

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б2.О.03(П)
(индекс практики)

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1

(наименование практики)

по направлению подготовки
44.04.01 «Педагогическое образование»

направленность (профиль)
«Математическое образование»

Форма обучения: заочная

Год набора: 2020

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов практики по семестрам

Семестр	2	Итого
Форма контроля	Зачет	
Вид занятий		
Самостоятельная работа под руководством преподавателя		
Промежуточная аттестация	2,2	2,2
Контактная работа	2,2	2,2
Иные формы	141,8	141,8
Итого	144	144

Программу практики составил(и):

зав.кафедрой, профессор, д.п.н., Утеева Р.А.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование программы практики:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Программа практики составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления _____ подготовки 44.04.01 «Педагогическое
образование» _____

Срок действия программы практики до «30» декабря 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Высшая математика и математическое образование»

(протокол заседания № 2 от «12» сентября 2019 г.).

1. Цель практики

Цель – формирование у студентов способности и готовности к выполнению профессиональных функций в научных и образовательных организациях; компетенций в сфере педагогической и научно-исследовательской деятельности.

2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Современные проблемы науки и образования», «Теория и методика обучения математике в профильной школе 1».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Теория и методика обучения математике в профильной школе 2», Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2.

3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения

Вид практики: научно-исследовательская работа 1

Способ (*при наличии*): стационарная.

Форма (формы) проведения практики: «непрерывно»

4. Тип практики: производственная практика

5. Место проведения практики:

Различные формы производственной практики (научно-исследовательской работы) студентов организуются: на кафедре «Высшая математика и математическое образование» ТГУ; в научно-исследовательской лаборатории «Школа математического развития и образования -5+» ТГУ; в библиотеке университета; в электронной библиотеке eLibrary; в общеобразовательных учреждениях различных типов г.о. Тольятти (школы, лицеи, гимназии, колледжи, вузы); в центрах дополнительного образования детей (ГЦИР, Эрудит и др.); в вузах РФ и зарубежных вузах (научные стажировки; участие в конференциях, семинарах, конкурсах).

6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных	ИУК-1.1. Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы,	Знать: содержание и сущность приёмов и методов анализа, синтеза; содержание школьного курса математики и его возможности для создания или определения проблемных ситуаций; понятие методической системы обучения математике, ее

ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов	основные компоненты.
		Уметь: применять методы анализа и синтеза, аналогии, систематизации и обобщения к содержанию школьного курса математики, на основе которых может быть создана проблемная ситуация; определять этапы работы над проектами разных типов и видов.
	ИУК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации	Владеть: методами анализа и синтеза, аналогии, систематизации и обобщения как средством разрешения проблемных ситуаций, лежащих в основе математических проектов.
		Знать: источники информации для учителя - список рекомендованных к использованию учебников по математике, алгебре и началам анализа, геометрии; методические и учебные пособия разных авторов; журналы «Математика в школе», «Квант», «Математика для школьников», «Профильная школа» и др.; Интернет-источники.
		Уметь: критически анализировать и отбирать нужную информацию из указанных источников для разработки плана практики (индивидуального плана по НИР1).
		Владеть: навыками планирования своей научно-исследовательской работы, исходя из поставленных целей и сроков.
	ИУК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски	Знать: современные парадигмы в математике и в методике ее обучения; понятие проблемы, ее актуальность для теории и практики; особенности и специфику научного исследования по теории и методике обучения математике.
		Уметь: формулировать проблему исследования, обосновывать ее актуальность, анализировать различные подходы к рассматриваемой проблеме исследования.
		Владеть: навыками анализа, систематизации и обобщения различных подходов к рассматриваемой проблеме.
	ИУК-1.4. Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий	Знать: основные понятия теории и методики обучения математике; математические понятия и термины школьного курса математики, их определения, основные свойства; нормы и критерии оценки обучающихся по математике.
		Уметь: грамотно использовать математический, методологический и методический аппарат при проведении научного исследования; аргументировано, логично и точно излагать свою точку зрения, критически оценивать высказывания, суждения в устной и письменной формах.
		Владеть: языком математики в устной и письменной форме; соответствующей терминологией и основными понятиями; методами оценки,

		самооценки.
	ИУК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации	Знать: преимущества и недостатки предлагаемого подхода, методики или технологии к решению проблемы исследования.
		Уметь: оценить временные и иные затраты при практической реализации предлагаемой методики, технологии, системы задач в рамках рассматриваемой проблемы исследования.
		Владеть: методами и формами оценки и обработки результатов педагогического эксперимента по проверке основных гипотез исследования.
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.	ИУК-6.1. Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития.	Знать: способы самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методы эффективного планирования времени; эффективные способы самообучения критерии оценки успешности личности.
		Уметь: оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально использовать для успешного решения задач самоорганизации и саморазвития.
		Владеть: навыками самоанализа и самооценки собственных сил и возможностей; стратегии личностного развития; методами эффективного планирования времени и демонстрировать их на практических и лабораторных занятиях по дисциплине.
	ИУК-6.2. Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения	Знать: приоритеты собственной деятельности при организации научного исследования; содержание требований к выполнению заданий по практике (НИР1).
		Уметь: определять этапы и последовательность действий по выполнению индивидуального плана и программы практики.
		Владеть: приемами и различными формами организации самостоятельной работы, демонстрировать их при выполнении программы практики.
	ИУК-6.3. Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых	Знать: основные цели и задачи научно-исследовательской работы и их значение для развития собственной профессиональной деятельности.
		Уметь: соотносить цели и задачи научно-исследовательской работы с индивидуальной траекторией собственной деятельности и определять пути их достижения с учетом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов.
		Владеть: навыками построения собственной индивидуальной траектории в соответствии с целями и задачами научно-исследовательской

	результатов.	работы.
	ИУК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности	<p>Знать: сроки выполнения заданий по практике и требования к их отчетам; имеющиеся собственные временные и иные ресурсы.</p> <p>Уметь: критически оценивать эффективность распределения времени и других ресурсов при выполнении заданий по практике.</p> <p>Владеть: средствами оценки и самооценки индивидуальных достижений.</p>
	ИУК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности.	<p>Знать: историю развития рассматриваемой научной проблемы; различные подходы к ее решению в теории и на практике; способы пополнения знаний и умений.</p> <p>Уметь: применять полученные знания на практике при выполнении заданий по НИР 1.</p> <p>Владеть: способами и приемами организации самостоятельной учебной и научно-исследовательской деятельности; демонстрировать их на практике.</p>
ОПК-2 Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации.	ОПК-2.1. Определяет структуру и логику проектирования основных и дополнительных образовательных программ, сущность научно-методического обеспечения их реализации.	Знать: структуру и логику проектирования основных и дополнительных образовательных программ по математике, требования ФГОС, сущность научно-методического обеспечения их реализации.
		Уметь: определить структуру и логику проектирования основных и дополнительных образовательных программ по математике, сущность научно-методического обеспечения их реализации.
		Владеть: технологией и методикой проектирования основных и дополнительных образовательных программ по математике.
	ИОПК-2.2. Разрабатывает целевой, содержательный и организационный разделы основных образовательных программ.	<p>Знать: структуру целевого, содержательного и организационного разделов основных образовательных программ по математике.</p> <p>Уметь: разработать целевой, содержательный и организационный разделы основных образовательных программ по математике.</p> <p>Владеть: навыками разработки целевого, содержательного и организационного разделов основных образовательных программ по математике.</p>

