

тексте компетентностного подхода подготовки будущего специалиста могут выступать:

- мотивационный критерий – профессионально-личностное самоопределение к практическому применению знаний и умений в области математики и информатики при выполнении профессиональных функций;
- когнитивно-операционный критерий – степень владения умениями использовать знания в области информатики и математики для исследования профессиональных практически-познавательных задач.

Обобщение результатов различных научных исследований и существенного опыта организации обучения будущих педагогов показывает, что данная проблема приобретает интегративный характер. В современных условиях интегративный подход необходимо использовать при разработке самих программ, включая цели, содержание, технологии и условия образовательного процесса. При этом особая роль отводится межпредметной и внутрипредметной интеграции. Межпредметная интеграция рассматривается как основа формирования у студентов интегративного стиля мышления, структурных и технологических связей между темами и разделами изучаемой дисциплины, между теорией и практикой.

Формирование интегративных предметных связей требует изменений в организации процесса обучения. В связи с этим становится актуальной проблема органичной взаимосвязи классических форм, методов и средств обучения с новыми информационными технологиями. Такие классические формы обучения как практические занятия, лабораторные работы, самостоятельная работа с использованием компьютера становятся основными в учебной деятельности. Однако, одной из актуальных методических проблем является разработка дидактического и методического обеспечения, которое в значительной степени опирается на возможности современных информационных технологий.

Интеграция знаний математики и информатики требует формирования обобщённых понятий и способов познавательной деятельности, которые дают возможность успешно решать профессиональные и учебно-профессиональные задачи. При этом студенты включаются в новый вид познавательной деятельности, когда создаётся устойчивая потребность в межнаучных связях.

И.В. Клещева (С.-Петербург)

**ОРГАНИЗАЦИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ПРАКТИКИ
МАГИСТРАНТОВ**

Важным этапом профессиональной подготовки магистрантов является прохождение ими педагогических и научно-исследовательских практик в образовательном учреждении. Практика выступает связующим звеном между теоретическим обучением студента и его будущей самостоятельной

преподавательской деятельностью и исследовательской работой. Как этап обучения она дополняет и обогащает теоретическую подготовку студентов, дает возможность углубить и закрепить полученные знания, опробовать их на практике в различных педагогических ситуациях.

Учитывая современные требования в области высшего профессионального математического образования, практика, как и обучение дисциплинам, организуется на основе компетентностного подхода. В рабочей программе практики в качестве планируемых результатов указываются различные компетенции, которыми студенты должны овладеть в ходе практики. Например, магистранты 1 курса факультета математики РГПУ им. А.И. Герцена, обучающиеся по образовательной программе «Математическое образование», по результатам прохождения научно-исследовательской практики [2] должны обладать рядом компетенций, среди которых профессиональная компетенция: способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5) [3]. Далее каждая компетенция «распаковывается» в категориях: знания, умения, владения. Так, для формирования приведенной ПК-5 необходимо, чтобы студенты

- знали методологические основы построения исследования в области математического образования; основные методы педагогического исследования;

- умели выявлять актуальные проблемы исследований в области математического образования; разрабатывать и проводить констатирующий эксперимент, осуществлять количественную обработку полученных экспериментальных данных, в том числе с использованием методов математической статистики, давать качественную интерпретацию результатов эксперимента; в устной и письменной форме представлять результаты исследования;

- владели основными теоретическими и эмпирическими методами исследования элементов системы математического образования.

В качестве основного средства организации практики на факультете математики РГПУ им. А.И. Герцена уже на протяжении нескольких лет выступают профессиональные задачи. Такие задачи формулируются, с одной стороны, по аналогии с теми задачами, которые решаются в теоретико-практических курсах образовательных дисциплин, с другой стороны, – в соответствии с профессиональными задачами учителя математики с учетом профессионального стандарта педагога [1]. Это позволяет, во-первых, обеспечивать преемственность между теоретической и практической подготовкой магистрантов, во-вторых, создавать условия для применения формируемых компетенций на практике и прогнозировать их дальнейший перенос в самостоятельную профессиональную деятельность, в-третьих, профес-

сиональные задачи позволяют не только развивать компетентности студентов, но и качественно оценивать уровень этого развития.

