

Корсунова Вероника Александровна

заведующая

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
социально-педагогический университет»

г. Волгоград, Волгоградская область

Игропуло Ирина Федоровна

д-р пед. наук, ведущий научный сотрудник, профессор

ФГАОУ ВО «Северо-Кавказский федеральный университет»

г. Ставрополь, Ставропольский край

Петрова Татьяна Модестовна

д-р пед. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
социально-педагогический университет»

г. Волгоград, Волгоградская область

Махонина Анжела Анатольевна

канд. пед. наук, доцент

ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный
социально-педагогический университет»

г. Волгоград, Волгоградская область

**ФОРМИРОВАНИЕ У БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ
ГОТОВНОСТИ К ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ
В ИНЖЕНЕРНЫХ КЛАССАХ СРЕДСТВАМИ ОНЛАЙН-КУРСОВ
ПО ПРЕДМЕТНО-МЕТОДИЧЕСКОМУ МОДУЛЮ**

Аннотация: в статье дано авторское понимание готовности будущего учителя к обучению математике учащихся инженерных классов. Обоснована роль онлайн-курсов по предметно-методическому модулю в сформированной указанной готовности. Авторами представлен пример использования онлайн-курса «Производственная (научно-исследовательская работа) практика» для

формирования готовности будущего учителя к организации обучения математике в инженерных классах.

Ключевые слова: инженерный класс, онлайн-курс, организация обучения математике, предметно-методический модуль, формирование готовности будущего учителя.

При организации подготовки будущего учителя математики в вузе в последние годы актуализировалась проблема формирования у выпускников готовности к организации обучения математике в инженерных классах. Анализ основной образовательной подготовки будущего учителя математики в педагогическом вузе показал наличие специального модуля – предметно-методического, обеспечивающего данные аспекты профессиональной подготовки. Однако традиционный набор дисциплин и практик не обеспечивает формирование указанной готовности.

В рамках данного исследования уточним понимание категории «готовность к организации обучения математике в инженерных классах». С этой целью обобщим знания о понимании сущностных характеристик родовых понятий.

Мы придерживаемся позиции И.Д. Столбовой, что «предметная подготовка – это часть образовательного процесса, направленная на формирование предметных компетенций и обеспечивающая системную готовность обучающегося к продуктивной деятельности в заданной предметной области» [1, с. 56]. Предметная подготовка предполагает углубленное знание конкретного предмета, его основных понятий, теорий и принципов; включает в себя постоянное самообразование и профессиональное развитие в области теории математики, методов решения школьных математических задач.

По мнению С.Е. Царевой, «под методической подготовкой понимают овладение методиками и технологиями обучения учебным предметам при изучении специальных курсов» [4, с. 38]. О.И. Сергеева [2] считает, что методическая подготовка – это целенаправленное включение будущих педагогов в мето-

дическую практическую деятельность через процесс овладения специальными знаниями и умениями.

Анализ ранее выполненных диссертационных исследований показал, что предметно-методическая подготовка понимается как организация и планирование учебного процесса, разработка учебных программ и учебных материалов, выбор и применение методов и приемов обучения, контроль и оценка знаний студентов, адаптация образовательного процесса к индивидуальным особенностям студентов, развитие профессиональных компетенций преподавателя. Таким образом, предметно-методическая подготовка является важной составляющей процесса обучения будущего учителя в вузе и предполагает обладание знаниями, умениями, необходимыми для эффективного решения профессиональных задач, связанных с организацией обучения математике.

В.В. Сериков указывает на то, что результатом подготовки будущего учителя в вузе является формирование готовности к профессиональной деятельности с учетом различных ее направлений. С одной стороны готовность к деятельности рассматривается как качество личности, а, с другой, – способность к деятельности на основе накопленного опыта знаний и умений.

Согласно И.Б. Готской и В.М. Жучкову, профессиональная готовность к педагогической деятельности – это устойчивая интегративная характеристика личности, которая определяет пригодность к педагогической профессиональной деятельности и обеспечивает успешное выполнение профессиональных функций, а также является результатом специальной подготовки, которая включает в себя профессиональные знания, развитие основных психологических функций, профессиональную направленность получаемого образования, воспитание, самовоспитание, профессиональное самоопределение.

Исходя из этого, мы считаем, что основным результатом предметно-методической подготовки будущего учителя математики в вузе является формирование у него готовности к организации обучения математике учащихся средней школы, а с учетом актуальных задач, стоящих перед современной си-

стемой общего образования – формирование готовности к организации обучения математике в инженерных классах средней школы.

Готовность будущего учителя к организации обучения математике учащихся средней школы (в том числе и инженерных классов) понимается нами как интегративное личностное образование, которое проявляется во взаимосвязи теоретических и практических знаний, профессиональных умений, социальных отношений, а также предполагает наличие мотивированной направленности на профессиональную деятельность в аспекте организации и реализации математического образования.