	ИОПК-2.3. Проектирует целевой, содержательный и организационный разделы дополнительных образовательных программ.	Знать: нормативные документы и требования к проектированию целевого, содержательного и организационного разделов дополнительных образовательных программ по математике.
		Уметь: проектировать целевой, содержательный и организационный разделы дополнительных образовательных программ по математике с учетом возрастных особенностей обучающихся.
		Владеть: навыками проектирования целевого, содержательного и организационного разделов дополнительных образовательных программ по математике.
	ИОПК-2.4. Осуществляет разработку научно-методического обеспечения реализации основных и дополнительных образовательных программ.	Знать: научно-методическую литературу по математике и методике ее преподавания, основные требования к содержанию научно-методических разработок к программам по математике для основного и дополнительного математического образования.
		Уметь: отбирать и самостоятельно разрабатывать научно-методическую документацию, методические рекомендации по реализации основных и дополнительных образовательных программ по математике для 5-11 классов.
		Владеть: навыками разработки научно-методической документации, методических рекомендаций по реализации основных и дополнительных образовательных программ по математике для 5-11 классов.
ОПК-7. Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	ИОПК-7.1. Знает: педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления	Знать: педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся.
		Уметь: выстраивать взаимодействие с субъектами образовательного процесса; выявлять индивидуальные особенности обучающихся.
		Владеть: навыками построения взаимодействия с

	<p>индивидуальных особенностей обучающихся; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения</p>	<p>различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения</p>
	<p>ИОПК-7.2. Умеет: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности</p>	<p>Знать: особенности образовательной среды учреждения, формы, способы сотрудничества; приемы организаторской деятельности, специфику образовательной деятельности в учреждениях, осуществляющих основное и дополнительное математическое образование. .</p> <p>Уметь: использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации взаимодействия участников образовательных отношений; составлять планы взаимодействия участников образовательных отношений</p> <p>Владеть: навыками реализации взаимодействия участников образовательных отношений и использования приемов организаторской деятельности</p>
	<p>ИОПК-7.3. Владеет: технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального</p>	<p>Знать: основы взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способы решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемы индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений</p> <p>Уметь: организовать различные формы и методы сотрудничества, разрешать проблемы при взаимодействии с различным контингентом обучающихся</p> <p>Владеть: навыками реализации технологий взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе, приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений</p>

	<p>подхода к разным участникам образовательных отношений</p>	
--	--------------------------------------------------------------------------	--

7. Структура и содержание практики

Вид учебной работы	Этапы практики	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
1. Участие в установочной конференции по практике 2. Оформление индивидуального плана. 3. Регистрация в электронной библиотеке «www.elibrary.ru». 4. Постановка целей и общих задач по практике. 5. Согласование темы магистерской диссертации с научным	Подготовительный	2	2	-	Проверяемое задание №1. Индивидуальный план магистранта.
1. Выполнение проверяемых заданий по практике с консультацией руководителя на форуме и через комментарии в заданиях: - обоснование актуальности темы магистерской диссертации; - подбор и составление списка используемой литературы по теме диссертации; - составление плана (структуры) магистерской диссертации; - определение основных характеристик исследования, основных этапов исследования; оформление реферата с обоснованием темы исследования. 2. Подготовка доклада по теме исследования (обзор и сравнительный анализ ранее выполненных исследований по теме диссертации)	Основной	2	30	20	Проверяемые задания №2-5. Реферат. Список литературы по теме ВКР. Копии документов (статей, сертификатов, дипломов).
			30	20	
			30	20	
			35	20	
			7	-	
1. Подготовка отчета по практике с консультацией руководителя на форуме и через комментарии в заданиях. 2. Составление и утверждение отчета по практике. 3. Участие в заключительной конференции по практике.	Заключительный	2	10	20	Проверяемое задание №6. Отчет по НИР1. Копии подготовленных или опубликованных статей, тезисов.
Форма отчетности по практике					Отчет по практике
Итого:			144	100	

8. Образовательные технологии

При реализации данной программы практики используются дистанционные образовательные технологии. Выполнение заданий по практике осуществляется с консультацией руководителя на форуме и через комментарии в заданиях.

9. Методические указания

Для приема зачета по производственной практике (научно-исследовательской работе) научный руководитель студента дает краткую характеристику выполнения студентом индивидуального плана за семестр; выставляет отметку о зачете по производственной практике (НИР 1). Выполнение индивидуального плана студента, в том числе и плана научно-исследовательской работы, обсуждается дважды в год на заседаниях кафедры, по результатам которого в индивидуальный план вносится соответствующее заключение.

Методические рекомендации по оформлению отчетной документации

Приложение 1. Форма индивидуального плана студента.

Приложение 2. Образец оформления актуальности темы исследования.

Приложение 3. Образец оформления списка используемой литературы.

Приложение 4. Образец выполнения задания №4.

Приложение 5. Образец оформления реферата.

Приложение 6. Образец оформления отчета по производственной практике (научно-исследовательской работе) 1.

Приложение 7. Образец акта о прохождении практики.

Форма индивидуального плана студента

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
(наименование института)

Кафедра «Высшая математика и математическое образование»
(наименование кафедры, центра, департамента)

УТВЕРЖДЕНО
на заседании кафедры
протокол № _____
от _____ 20__ г.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН СТУДЕНТА

2020/2023 г.г.