Каждая профессиональная задача проектируется с учетом определенной структуры. А именно включает в себя: обобщенную формулировку задачи, ключевое задание, контекст решения задачи, задания, которые приведут к решению, показатели выполнения задачи.

Поясним структурные компоненты профессиональной задачи.

В обобщенной формулировке задачи описывается возможная ситуация из практики, мотивирующая необходимость решения данной профессиональной задачи, или возникшие в практике противоречие, проблему. *Ключевое задание* отражает основное содержание задачи и «продукт» ее решения. Ключевое задание моделирует педагогическую ситуацию, в которой развивается и оценивается та или иная компетенция (группа компетенций). *Контекст решения* задачи конкретизирует те условия, в которых будет решаться задача. Например, может уточняться контингент учащихся, описываться «портрет» класса, школы, указываться учебно-методический комплекс и другие значимые для решения задачи ресурсы. Контекст может задаваться как преподавателем, так и студентом. Изменение контекста решения профессиональной задачи в соответствии со спецификой образовательного учреждения, на базе которого проводится практика, и особенностями класса, к которому прикреплен студент-практикант, позволяет разнообразить и даже дифференцировать эти задачи. *Задания, которые приведут к решению* профессиональной задачи, являются для студента рекомендациями к поэтапному выполнению задачи, определяют возможный «маршрут» ее решения. *Показатели решения задачи* раскрывают те знания, умения, владения, которые детализировали формируемые в профессиональной задаче компетенции, и позволяют преподавателю оценить качество выполнения задания, а студенту осуществить рефлексию своей деятельности. Как показывает наш опыт, необходимость определения показателей решения задачи обуславливает целесообразность применения балльной или рейтинговой системы оценки.

Приведем примеры профессиональных задач, нацеленных на развитие и оценку приведенной выше ПК-5, используемых в научно-исследовательской практике магистрантов 1 курса (образовательная программа «Математическое образование»).

Профессиональная задача «Исследование образовательных потребностей обучающихся»

1. Обобщенная формулировка профессиональной задачи. При отборе и/или проектировании эффективных методик решения различных проблем математического образования, их последующего использования в образовательном процессе педагог должен осуществить диагностику практического состояния проблемы: определить исходные данные, выявить образователь-

ные потребности обучающихся, установить уровень их предметной подготовки, достижения различных образовательных результатов и пр.

2. *Ключевое задание.* Разработайте программу изучения образовательных потребностей обучающихся. Сформулируйте рекомендации по возможностям обучения и/или развития выделенной группы обучающихся с использованием средств математики.

3. *Контекст решения задачи.* Контекст выполнения задачи сформулируйте самостоятельно в соответствии с условиями прохождения педагогической практики, указав вид образовательного учреждения, контингент обучающихся, возраст, гендерное соотношение и другие значимые для вашего исследования характеристики.

4. *Задания, которые приведут к решению задачи.*

- Сформулируйте цель и задачи исследования образовательных потребностей обучающихся

- Отберите и опишите группу обучающихся, которые обследуются.

- Приведите основные теоретические положения, на которые опираетесь при проектировании исследования.

- Выберите диагностический инструментарий, обоснуйте используемые критерии, показатели, шкалы оценки.

- Разработайте или подберите материалы для проведения исследования.

- Проведите исследование.

- Опишите проведение и результаты исследования.

- Предложите в соответствии с полученными результатами рекомендации по возможностям обучения и/или развития выделенной группы обучающихся с использованием средств математики.

5. *Задача будет считаться решенной, если студент*

- разработал и представил программу изучения образовательных потребностей обучающихся;

- провел исследование;

- выполнил количественный и качественный анализ полученных данных, обработал и интерпретировал полученные результаты;

- разработал и представил рекомендации для обследуемой группы обучающихся по их дальнейшему обучению или развитию.

Оценочный лист выполнения данной задачи приведен ниже.

Профессиональная задача «Исследование уровня достижения обучающимися образовательных результатов»

1. *Обобщенная формулировка профессиональной задачи.* При отборе и/или проектировании эффективных методик решения различных проблем математического образования, их последующего использования в образовательном процессе педагог должен осуществить диагностику практического состояния проблемы: определить исходные данные, выявить образовательные потребности обучающихся, установить уровень их предметной подго-

товки, достижения различных образовательных результатов при обучении математике.

