральных государственных образовательных стандартов и образовательных программ» (2015г.)

предусматривает согласование приведение в соответствие требований Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) к результатам образования в части профессиональных компетенций (ПК) и требований профессиональных стандартов к квалификации работника, необходимой для выполнения определенных трудовых функций и должностных обязанностей.

Результаты образования в последних (рамочных) редакциях ФГОС выражены только через **3 основные группы компетенций**:

- **Универсальные** (определяют необходимый уровень общей культуры выпускников);
- **Общепрофессиональные** (определяют основные требования широкой профессии);
- **Профессиональные** (определяющие способность работать, в определенной области и сфере профессиональной деятельности и выполнять трудовые функции, соответствующие должностным обязанностям)

Примеры универсальных компетенций:

Способность к анализу и синтезу научной информации и новых данных;

Информационная и компьютерная грамотность;

Естественнонаучная грамотность;

Коммуникативные способности;

Правовая и экономическая грамотность;

Умение работать в команде, создавая безопасные производственные условия.

Возникает проблема:

Сопоставить требования профессиональных стандартов, квалификацию выпускника, соответствующую должностным инструкциям, и требования учебного процесса.

Требования **профессионального стандарта** выражены через знания и умения, необходимые для выполнения определенных **трудовых функций**.

Требования **ФГОС** выражаются через **формирование компетенций**.

Учебный процесс и образовательная программа вуза

Завершаются формированием компетенций, но состоят из освоения дисциплин, практик, участия в семинарах, выполнения и написания учебных и производственных проектов и т.д.

Таким образом, необходимо найти такие **способы оценки компетенций**, которые были бы выражены через **знания, умения, навыки**.

Во ФГОС 3++ для этого вводятся **индикаторы достижения компетенций**.

Основная профессиональная образовательная программа (ОПОП) – это основной документ вуза, показывающий пути, методы и результаты подготовки студентов к работе в определенной области и сфере профессиональной деятельности.

Области профессиональной деятельности (ПД) определяет Минтруда (например: Образование и наука, Здравоохранение, Сельское хозяйство и др.). В каждой области ПД работают специалисты разных профессий, соответственно – выпускники разных направлений подготовки.

Сферы ПД – часть области трудовой деятельности, в которой могут работать выпускники данного направления или специальности.

Специфика образовательной программы определяется направлением подготовки или специальностью и профилем (специализацией) – т.наз. направленностью.

Рекомендации по сопряжению образовательного стандарта бакалавра по направлению «Биология» и профессионального стандарта «Гидробиолог»

Компетенция	Индикаторы сформированности компетенции
<p>ОПК-1. Способен применять знание биологического разнообразия и методы наблюдения, идентификации, классификации, воспроизводства и культивирования живых объектов для решения профессиональных задач</p>	<p>ОПК-1.1 Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - теоретические основы микробиологии и вирусологии, ботаники, зоологии и использует их для изучения жизни и свойств живых объектов, их идентификации и культивирования; <p>ОПК-1.2 Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -применять методы наблюдения, классификации, воспроизводства биологических объектов в природных и лабораторных условиях; -использовать полученные знания для анализа взаимодействий организмов различных видов друг с другом и со средой обитания; <p>ОПК-1.3 Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> -опытом участия в работах по мониторингу и охране биоресурсов, использования биологических объектов для анализа качества среды их обитания; -понимает роль биологического разнообразия как ведущего фактора устойчивости живых систем и биосферы в целом.

Рекомендации по сопряжению образовательных стандартов бакалавра и магистра по направлению «Биология» и профессионального стандарта «Гидробиолог»

ПООП направления 06.03.01 «Биология» Характеристика профиля «Гидробиология и ихтиология»	Вид профессиональной деятельности (ПС «Гидробиолог»)	Цель вида профессиональной деятельности	Профессиональная компетенция бакалавра в соответствии с трудовыми функциями	Профессиональная компетенция магистра в соответствии с трудовыми функциями
---	---	--	--	---

Выпускник подготовлен к Мониторинг водных работе в сфере биоресурсов и среды их управления водными обитания биоресурсами, их оценке, охране, рациональному использованию и восстановлению.

Гидробиологический контроль рыбохозяйственных водоемов.

- Владеет методами отбора, хранения и первичного анализа проб гидробиологического материала.

- Владеет методами расчета и анализа гидробиологических параметров;
 - Знает биологические характеристики водных промысловых животных.