Иванов Иван Иванович
(Фамилия, Имя, Отчество студента)

44.04.01 «Педагогическое образование»
(код и наименование направления подготовки)
Математическое образование
(направленность (профиль))

Форма обучения заочная Группа _____

Научный руководитель студента Антонова Ирина Владимировна,
к.п.н., доцент, доцент кафедры «Высшая математика и математическое
образование»

Тема научных исследований «Инновационные технологии обучения и
развития школьников в дополнительном математическом образовании»

Тольятти 2020

1курс

План учебной работы

№ п/п	Наименование учебных курсов, практик, в т.ч. НИР	Общая трудоемкость		Форма контроля
		ЗЕТ	Часов	
1	Современные проблемы науки и образования	4	144	Экзамен
2	Методология и методы научного исследования	3	108	Зачет
3	Инновационные процессы в образовании	5	180	Экзамен
4	Английский язык 1	2	72	Зачет
5	Избранные главы геометрии для профильной школы	4	144	Экзамен
6	Теория и методика обучения математике в профильной школе 1	5	180	Экзамен
7	Теория и методика обучения математике в профильной школе 2	5	180	Экзамен
8	Учебная практика (ознакомительная практика)	3	108	Зачет с оценкой
9	Производственная практика (научно-исследовательская работа) 1	4	144	Зачет

План научно-исследовательской работы (НИР 1)

Общая трудоемкость: 4 ЗЕТ, 144 часа

№ п/п	Наименование планируемых работ, этапов выполнения магистерской диссертации	Форма отчетности	Планируемый срок	Отметки научного руководителя	
				о выполнении работ	дата
1	Согласование темы магистерской диссертации с научным руководителем и руководителем магистерской программы.	Утвержденная на заседании кафедры тема			
2	Регистрация в электронной библиотеке «www.elibrary.ru». Подбор и изучение научно-методической литературы по теме исследования.	Отчет в виде списка литературы			
3	Составление плана (структуры) магистерской диссертации	План магистерской диссертации			
4	Определение основных характеристик исследования, примерного содержания диссертации и основных этапов исследования	Реферат с обоснованием актуальности темы исследования и основных			

		характеристик. Объем 8-12 страниц печатного текста.			
5	Составление итогового отчета по производственной практике (НИР)1	Отчет с указанием полученных результатов			

Отчет о выполнении плана заслушан на научно-исследовательском семинаре кафедры
«Высшая математика и математическое образование» от «__» _____ 20__г.
 Протокол № _____

Заключение:

2курс

План учебной работы

№ п/п	Наименование учебных курсов, практик, в т.ч. НИР	Общая трудоемкость		Форма контроля
		ЗЕТ	Часов	
1.	Английский язык 2	3	108	Зачет
2.	Проектирования содержания элективных курсов по математике для предпрофильного и профильного обучения	6	216	Экзамен
3.	Теория и методика обучения математике в профильной школе 3	5	180	Экзамен
4.	Информационные технологии в профессиональной деятельности	4	144	Зачет
5.	Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа 1 (дисциплина по выбору)	6	216	Экзамен
6.	Практикум по решению задач итоговой аттестации по алгебре и началам анализа 2 (дисциплина по выбору)	4	144	Экзамен
7.	Элементы теории вероятности и математической статистики в школьном курсе математики (дисциплина по выбору)	6	216	Экзамен
8.	Методика организации проектной деятельности учащихся по математике(дисциплина по выбору)	3	108	Зачет
9.	Производственная практика (проектно-технологическая)	3	108	Зачет с оценкой
10.	Производственная практика (научно-исследовательская работа) 2	6	216	Зачет
11.	Производственная практика (научно-исследовательская работа) 3	8	288	Зачет
12.	Производственная практика (Педагогическая практика)	6	216	Зачет с оценкой

План научно-исследовательской работы (НИР 2)**Общая трудоемкость:** 6 ЗЕТ, 216 часов

№ п/п	Наименование планируемых работ, этапов выполнения магистерской диссертации	Форма отчетности	Планируемый срок	Отметки научного руководителя	
				о выполнении работ	дата
1	Определение теоретических или методических основ исследования по теме диссертации. Анализ программ, учебников, опыта работы школ и вузов по теме	Отчет в виде параграфов первой или второй главы			
2	Подготовка тезисов доклада (2-3 стр.) или статьи (4-6 стр.) по теме исследования	Подготовленные тезисы или статья			
3	Составление итогового отчета по производственной практике (НИР) 2	Отчет с указанием полученных результатов			

Отчет о выполнении плана заслушан на научно-исследовательском семинаре кафедры «Высшая математика и математическое образование» от «___» _____ 20____ г.
Протокол № _____

Заключение:

План научно-исследовательской работы (НИР 3)**Общая трудоемкость:** 83ЕТ, 288 часов

№ п/п	Наименование планируемых работ, этапов выполнения магистерской диссертации	Форма отчетности	Планируемый срок	Отметки научного руководителя	
				о выполнении работ	дата
1	Разработка собственной методики, принципов, системы задач, построение модели, проектирование системы	Отчет в виде параграфов второй главы			
2	Организация экспериментальной работы (констатирующий и поисковый этапы).	Отчет в виде параграфа второй главы			
3	Подготовка тезисов доклада или статьи по теме исследования	Подготовленные тезисы или статья			
4	Составление итогового отчета по производственной практике (НИР)3	Отчет с указанием полученных результатов			

Отчет о выполнении плана заслушан на научно-исследовательском семинаре кафедры «Высшая математика и математическое образование» от «__» _____ 20__ г.
Протокол № _____

Заключение:

3 курс

План учебной работы

№ п/п	Наименование учебных курсов, практик	Общая трудоемкость		Форма контроля
		ЗЕТ	Часов	
1	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) 4	7	252	Зачет
2	Производственная практика (преддипломная практика)	9	324	Зачет с оценкой

План научно-исследовательской работы (НИР 4)

Общая трудоемкость: 7 ЗЕТ, 252 часов

№ п/п	Наименование планируемых работ, этапов выполнения магистерской диссертации	Форма отчетности	Планируе мый срок	Отметки научного руководителя	
				о выполнении работ	дата
1	Подготовка статьи по теме диссертации	Подготовленная статья			
2	Завершение работы над диссертацией, оформление ее и представление к защите	Диссертация Объем 70-130 страниц текста			
3	Подготовка и написание автореферата диссертации	Автореферат Объемом 12- 15 страниц			
4	Предварительная защита диссертации	Подготовка презентации, доклада			
5	Корректировка диссертации, устранение недочетов, проверка диссертации на плагиат	Исправленный вариант диссертации и автореферата			
6	Обсуждение диссертации с рецензентами	Рецензия			
7	Подготовка необходимых документов к защите. Оформление и сдача портфолио	Рецензия, отзыв, Портфолио			
8	Составление итогового отчета по производственной практике (НИР)4	Отчет с указанием полученных результатов			

Отчет о выполнении плана заслушан на научно-исследовательском семинаре кафедры
«Высшая математика и математическое образование» от «___» _____ 20____ г.
Протокол № _____

Заключение:

№	Наименование	Сроки	Трудоемкость
---	--------------	-------	--------------

			ЗЕТ	Недель
1	Подготовка и сдача государственного экзамена по дисциплине «Теория и методика обучения математике в профильной школе»		3	2
2	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы		6	4

Государственная итоговая аттестация:

Заключение комиссии по предзащите магистерских диссертаций о выполнении магистерской диссертации:

Тема магистерской диссертации

утверждена распоряжением заместителя ректора - директора института математики, физики
и информационных технологий, С.В. Талалов
(наименование института, И.О. Фамилия)

№ _____ от «__» _____ 20__ г.

ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ГЕОМЕТРИИ В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В СТАРШИХ КЛАССАХ (автор Ермолаев Е.А., 2010 г.).