2. *Ключевое задание.* Выявите уровень сформированности метапредметных и предметных образовательных результатов обучающихся конкретного класса (нескольких классов, групп).

3. *Контекст решения задачи.* Контекст выполнения задачи сформулируйте самостоятельно в соответствии с условиями прохождения педагогической практики, указав вид образовательного учреждения, контингент обучающихся, возраст, УМК и другие значимые характеристики.

4. *Задания, которые приведут к решению задачи:*

- сформулируйте цель;
- определите возраст и количество испытуемых;
- выделите конкретные аспекты представлений, знаний, умений, УУД и прочее учащихся, которые проверяются;
- составьте экспертные задания на математическом/ межпредметном/ прикладном содержании;
- предложите инструкцию к выполнению этих заданий;
- сформулируйте критерии оценивания заданий;
- проведите исследование;
- обработайте полученные результаты эксперимента;
- сделайте выводы об уровне достижения обучающимися образовательных результатов, выделенных в соответствующем стандарте.

5. *Задача будет считаться решенной, если студент:*

- разработал, отобрал, представил диагностические материалы на выявление уровня подготовки обучающихся выделенной для исследования группы по математике;
- описал методику выявления уровня подготовки школьников или студентов по математике, представил выводы о соотношении полученных результатов с результатами, представленными в Федеральных государственных образовательных стандартах.

Оценочный лист выполнения первой профессиональной задачи

№	Оценка выполнения профессиональной задачи	Баллы
1	цель и задачи исследования образовательных потребностей обучающихся	
2	описание обследуемой группы обучающихся	
3	теоретические положения исследования	
4	выбор диагностического инструментария	
5	отбор материалов для проведения исследования	
6	описание проведения исследования	
7	количественная и качественная обработка результатов	
8	рекомендации по возможностям обучения и/или развития выделенной группы обучающихся с использованием средств математики	
Итоговая отметка (среднее арифметическое)		

Оценочный лист выполнения второй профессиональной задачи

№	Оценка выполнения профессиональной задачи	Баллы
1	постановка цели	
2	описание обследуемой группы обучающихся	
3	выделение проверяемых образовательных результатов и их аспектов	
4	выбор диагностического инструментария	
5	подбор экспертных заданий	
6	критерии оценивания заданий	
7	количественная и качественная обработка результатов	
8	выводы об уровне достижения обучающимися (учащимися или студентами) образовательных результатов, выделенных в соответствующем стандарте	
Итоговая отметка (среднее арифметическое)		

Анализ деятельности студентов на научно-исследовательской практике, организованной посредством решения профессиональных задач, показал, что в ходе их решения овладение студентами профессиональными компетенциями происходит комплексно. Приведенные примеры профессиональных задач обогащают опыт проведения магистрантами исследовательской деятельности, а формулирование контекста решаемой задачи в соответствии с выбранной темой магистерской диссертации способствует также своевременному и более качественному выполнению выпускной квалификационной работы.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Профессиональный стандарт педагога // <http://профстандартпедагога.рф/профстандарт-педагога/>
2. Рабочая программа производственной (научно-исследовательской) практики. Магистерская программа “Математическое образование” / Разработчик Стефанова Н.Л. // <http://herzen-documents.acrodis.ru/index.php>
3. ФГОС ВО. Уровень высшего образования магистратура. 44.04.01 Педагогическое образование // <http://fgosvo.ru/news/3/553>

О.А. Лисимова (С.-Петербург)

ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ПРАКТИКА СТУДЕНТОВ БАКАЛАВРИАТА КАК СРЕДСТВО СОЕДИНЕНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ С ПРАКТИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

Неотъемлемой частью учебно-воспитательного процесса и важным условием профессиональной педагогической подготовки студентов является практика в образовательных учреждениях. Она способствует углублению и закреплению теоретических знания и умений студентов по общепрофессиональным и специальным дисциплинам. В ходе практики у студентов формируются профессиональные умения наблюдения, анализа и самостоятельного ведения учебно-воспитательной работы с учащимися учреждений среднего общего образования. И, наконец, педагогическая практика позво-