Рекомендации по сопряжению образовательного стандарта бакалавра по направлению «Биология» и профессионального стандарта «Гидробиолог»

Область профессиональной деятельности (сфера)	Наименование вида ПД (берется из ПС (при наличии) или формулируется самостоятельно)	Код и наименование ПС (при наличии) или ссылка на другие основания	Тип задач профессиональной деятельности	Код и наименование общепрофессиональной (ОПК) или профессиональной компетенции (ПК)
15. Рыбоводство и рыболовство	Мониторинг среды обитания водных биологических ресурсов	15.006 «Гидробиолог», Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 7 апреля 2014 г. № 206н	Научно-исследовательские, научно-производственные, проектные задачи, решаемые в сфере гидробиологического контроля рыбохозяйственных и природных водоемов (сбор и первичная обработка материалов).	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-7, ОПК-9, ПК: профиль «Гидробиология и ихтиология»

Каждая компетенция имеет интегральный характер и формируется не одной, а как правило несколькими дисциплинами и (или) практиками.

Большую поддержку в формировании актуализированных РПД оказывает **Примерная основная образовательная программа (ПООП)**.

В ПООП имеется пример образования учебного плана и матрицы формирования компетенций на основе дисциплин учебного плана.

В ПООП показаны также основные разделы, необходимые в составе РПД.

По каждому элементу учебного плана должны быть представлены утвержденные программа дисциплины (РПД) или программа практики, направленные на формирование определенных стандартом компетенций путем приобретения знаний, умений и навыков (планируемых результатов освоения дисциплины – ПРО).

РПД и программа практики должны включать общую часть, определяющую:

- Направление подготовки,
- Закрепление программы за определенным подразделением (кафедрой),
 - Положение дисциплины в учебном плане,
 - Формы обучения,
 - Общую трудоемкость в з.е., а также
 - Количество учебных часов по учебному плану, в т.ч. контактная работа (вкл. аудиторные занятия, самостоятельную работу в контакте с преподавателя, формы контрольных мероприятий), самостоятельная работа.

РПД должна **визироваться** в каждом очередном учебном году.

Приводится таблица распределения часов по темам, сведения о составителях программы, виза кафедры о соответствии РПД требованию ФГОС ВО, номер протокола утверждения программы на заседании кафедры и учебно-методического совета.

В ПООП приводятся также необходимые разделы РПД:

1. Общие цели освоения дисциплины, включая участие в формировании определенной компетенции, а также ПРО данной дисциплины;
 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:
 - Требования к предварительной подготовке обучающихся;
 - Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее;

3. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля): одна из общих компетенций или один из индикаторов, указанных во ФГОС, а также ПРО освоения данной дисциплины (ЗУНы);
4. Структура и содержание дисциплины (модуля):
 - Наименование разделов и тем;
 - Виды занятий;
 - Положение в учебном плане;
 - Ссылки на источники информации.

5. Образовательные технологии, например: проблемные лекции, семинары, рефераты, дискуссии, тренинги, работа на коллективными и индивидуальными проектами по разделам дисциплины.
 - Должны быть включены все виды контактной работы преподавателя со студентами: лекционные, семинарские, практические занятия, диспуты, деловые игры, индивидуальные и групповые консультации.
 - Преподаватель представляет примерный план и контрольные мероприятия по самостоятельной работе студентов в контакте с преподавателем.

- В подготовке магистра особое значение приобретает обсуждение и моделирование производственных ситуаций (ситуационные задачи), подготовка к выполнению основных трудовых функций, соответствующих выбранной направленности программы: тренинги, дискуссии, проекты;

6. Примеры оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (модуля):
- «знать»: устные опросы, контрольные работы, тесты, позволяющие проверить знание основных терминов и закономерностей, освещенных в данной дисциплине.
 - «уметь»: оперировать полученными знаниями (проверяется на семинарах, в рефератах, эссе, проектах).
 - «владеть»: иметь опыт использования знаний и умений в моделируемых или реальных производственных ситуациях.

- Промежуточная аттестация проходит на основе отчетов по практике и контрольных мероприятий по практическим занятиям.
- 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля):
 - Рекомендуемая литература (основная, дополнительная, электронные образовательные ресурсы, программное обеспечение – предпочтительно отечественное).
 - 8. Материально-техническое обеспечение.

Программа практик и организация научно-исследовательской работы обучающихся.