Актуальность исследования. Концепция модернизации российского образования на старшей ступени общеобразовательной школы предусматривает профильное обучение, которое обозначено как средство дифференциации и индивидуализации обучения. Оно позволяет за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Профильное обучение, целенаправленный переход к которому в X-XI классах общеобразовательных школ РФ начат с 2006/07 учебного года, подразумевает три типа учебных предметов. *Базовые* общеобразовательные предметы являются обязательными для всех учащихся во всех профилях обучения. *Профильные* общеобразовательные предметы – предметы повышенного уровня, определяющие направленность каждого конкретного профиля обучения. *Элективные курсы* – обязательные для посещения курсы по выбору учащихся, входящие в состав профиля обучения на старшей ступени школы. Примерное соотношение объемов данных типов учебных предметов соответственно 50:30:20.

Бесспорным является тот факт, что эффективность внедрения профильного обучения на старшей ступени общеобразовательной школы зависит от уровня разработанности содержательного и методического аспектов структурных компонентов профильного обучения. Как показывает практика, менее разработанным компонентом являются элективные курсы (ЭК).

В современном школьном математическом образовании старшеклассников геометрия находится «в тени» алгебры и начал математического анализа. Эта тенденция проявилась и по отношению к разработке элективных курсов по математике, большинство из которых, по алгебре. Одной из видимых причин сложившейся ситуации, по мнению ряда исследователей, явилось содержание ЕГЭ, в основном ориентированное на алгебраические задания. Исключением пока является демоверсия ЕГЭ 2010 г., в которой наметилась тенденция к увеличению числа заданий по геометрии: 3 в первой части В, 2 – во второй части С. Заслуженное увеличение доли геометрических заданий, в свою очередь, потребует от учителей математики усиления внимания к геометрической составляющей школьного образования.

Отметим, что в настоящее время учеными, авторами школьных и вузовских учебников геометрии, учителями-практиками разработаны некоторые элективные курсы по геометрии: «Алгебраические поверхности второго порядка»; «Геометрические построения на изображениях» (А.Ж. Жафяров); «Избранные задачи планиметрии»; «Геометрия окружностей»; «Треугольники и многоугольники» (В.В. Прасолов); «Многогранники»; «Изображение пространственных фигур» (И.М. Смирнова, В.А. Смирнов); «Векторы и координаты как аппарат решения геометрических задач» (Е.В. Потоскуев); «Математика в архитектуре» (Н.Л. Стефанова); «Геометрическое моделирование окружающего мира» (Е.А. Ермак, И.А. Иванов, В.В. Орлов, Н.С. Подходова); «Инверсия и её приложение к решению задач» (А.В. Дмитриева); «Аналитическая геометрия для 10-11 классов» (О.Ю. Веслополова и В.Б. Поддельская).

Анализ ранее выполненных диссертационных работ, посвященных элективным курсам, показал, что они были рассмотрены в аспекте: *формирования компетенций* (А.В. Гетманская, 2003; А.А. Федорова, 2009); *дифференциации обучения* (С.В. Дорожкин, 2004); *комплексов средств обучения* (Н.С. Кудинова, 2005); *методики реализации профильного обучения* (Г.Э. Шахвеледов, 2005); *конструирования и проектирования содержания* (С.В. Студилин, 2004; В.В. Бесценная, 2006; Ю.К. Нимировская, 2006; М.Г. Победоносцева, 2008); *развития познавательной активности учащихся* (Л.В. Федяева, 2008); *преимственности между предпрофильной и профильной подготовкой по математике*

(О.И. Голованёва, 2006; Л.П. Коннова, 2009). Непосредственно элективным курсам по геометрии посвящены две работы: Н.Н. Зепновой (2005), в которой основное внимание уделено формированию пространственного мышления учащихся; А.С. Рвановой (2006) - реализации целевого и содержательного компонентов для классов математического профиля на основе локальной аксиоматизации.

Итак, можно констатировать, что элективные курсы по геометрии востребованы на практике; имеется опыт их проектирования и реализации в условиях профильного обучения математике, проведены ряд исследований. Однако в них методическая система проектирования элективных курсов по геометрии не являлась предметом специальных исследований. Констатирующий этап эксперимента, анализ научно-методической литературы по теме профильного обучения математике в общеобразовательной школе позволили выявить ряд малоисследованных проблем: какова роль, место, основные цели элективных курсов по геометрии; каким основным требованиям должно удовлетворять содержание элективных курсов по геометрии; каковы условия эффективной реализации элективных курсов по геометрии; каким должно быть соотношение между элективными и базовыми курсами, между элективными и профильными курсами?

Таким образом, **актуальность** темы исследования обусловлена сложившимися к настоящему времени *противоречиями между необходимостью*: 1) перехода к профильному обучению математике в общеобразовательной школе, предусматривающей также элективные курсы по геометрии, и не разработанностью теоретических основ их проектирования; 2) осуществления преемственности базового, профильного и элективного курсов по геометрии и отсутствием требований к отбору содержания последних; 3) предоставления права выбора учащимся, удовлетворения потребностей практики и отсутствием разнообразных по тематике элективных курсов по геометрии и их научно-методического обеспечения.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЧИСЛОВОЙ СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИНИИ В УГЛУБЛЁННОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ (автор Шемякина А.Ю., 2017 г.)

Концепция развития математического образования в Российской Федерации (2013 г.) предполагает, что математическое образование должно: дать возможность каждому обучающемуся получить такой уровень математической подготовки, который будет соответствовать его образовательным запросам.

На наш взгляд, дифференциация как внешняя, так и внутренняя, может помочь реализовать тезисы Концепции. *Внутренняя дифференциация* предполагает деление класса обучающихся на группы, в зависимости от уровня подготовки. *Внешняя дифференциация* – углубленное изучение курса математики внутри одного класса всеми обучающимися. За счет изменения акцентов содержания углубленное изучение наиболее полно учитывает интересы, склонности и способности обучающихся, что позволяет им выстроить собственную профессиональную траекторию.

Углубленный курс математики предполагает расширение и углубление содержательно-методических линий школьного курса математики. В настоящий момент выделяют *следующие линии*: числовую, функциональную (функционально-графическую), тождественных преобразований, уравнений и неравенств, измерения величин, геометрических фигур, геометрических преобразований, векторов и др. Естественно, каждая из этих линий связана с другими, но *числовая линия* является основой для всех остальных содержательно-методических линий ввиду того, что связана с основополагающим понятием математики – числом.

Однако числовая линия в школьном курсе математики не представлена в полном объеме, что делает невозможным обоснование некоторых понятий школьного курса

математики (показательной функции, непрерывности функций, площади прямоугольника и др.).

В свою очередь, числовая линия содержит в себе множество интересных фактов, изучение которых способствует развитию математического мышления.