Более 5 лет в Волгоградском государственном социально-педагогическом университете реализуются онлайн-курсы по дисциплинам и практикам предметно-методического модуля подготовки по направлению «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» профиль «Математика», являющиеся средством формирования готовности будущего учителя к организации обучения математике учащихся средней школы [3]. Эти онлайн-курсы в рамках сетевого обучения осваиваются и в других вузах РФ.

Приоритетным для формирования готовности будущего учителя к организации обучения математике в инженерных классах является онлайн-курс «Производственная (научно-исследовательская работа) практика» (рис. 1), освоение содержания которого способствует расширению предметных знаний в области элементарной математики и овладение приемами и средствами организации изучения данного содержания учащимися инженерных классов.

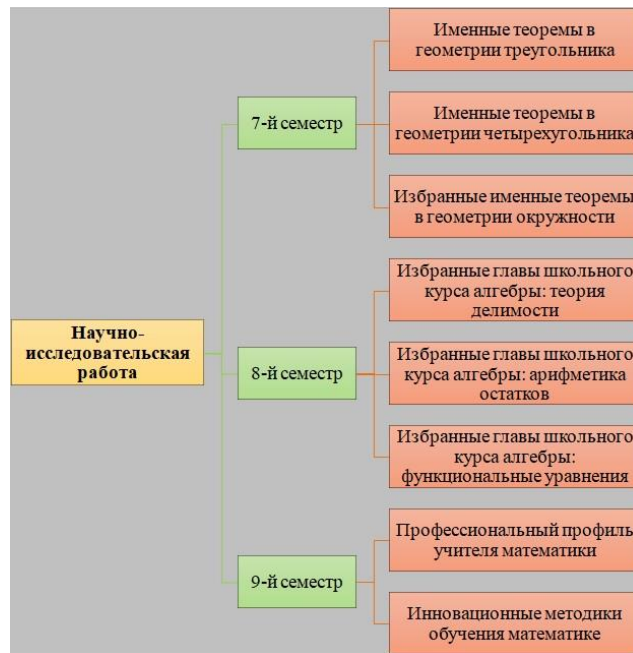


Рис. 1. Структура онлайн-курса

«Производственная (научно-исследовательская работа) практика».

При конструировании структуры и содержания онлайн-курса учитывалась этапная модель формирования готовности будущего учителя к организации обучения математике в инженерных классах: от мотивационно-ориентировочного этапа через содержательно-технологический к креативно-прикладному этапу.

По временным рамкам мотивационно-ориентировочный этап формирования готовности совпадает с освоением 1-го раздела 7-го семестра и онлайн-курса, а содержательно-технологический – с освоением 2–3 разделов 7-го семестра и 1–3 разделов 8-го семестра онлайн-курса, креативно-прикладной – с разделами 1 и 2 9-го семестра.

Приведем примеры заданий для содержательно-технологического этапа. Так в разделе «Избранные именные теоремы в геометрии окружности» предусмотрено, что студенты, работая с предложенными кейсами и фрагментами учебников и сборников задач по элементарной математике, а также с интернет-ресурсами, обобщают информацию по следующим темам: 1) «Теорема Бриансона», 2) «Лемма Веррьера и ее обобщение», 3) «Теорема Морлея» и 4) «Окружность девяти точек (окружность Эйлера)». Студентам с низкими уровнями сформированности готовности и предметной подготовки автоматиче-

ски в курсе назначаются первая или вторая темы, со средним или низким уровнем готовности и не ниже среднего уровнем предметной подготовки – третья тема, остальным студентам – тема «Окружность девяти точек (окружность Эйлера)». Завершается эта работа научной конференцией по презентации материалов по темам, организуемой с помощью видео конференцсвязи.

Следующие задания по данному разделу носят методический характер, выполняются студентами в контексте изученных тем.

Задание 1: разработайте для учащихся 9-го инженерного класса буклет о теореме и ее применении.

Задание 2: сконструируйте лист с печатной основой по доказательству теоремы.

Задание 3: составьте алгоритм применения теоремы при решении задач, оформите его в виде блок-схемы.

Задание 4: разработайте интерактивные карточки по решению задач на готовых чертежах на применение теоремы.

Задание 5: составьте комплект / систему задач по применению теоремы при решении задач (оформите решение всех задач).

На креативно-прикладном этапе формирования готовности будущего учителя к организации обучения математике в инженерных классах предлагаются задания на осмысление профессионального профиля учителя математики для инженерного класса и комплексное задание «Инновационные методики обучения математике».

Комплексное задание. Разработайте проекты уроков (типы уроков и образовательные технологии указаны на рисунке 2) и оформите их в виде технологических карт. Из автоматически назначенного в онлайн-курсе раздела (учебной темы) школьного курса математики выберите шесть уроков (необязательно следование уроков друг за другом в соответствии с календарно-тематическим планированием), для которых будете разрабатывать проекты и составлять технологические карты, выберите и обоснуйте выбор типа урока и технологии обучения на нем.