Практика является обязательным разделом ОПОП и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессиональную практическую подготовку.

Виды практик: учебная и производственная (в том числе преддипломная).

Способы проведения: стационарные и выездные (выездные полевые).

Формы проведения: непрерывная и дискретная.

Пример матрицы формирования компетенций на основе элементов учебного плана

УК -1	З (У К1)-I	→	Учебный элемент 1	<p>Модуль</p> <p>(ОПК -целиком, УК1 -владение, ПК1 -знание)</p>
	У (У К1)-I	→	Учебный элемент 2	
	В (У К1)-I	→	Учебный элемент 3	
ОПК-1 З	З (ОПК -1)-I	→	Учебный элемент 4	
	У (ОПК -1)-I	→	Учебный элемент 5	
	У (ОПК -1)-II	→	Учебный элемент 6	
	У (ОПК -1)-II	→	Учебный элемент 6	
ПК -1	В (ОПК -1)-II	→	Учебный элемент 6	
	З (ПК -1)-I	→	Учебный элемент 6	
	У (ПК -1)-I	→	Учебный элемент 6	
	В (ПК -1)-I	→	Учебный элемент 6	

Во ФГОС 3++ и в ПООП имеется раздел «Характеристика профессиональной деятельности выпускников», включающий:

- Общее описание профессиональной деятельности;
- Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с данным ФГОС;
- Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников.

Данный раздел предлагается строить на основе Реестра профессиональных стандартов (перечня видов профессиональной деятельности) по областям и (или) сферам профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу ОПОП, могут осуществлять профессиональную деятельность.

Для выпускников университетов всех направлений это, прежде всего, область 01. «Образование и наука».

Биологи используют также профессиональные стандарты, относящиеся к сферам 02. «Здравоохранение», 15. «Рыбоводство и рыболовство» и т.д.

Во ФГОС по направлению «Биология» имеется формулировка: «Деятельность выпускников может осуществляться также во всех сферах деятельности, связанных с использованием живых организмов и биологических систем различных уровней организации, при условии соответствия установленным квалификационным требованиям.

Типы задач выпускников по направлению «Биология» – это:

- Научно-исследовательский,
 - Педагогический,
 - Проектный,
- Организационно-управленческий.

Для магистров также – экспертный.

В перечень профессиональных стандартов в этом разделе может быть включено несколько профессиональных стандартов, а для некоторых направлений совсем нет подходящих профессиональных стандартов.

Когда формируется образовательная программа, профессиональные компетенции формулирует и формирует образовательная организация либо на основе профессиональных стандартов (такие ПК называются **обязательными**), либо на основе имеющегося опыта трудоустройства выпускников или консультаций с возможными работодателями. В этом случае ФУМО или организация может предлагать **рекомендуемые ПК**.

Обязательные профессиональные компетенции определяет образовательная организация на основе профессионального стандарта (если есть) или того вида профессиональной деятельности, который образовательная организация выбрала как основной для подготовки студентов.

Индикаторы профессиональных компетенций можно найти в профессиональном стандарте (разделы «Необходимые знания», «Необходимые умения», «Обобщенные трудовые функции») или сформулировать самостоятельно на основе опыта работы.

Во ФГОС 3+ профессиональные компетенции (ПК) формулировались по возможным видам деятельности (научно-исследовательские, научно-производственные, проектные и т.д.)

ФГОС 3++ основывается на том понимании вида деятельности, которое предлагают профессиональные стандарты:

Например: вид деятельности по ПС: «Мониторинг среды обитания», задачи – научно-исследовательские, проектные, организационно-управленческие.

Если имеется профессиональный стандарт, то ПК формулируются на основе тех трудовых функций, которые имеются в профессиональном стандарте.

В некоторых профессиональных стандартах при перечне трудовых функций имеются разделы «Необходимые знания» и «Необходимые умения». Таким образом облегчается формирование ПК.

Однако надо учесть, что система образования предлагает выпускникам гораздо более широкий выбор сфер профессиональной деятельности, чем отдельные профессиональные стандарты, ориентированные на конкретные рабочие места.

ПООП является обязательной для учета образовательной организацией в части установления:

- Объема базовой части (базовая часть дисциплин формирует универсальные и общепрофессиональные компетенции);
- Перечня компетенций и индикаторов их достижения, обеспечиваемых модулями и практиками базовой части;
- Минимального объема часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателями.