Анализ предшествующих диссертационных работ, посвященных проектированию содержательно-методических линий, показал, что они были рассмотрены в аспекте:

- методических особенностей формирования функционально-графической линии курса алгебры в условиях личностно-ориентированного обучения (Тихонова Л.В., 2002);
- интеграции курсов алгебры и геометрии посредством содержательно-методической линии неравенств в классах с углубленным изучением математики (Янущик О.В., 2002);
- построения методологической схемы изучения числовой линии курса математики 5-6 классов (Зубарева И.И., 2008), автор предлагает в качестве основы обучения использовать принцип систематичности и последовательности с позиций психологической теории деятельности;
- методики формирования системы знаний об алгебраических структурах у учащихся общеобразовательных учреждений в процессе углубленного изучения математики (Кочетова И.В., 2008);
- формирования содержательно-методической линии задач с параметрами в курсе математики общеобразовательной школы (Мирошин В.В., 2008);
- визуализации иррациональных чисел в курсе алгебры (Емелин А.В., 2012).

Поднимался вопрос и углубленного изучения математики в работах Кочетовой И.В. (2008), Красникова П.М. (2009), Волковской О.П. (2013), Шулежко О.В. (2013), Барабановой С.Ю. (2014).

Итак, можно констатировать, что вопросы числовой линии в курсе углубленного изучения математики актуальны; рассмотрены различные аспекты числовой содержательно-методической линии, проведен ряд исследований. Однако проектирование числовой содержательно-методической линии в углубленном курсе математики не являлось предметом специальных исследований.

Таким образом, **актуальность** темы исследования обусловлена сложившимися к настоящему времени *противоречиями между необходимостью*: 1) научно-обоснованного изучения числовой линии в углубленном курсе математики и недостаточной разработанностью теоретических основ проектирования содержательно-методической линии; 2) изучения большого объема теоретического материала, связанного с числовой линией, на углубленном уровне и недостаточной разработанностью системы задач по данной теме.

Образец оформления списка используемой литературы

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
(наименование института)

Кафедра «Высшая математика и математическое образование»
(наименование кафедры, центра, департамента)

**ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ГЕОМЕТРИИ
В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ
В СТАРШИХ КЛАССАХ**

Список литературы по теме магистерской диссертации
студента группы _____

Ф.И.О. полностью

Направление подготовки магистра: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Математическое образование

Научный руководитель _____
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Срок сдачи: _____ 20__ г.

Студент _____
подпись

Научный руководитель _____
подпись

Руководитель программы _____
подпись

Р.А. Утеева

Тольятти 20__

1. Аксенов, А.А. Теория обучения логическому поиску решения школьных математических задач: дисс. докт. пед. наук: 13.00.02 / Аксенов Андрей Александрович. – М., 2010. – 462 с.
2. Алгебра. 9 класс: В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мордкович, Т.М. Мишустина, Е.Е. Тульчинская; под ред. А.Г. Мордковича. – 12-е изд., испр. – М.: Мнемозина, 2010. – 223 с.
4. Алгебра. 9 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского. – 21-е изд. – М.: Просвещение, 2014. – 271 с.
5. Алгебра и начала математического анализа. 10-11 классы. В 2 ч. Ч. 2. Задачник для учащихся общеобразовательных учреждений (базовый уровень) / [А.Г. Мордкович и др.] ; под ред. А.Г. Мордковича. – 10-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2009. – 239 с.
7. Алгебра и математический анализ. 11 кл.: Учеб. пособие для шк. и кл. с углуб. изуч. математики / Н.Я. Виленкин, О.С. Ивашев-Мускатов, С.И. Шварцбурд. – 11-е изд., стереотип. – М.: Мнемозина, 2004. – 288 с.
8. Алгебра. Поурочные планы для 10 класса / Сост. Т.Л. Афанасьева, Л.А. Тапилина. – Волгоград: Учитель, 1998. – 153 с.
9. Александрова, Н.В. История математических терминов, понятий, обозначений: Словарь-справочник. – 3-е изд., испр. – М.: Издательство ЛКИ, 2008. – 248 с.
10. Арюткина С.В. О сущности обобщения математической задачи [Электронный ресурс] //Современные проблемы науки и образования. -2014. - № 4.- С.23. Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru>.
11. Бабенко, Ю.И. Степенные соотношения в окружности // Математика в школе. – 1993. - №6. – С.65-66.
12. Болтянский В. Три точки на одной прямой // Квант. – 1978. - № 10. – С.14-19.
15. Большая советская энциклопедия : В 30 т. / Гл. ред. А.М. Прохоров. – М.: Советская энциклопедия, 1969.
17. Геометрия. 7-9 классы: учеб.для общеобразоват. учрежд. / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев, Э.Г. Позняк, И.И. Юдина. – 20-е изд. – М.: Просвещение, 2010. – 384 с.
18. Геометрия. 10 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Погорелова / авт.-сост. Т.Л. Афанасьева, Т.И. Купорова. – Волгоград: Учитель, 1998. – 108 с.
21. Горбачева, Н.В. Метод аналогии как средство развития творческого мышления учащихся при обучении их элементам сферической геометрии: дисс. канд. пед. наук: 13.00.02 / Горбачева Наталья Владимировна. – М., 2001. – 213 с.
-
46. Методы обучения математике: Некоторые вопросы теории и практики. / Б.С. Каплан, Н.К. Рузин, А.А. Столяр ; под ред. А.А. Столяра. – Мн.: Нар.асвета, 1981. – 191с.
47. Методика преподавания математики в восьмилетней школе. / С.А. Гастева, Б.И. Крельштейн, С.Е. Ляпин, М.М. Шидловская ; под ред. С.Е. Ляпина. – М.: Просвещение, 1965. – 745 с.
48. Методика преподавания математики в средней школе: Общая методика: учеб.пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. ин-тов. / В.А. Оганесян, Ю.М. Колягин, Г.Л. Луканкин, В.Я. Саннинский. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просвещение, 1980. – 368с.
59. Потоскуев, Е.В. Геометрия 10 кл.: Методическое пособие к учебнику Е.В. Потоскуева, Л.И. Звавича «Геометрия. 10 класс» / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич, Л.Я. Шляпочник. – М.: Дрофа, 2004. – 224 с.
60. Потоскуев, Е.В. Геометрия. 11 кл.: Задачник для общеобразовательных учреждений с углуб. и профильным изучением математики / Е.В. Потоскуев, Л.И. Звавич. – 2-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2004. – 240 с.
61. Программы для общеобразоват. школ, гимназий, лицеев: Математика. 5-11 кл. / Сост. Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 3-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2002. – 320 с.

Образец выполнения задания №4

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЧИСЛОВОЙ СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ
ЛИНИИ В УГЛУБЛЁННОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ**

План магистерской диссертации (автор Шемякина А.Ю., 2017 г.)

ВВЕДЕНИЕ.....