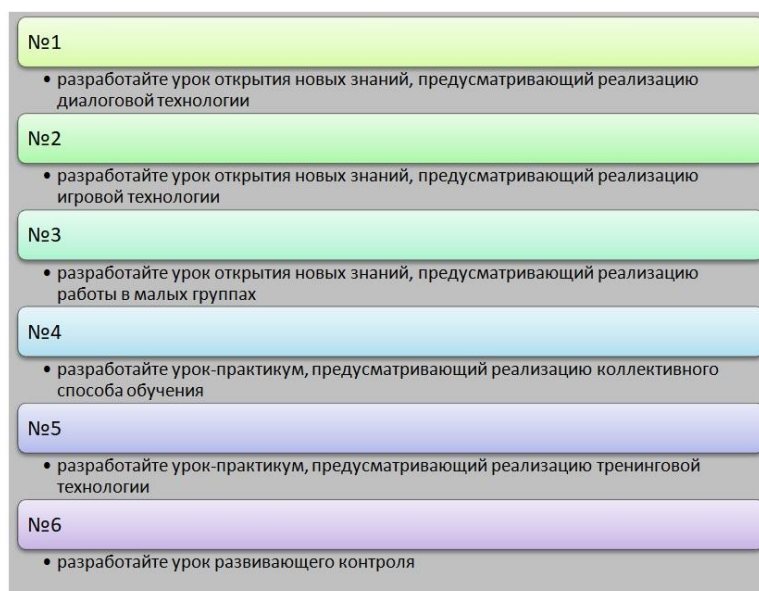


Рис. 2. Типы уроков и образовательные технологии для разработки проектов уроков

Раздел (учебная тема) школьного курса математики назначаются студентам с учетом уровней сформированности их готовности и предметной подготовки:

– «Наглядная геометрия. Линии на плоскости» (5 класс) / «Наглядная геометрия. Фигуры на плоскости» (6 класс) / «Положительные и отрицательные числа» (6 класс) / «Обыкновенные дроби» (5 класс);

– «Тождества. Тождественные преобразования. Формулы сокращенного умножения» (7 класс) / «Квадратичная функция» (8 класс) / «Дробно-рациональные неравенства» (8–9 класс) / «Четырехугольники» (8 класс);

– «Деление многочлена на многочлен. Теорема Безу. Схема Горнера» (9–10 класс) / «Комплексные числа и действия над ними» (10 класс) / «Теория пределов» (10 класс) / «Показательные и логарифмические неравенства» (10–11 класс);

– «Комбинация пространственных тел» (11 класс) / Координатно-векторный метод решения стереометрических задач (11 класс) / «Функциональный метод при решении уравнений и неравенств с параметрами» (11 класс) / «Задачи на оптимизацию» (10 класс).

Комплексное задание (портфолио работ – технологические карты разработанных уроков) проверяется командой онлайн-курса.

В завершении практики в конце 9-го семестра каждый студент презентует портфолио работ в формате инфографики (рекламный буклет, плакат, информационный лист, лента времени, интеллект-карта и т. п.) как стендовые доклады на платформе dist.miriznai.ru, далее организуется очная с онлайн-трансляцией работа научных мастерских (студенты распределяются по мастерским в зависимости от выбранного для демонстрации урока в аспекте реализуемой технологии обучения, см. рис. 2). Результатами работы научных мастерских являются сформулированные рекомендации по разработке уроков с использованием определенных образовательных технологий.

Таким образом, для формирования готовности будущего учителя к организации обучения математике в инженерных классах является онлайн-курс «Производственная (научно-исследовательская работа) практика», входящий в комплект онлайн-курсов по дисциплинам и практикам предметно-методического модуля подготовки студентов, обучающихся по направлению «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)» профиль «Математика».

Список литературы

1. Столбова И.Д. Управление качеством предметного обучения на основе компетентностного подхода / И.Д. Столбова // Университетское управление: практика и анализ. – 2011. – №3. – С. 55–61. – EDN NYOOFT

2. Сергеева О.И. Методическая подготовка будущего учителя как одно из условий его мастерства / О.И. Сергеева // Вестник магистратуры. – 2015. – №1–1 (40). – С. 130–132. – EDN TEUOYX

3. Смыковская Т.К. Роль онлайн-курсов как элемента образовательного пространства современного вуза в формировании цифрового следа студента, являющегося основой оценки качества профессиональной подготовки / Т.К. Смыковская, А.А. Махонина // Педагогическая информатика. – 2022. – №3. – С. 158–172. – EDN AIBESP

4. Царева С.Е. Методическая подготовка в системе профессиональной подготовки учителя начальных классов / С.Е. Царева // Международный журнал экспериментального образования. – 2016. – №12. – С. 37–39. – EDN WXTNAH