К базовой части относится также Государственная итоговая аттестация.

В часть, формируемую участниками образовательных отношений включаются профильные дисциплины и практики.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Организация предлагает оценочные средства для оценки:

- знаний (тесты, контрольные работы и др.);
- умений (семинары, практические занятия);
- навыков (владение) анализа (творческие работы, проекты, рефераты, эссе);

Содержание и тематический план дисциплины сопровождаются Фондом оценочных средств и перечнем информационных источников.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Формируется исходя из планируемых результатов обучения по каждой дисциплине (модулю), ориентируясь на карты компетенций.

Знания: проверяется усвоение основных понятий и закономерностей (теоретический материал): средства текущего контроля (тесты, опросы, контрольные работы).

Умения: проверяется умение оперировать полученными знаниями; средства промежуточного контроля: контрольные работы, доклады на семинарских занятиях, решения ситуационных задач, самостоятельная работа: эссе, рефераты.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Владение: формирование компетенций, готовности к определенной деятельности; средства: деловые игры, дискуссии, мозговой штурм (кейс-метод), исследовательские проекты, междисциплинарные вопросы на экзаменах, выпускная квалификационная работа: новизна полученных результатов, критическая их оценка, перспективы применения.

ФОС формируется с учетом обобщенных трудовых функций в имеющихся профессиональных стандартах.

Возможно введение работодателями для соискателей рабочих мест **профессионального квалификационного экзамена**

Советы по профессиональным квалификациям планируют проводить квалификационные экзамены при поступлении на работу и разрабатывают свои оценочные средства, которые могут касаться как освоения современного теоретического материала, так и умения работать на современном исследовательском или производственном оборудовании.

При составлении резюме выпускниками полезно использовать данные портфолио.

ПРОВЕДЕНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ (ГИА)

регламентируется «Порядком проведения государственной итоговой аттестации по программам ВО» (Приказ №636 от 29.06.0215г.)

Этот документ устанавливает процедуру проведения ГИА организациями: ОПОП бакалавриата и специалитета реализуются образовательными организациями, ОПОП магистратуры и аспирантуры – образовательными организациями и научными организациями (в соответствии с аккредитацией).

Государственная итоговая аттестация имеет целью определить степень сформированности всех ключевых компетенций обучающихся, определенных ФГОС и образовательной организацией совместно с работодателями.

ГИА может проводиться в форме государственных экзаменов (по решению Ученого совета вуза) и защиты выпускных квалификационных работ.

Трудоемкость в случае проведения и экзамена, и защиты – 9 з.е.

ФУМО «Биологические науки» разрабатывало
примерные Фонды оценочных средств для
программы государственных экзаменов.

В них включались теоретические вопросы по
основным разделам общепрофессиональных
дисциплин, а также вопросы по специализации
(профилю) и практические контрольные задания,
например, включающие одну или нескольких задач
в виде краткой формулировки действий (комплекса
действий), которые следует выполнить, или
описание результата, который нужно получить.

Возможные типы практических контрольных заданий:

- Задания на понимание специфики использования различных методов и технологий научных коммуникаций;
- Такие же задания на государственном и иностранном языках;
- Задания на анализ и критическую оценку эффективности использования различных специальных методов и технологий в различных ситуациях и т.д.

Окончательной целью итоговой аттестации должна быть оценка полученной обучающимся квалификации. При этом необходимо учитывать фонды оценочных средств для независимой оценки квалификации представителями профессиональных сообществ.

Например, анализ кейса: ситуационная задача (т.е. воспроизведение производственной ситуации).

Современные тенденции мирового экономического и технологического развития несомненно должны найти отражение в профессиональной подготовке работников в системах СПО и ВО. В ближайшие планы РФ входит создание высокотехнологичных предприятий, цифровизации национальной экономики и необходимость массовых технологических инноваций.

При этом уже создаются системы **«опережающего образования»**, когда образовательные программы развиваются параллельно (одновременно) с созданием и развитием новых технологий. В результате внедрения новых технологий появляются новые отрасли, профессии, рабочие места.

Предполагается, что спрос на узкопрофессиональные навыки по выполнению рутинных операций будет резко снижаться, а все больший вес приобретают компетенции в области науки, технологии, инженерии и математики, связанные с ключевыми инновациями. И параллельно – потребность в высококвалифицированных кадрах работников.

БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!