**ГЛАВА I. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ЧИСЛОВОЙ
СОДЕРЖАТЕЛЬНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИНИИ УГЛУБЛЕННОГО ШКОЛЬНОГО
КУРСА МАТЕМАТИКИ.....**

§1. Понятие содержательно-методической линии школьного курса математики.....
§2. Анализ числовой линии в школьных учебниках математики.....
§3. Содержание числовой содержательно-методической линии в углубленном курсе
математики общеобразовательной школы.....

§4. Анализ проведенных исследований и опыта работы учителей математики
по проектированию числовой линии.....

Выводы по первой главе.....

**ГЛАВА II. РЕАЛИЗАЦИЯ ЧИСЛОВОЙ СОДЕРЖАТЕЛЬНО-
МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИНИИ В УГЛУБЛЁННОМ КУРСЕ МАТЕМАТИКИ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ШКОЛЫ.....**

§5. Историческая справка о развитии понятия числа.....
§6. Проектирование содержания числовой линии в условиях
уровневой дифференциации.....

§7. Технология усвоения понятия действительного числа.....

§8. Элективный курс «Действительные числа в задачах».....

§9. Описание педагогического эксперимента.....

Выводы по второй главе.....

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....

Образец оформления реферата

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
(наименование института)

Кафедра «Высшая математика и математическое образование»
(наименование кафедры, центра, департамента)

**ЭЛЕКТИВНЫЕ КУРСЫ ПО ГЕОМЕТРИИ
В УСЛОВИЯХ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ
В СТАРШИХ КЛАССАХ**

Реферат с обоснованием темы магистерской диссертации
студента группы _____

Ф.И.О. полностью

Направление подготовки магистра: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Математическое образование

Научный руководитель _____
(ученая степень, звание, И.О. Фамилия)

Срок сдачи: _____ 20__ г.

Студент _____
подпись

Научный руководитель _____
подпись

Руководитель программы _____
подпись

Р.А. Утеева

Актуальность исследования. Концепция модернизации российского образования на старшей ступени общеобразовательной школы предусматривает профильное обучение, которое обозначено как средство дифференциации и индивидуализации обучения. Оно позволяет за счет изменений в структуре, содержании и организации образовательного процесса более полно учитывать интересы, склонности и способности учащихся, создавать условия для обучения старшеклассников в соответствии с их профессиональными интересами и намерениями в отношении продолжения образования. Профильное обучение, целенаправленный переход к которому в X-XI классах общеобразовательных школ РФ начат с 2006/07 учебного года, подразумевает три типа учебных предметов. *Базовые* общеобразовательные предметы являются обязательными для всех учащихся во всех профилях обучения. *Профильные* общеобразовательные предметы – предметы повышенного уровня, определяющие направленность каждого конкретного профиля обучения. *Элективные курсы* – обязательные для посещения курсы по выбору учащихся, входящие в состав профиля обучения на старшей ступени школы. Примерное соотношение объемов данных типов учебных предметов соответственно 50:30:20.

Бесспорным является тот факт, что эффективность внедрения профильного обучения на старшей ступени общеобразовательной школы зависит от уровня разработанности содержательного и методического аспектов структурных компонентов профильного обучения. Как показывает практика, менее разработанным компонентом являются элективные курсы (ЭК).

В современном школьном математическом образовании старшеклассников геометрия находится «в тени» алгебры и начал математического анализа. Эта тенденция проявилась и по отношению к разработке элективных курсов по математике, большинство из которых, по алгебре. Одной из видимых причин сложившейся ситуации, по мнению ряда исследователей, явилось содержание ЕГЭ, в основном ориентированное на алгебраические задания. Исключением пока является демоверсия ЕГЭ 2010 г., в которой наметилась тенденция к увеличению числа заданий по геометрии: 3 в первой части В, 2 – во второй части С. Заслуженное увеличение доли геометрических заданий, в свою очередь, потребует от учителей математики усиления внимания к геометрической составляющей школьного образования.

Отметим, что в настоящее время учеными, авторами школьных и вузовских учебников геометрии, учителями-практиками разработаны некоторые элективные курсы по геометрии: «Алгебраические поверхности второго порядка»; «Геометрические построения на изображениях» (А.Ж. Жадяров); «Избранные задачи планиметрии»; «Геометрия окружностей»; «Треугольники и многоугольники» (В.В. Прасолов); «Многогранники»; «Изображение пространственных фигур» (И.М. Смирнова, В.А. Смирнов); «Векторы и координаты как аппарат решения геометрических задач» (Е.В. Потоскуев); «Математика в архитектуре» (Н.Л. Стефанова); «Геометрическое моделирование окружающего мира» (Е.А. Ермак, И.А. Иванов, В.В. Орлов, Н.С. Подходова); «Инверсия и её приложение к решению задач» (А.В. Дмитриева); «Аналитическая геометрия для 10-11 классов» (О.Ю. Веслополова и В.Б. Поддельская).

Анализ ранее выполненных диссертационных работ, посвященных элективным курсам, показал, что они были рассмотрены в аспекте: *формирования компетенций* (А.В. Гетманская, 2003; А.А. Федорова, 2009); *дифференциации обучения* (С.В. Дорожкин, 2004); *комплексов средств обучения* (Н.С. Кудинова, 2005); *методики реализации профильного обучения* (Г.Э. Шахвеледов, 2005); *конструирования и проектирования содержания* (С.В. Студилин, 2004; В.В. Бесценная, 2006; Ю.К. Ними́ровская, 2006; М.Г. Победоносцева, 2008); *развития познавательной активности учащихся* (Л.В. Федяева, 2008); *преимущества между предпрофильной и профильной подготовкой по математике* (О.И. Голованёва, 2006; Л.П. Коннова, 2009). Непосредственно элективным курсам по геометрии посвящены две работы: Н.Н. Зепновой (2005), в которой основное внимание уделено формированию пространственного мышления учащихся; А.С. Рвановой (2006) - реализации

целевого и содержательного компонентов для классов математического профиля на основе локальной аксиоматизации.

Итак, можно констатировать, что элективные курсы по геометрии востребованы на практике; имеется опыт их проектирования и реализации в условиях профильного обучения математике, проведены ряд исследований. Однако в них методическая система проектирования элективных курсов по геометрии не являлась предметом специальных исследований. Констатирующий этап эксперимента, анализ научно-методической литературы по теме профильного обучения математике в общеобразовательной школе позволили выявить ряд малоисследованных проблем: какова роль, место, основные цели элективных курсов по геометрии; каким основным требованиям должно удовлетворять содержание элективных курсов по геометрии; каковы условия эффективной реализации элективных курсов по геометрии; каким должно быть соотношение между элективными и базовыми курсами, между элективными и профильными курсами?

Таким образом, **актуальность** темы исследования обусловлена сложившимися к настоящему времени *противоречиями между необходимостью*: 1) перехода к профильному обучению математике в общеобразовательной школе, предусматривающей также элективные курсы по геометрии, и не разработанностью теоретических основ их проектирования; 2) осуществления преемственности базового, профильного и элективного курсов по геометрии и отсутствием требований к отбору содержания последних; 3) предоставления права выбора учащимся, удовлетворения потребностей практики и отсутствием разнообразных по тематике элективных курсов по геометрии и их научно-методического обеспечения.

Указанные противоречия позволили сформулировать **проблему диссертационного исследования**: выявление особенностей проектирования элективных курсов по геометрии в старших классах общеобразовательной школы с учетом достижения основных целей и задач профильного обучения математике.

Объект исследования: математическое (в частности, геометрическое) образование в старших классах общеобразовательной школы.

Предмет исследования: методическая система проектирования и реализации элективных курсов по геометрии в условиях профильного обучения математике в старших классах (на примере темы «Площадь. Равновеликие и равносторонние многоугольники»).

Цель исследования заключается в выявлении теоретических основ проектирования элективных курсов по геометрии и разработке методики их реализации в условиях профильного обучения математике учащихся старших классов общеобразовательной школы.

Гипотеза исследования основана на предположении о том, что если при проектировании элективных курсов по геометрии приоритетным компонентом методической системы будет определен содержательный, то элективные курсы по геометрии будут способствовать достижению целей профильного обучения математике и обеспечат преемственность с базовым и профильным курсами.

Задачи исследования:

1. Уточнить роль, место, цели и функции элективных курсов по геометрии как составной части профильного обучения математике в старших классах.

2. Обосновать и выделить принципы отбора содержания элективных курсов по геометрии в условиях профильного обучения математике учащихся старших классов.

3. Представить теоретическую модель проектирования элективных курсов по геометрии и выявить условия ее успешной реализации на практике.

4. Разработать элективный курс по теме «Площадь. Равновеликие и равносторонние многоугольники» и его методическое обеспечение (авторскую программу курса, учебное пособие, хрестоматию и др.) с учетом выделенных принципов и построенной модели.

5. Проверить экспериментально эффективность разработанного элективного курса по теме «Площадь. Равновеликие и равносторонние многоугольники» и методики его реализации.

6. Разработать и апробировать программу подготовки учителей математики к реализации элективных курсов по математике (геометрии).

Для решения поставленных задач будут применяться следующие **методы исследования**: анализ психолого-педагогической, научной и учебно-методической литературы; изучение, наблюдение и обобщение школьной практики; анализ собственного опыта работы в школе; анкетирование школьников, студентов и учителей; различные виды эксперимента по проверке основных положений исследования; статистические методы обработки результатов; экспертиза разработанного элективного курса.

Основные этапы исследования:

1 семестр (20__/__ уч.г.): анализ ранее выполненных исследований по теме диссертации, анализ школьных и вузовских учебников, нормативных документов (стандартов, программ), анализ опыта работы школы по данной теме (на основе изучения научно-методической литературы и практики работы).

2 семестр (20__/__ уч.г.): определение теоретических основ исследования по теме диссертации.

3 семестр (20__/__ уч.г.): определение методических основ исследования по теме диссертации.

4 семестр (20__/__ уч.г.): разработка собственной методики, принципов, системы задач, построение модели.

5 семестр (20__/__ уч.г.): оформление диссертации, корректировка ранее представленного материала, уточнение аппарата исследования, описание результатов экспериментальной работы, формулирование выводов.

Апробация результатов исследования будет осуществлена путём выступлений на: научно-методическом семинаре преподавателей, аспирантов и студентов кафедры; на научно-методических конференциях, посвященных проблемам современного математического образования.

Экспериментальная проверка предлагаемых методических разработок и рекомендаций, программы элективного курса будет осуществлена в период практик, а также в период работы учителем математики на базе школы № ____ г.о. Тольятти.

Основные результаты исследования предполагается отразить в 2-3 публикациях.

Структура диссертации: введение, две главы, заключение, список используемой литературы и Приложения.

Приложить также примерное оглавление ВКР.

**Образец оформления отчета по производственной практике
(научно-исследовательской работе) 1**

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
(наименование института)
Кафедра «Высшая математика и математическое образование»
(наименование кафедры, центра, департамента)

**ОТЧЕТ О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(НАУЧНО – ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЕ) 1**

студента группы _____
Иванова Ивана Ивановича

Направление подготовки магистра: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Математическое образование

Научный руководитель: Утеева Роза Азербайевна, д.п.н., профессор,
профессор кафедры

Тема магистерской диссертации: **«Формирование научного
мировоззрения бакалавров математического образования»**

Дата сдачи отчета:

Студент _____ И.И. Иванов

подпись

Научный руководитель _____ Р.А. Утеева

подпись

Руководитель программы _____ Р.А. Утеева

подготовки магистров _____
подпись

Тольятти 20__

Текстовая часть отчета должна содержать подробное описание **планируемых работ, этапов выполнения магистерской диссертации согласно указанному плану НИР в семестре.**

При написании текстовой части отчета по НИР можно использовать следующий **шаблон.**

За период прохождения производственной практики (научно-исследовательской работы 1) на базе кафедры «Высшая математика и математическое образование» под руководством (указать ФИО, должность, ученую степень, звание) мной полностью выполнен план научно-исследовательской работы.

Основное внимание было уделено согласованию темы магистерской диссертации с научным руководителем, а также с руководителем магистерской программы.

Затем был составлен список статей по теме магистерской диссертации из журналов, представленных в электронной библиотеке «www.elibrary.ru»

Подобрана и изучена научно-методическая литература по теме исследования (список прилагается).

На основе изученной литературы написан реферат с определением основных характеристик исследования, примерного содержания диссертации и основных этапов исследования в рамках магистерской диссертации (реферат прилагается).

В 1 семестре совмещал обучение в магистратуре с выполнением обязанностей учителя математики в МБУ школа №__ с углубленным изучением отдельных предметов (5в, 6б, 6в) города _____. Общий объем нагрузки – _____ часов.

Принял участие в подготовке и проведении Всероссийской олимпиады для школьников 6-11 классов «Турнир им. М.В. Ломоносова» (указать дату), а также отборочного тура региональной олимпиады по математике «Саммат-2019» (указать дату), организованной на базе ТГУ (сертификаты организатора прилагаются).

Принял участие в организации и проведении IX городской научно-практической конференции по математике «Дети. Интеллект. Творчество» и подготовил к ней ученика лицея № 19 Иванова Сергея, 5 класс с работой по теме «Числа-близнецы», награжден сертификатом участника (дипломом за 1 место, сертификатом участника оставить нужное)

Выступил на научной конференции (указать название, дату и место проведения) с докладом по теме исследования (указать название доклада). Подготовил отчет по производственной практике (научно-исследовательской работе 1).

Подготовил к печати статью или тезисы (указать выходные данные), копия прилагается.

Дата

подпись

_____ И.И. Иванов

Образец акта о прохождении практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Институт математики, физики и информационных технологий
(наименование института)
Кафедра «Высшая математика и математическое образование»
(наименование кафедры, центра, департамента)

АКТ о прохождении практики

Данным актом подтверждается, что

обучающийся _____
(И.О. Фамилия)

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль): Математическое образование

Группа _____

Проходил производственную практику (научно-исследовательскую работу) 1
в ФГБОУ ВО «Тольяттинский государственный университет» на кафедре
«Высшая математика и математическое образование» в период с _____ 20__ г.
по _____ 20__ г.

Руководитель практики от организации: _____
(фамилия, имя, отчество, должность)

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОЦЕНКА: _____

(дата)

(подпись)

МП

10. Оценочные средства

10.1. Паспорт оценочных средств

Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
УК-1	<i>Подготовительный этап.</i> Индивидуальный план магистранта.
УК-1; УК-6; ОПК-2; ОПК-7	<i>Основной этап.</i> Проверяемые задания №1-5, включающие реферат с обоснованием темы магистерской диссертации; список используемой литературы по теме исследования.
УК-1; УК-6	<i>Заключительный этап.</i> Проверяемое задание №6. Отчет по НИР в семестре по форме. Копии подготовленных или опубликованных статей, тезисов.

10.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля успеваемости

10.2.1. Задания на НИР 1

Задание №1. *Оформление индивидуального плана студента.*

Оформите индивидуальный план (ИП), согласовав с руководителем ВКР и руководителем программы подготовки магистров основные этапы и виды НИР 1.

Образец ИП приведен в Приложении 1.

Задание №2. *Обоснование актуальности темы магистерской диссертации (20 баллов).*

Познакомьтесь с предложенными темами магистерских диссертаций (список тем для студентов приведен в дополнительных материалах). В последующем предложенные темы могут быть скорректированы с учетом разработанных примеров по конкретным темам школьного курса алгебры или геометрии, вузовского курса высшей математики.

Обоснуйте актуальность темы магистерской диссертации.

Указания и рекомендации по выполнению задания:

1. Внимательно прочтите нижеприведенный текст.

Актуальность темы исследования - это обязательный элемент начала введения диссертации, в котором на основе систематизации и обобщения ранее проведенных исследований, анализа опыта работы школы (вуза) по рассматриваемой теме, показана значимость темы исследования для теории и практики; отмечено, что, когда и кем сделано по данной теме; обосновано, какие проблемы, аспекты, задачи остались не решенными, мало исследованными.

Актуальность исследования отражает степень его важности в данный момент и в конкретной ситуации для решения стоящей перед исследователем проблемы, вопроса или задачи.

Под актуальностью исследования работы понимается новизна и значимость поставленных в ней вопросов, «почему данную проблему нужно в настоящее время изучать?», «какой интерес для педагогической науки и практики представляет выбранная тема исследования?».

Вам необходимо обосновать своевременность решения выбранной темы, доказать, что именно данная проблема должна быть исследована в настоящий момент, показать, как другие исследователи (ученые и практики) работают над этой проблемой, раскрыть суть проблемной ситуации. Освещение актуальности не должно быть многословным, но достаточно убедительным.

2. Постарайтесь на первом этапе вхождения в тему исследования понять суть проблемы исследования, определить круг уже решенных и нерешенных проблем на основе изучения подобранной Вами литературы. Обратите внимание на то, каким образом авторы обосновывают актуальность темы исследования в своих диссертациях (авторефератах к диссертациям), научных статьях.

3. Изучите примерные образцы оформления актуальности темы исследования, приведенные в *Приложении 2*.

4. Попытайтесь самостоятельно написать обоснование актуальности Вашей темы (ориентировочно 1-3 страницы печатного текста).

5. Оформите отчет по заданию.

Задание 3. Подбор и составление списка литературы по теме диссертации (20 баллов).

Образец оформления списка приведен в Приложении 3.

Подберите и составьте список литературы по теме диссертации. Список должен включать в себя несколько (3-5) ранее выполненных диссертаций (докторских, кандидатских, магистерских) по схожей тематике. В список также необходимо включить нормативные документы, относящиеся к теме исследования, в которых нашло отражение актуальности обозначенной темы или проблемы исследования. Это могут быть Концепция математического образования (2013 г.), Федеральные государственные образовательные стандарты общего среднего или высшего образования, Программы по математике и т.п. В список необходимо также включить статьи, в которых отражен практический опыт преподавания математики в школе и в вузе (результаты международных исследований качества математического образования в России и за рубежом; результаты ЕГЭ по математике).

Первоначально составленный список литературы должен постоянно обновляться, дополняться. В конечном варианте этот список может существенно отличаться от первоначального, так как не все источники, попавшие в список, будут изучены вами, некоторые из них не будут иметь непосредственного отношения к вашей работе.

При составлении списка литературы необходимо придерживаться требований ГОСТ 7.1-2003, составлять список в алфавитном порядке.

Предварительный список литературы должен содержать не менее 50 источников.

Задание № 4. Составление плана (структуры) магистерской диссертации (20 баллов).

Составьте примерный план магистерской диссертации (*образец приведен в Приложении 4*).

Указания: магистерская диссертация должна состоять из введения, двух глав, заключения, списка литературы и приложений (не обязательный элемент). В каждой главе могут быть от 2- 3 до 4- 5 параграфов.

Задание 5. Написание реферата по теме магистерской диссертации (20 баллов)

Напишите реферат по теме магистерской диссертации (*образец реферата приведен в Приложении 5*).

Указания: реферат по теме магистерской диссертации рассматривается как подготовка первого варианта введения магистерской диссертации.

В реферате обосновываются актуальность выбранной темы, ставятся цель и задачи исследования, формулируются объект и предмет исследования; определяются методы исследования, основные этапы.

Список литературы должен содержать источники, реально использованные студентом при написании реферата.

Объем реферата должен составлять 8 -12 страниц стандартного печатного текста Times New Roman 14, с абзацем 1,25 и межстрочным интервалом 1,5.

Задание 6. Оформление отчета по производственной практике (научно-исследовательской работе) I (20 баллов).

Напишите отчет по НИР 1.

Отчет включает в себя:

Титульный лист.

Текстовую часть отчета.

Указания. Текстовая часть отчета (1-2 страницы печатного текста) включает в себя информацию о проделанной работе и выполненным заданиям 1- 5 в рамках НИР 1. При написании отчета используйте шаблоны: основное внимание было уделено обоснованию актуальности темы исследования, определению основных характеристик исследования (объекта предмета, целей, задач), написанию реферата. Были изучены следующие нормативные документы (перечислить), ранее выполненные диссертации (перечислить). По итогам работы написан реферат по теме магистерской диссертации, подготовлена или опубликована статья (название статьи и копия, если она написана).

Образец отчета приведен в Приложении 6.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если в сроки в соответствии с указаниями и требованиями представлены отчет с выполненными заданиями по практике и сумма баллов составляет не менее 40 баллов;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если в сроки и в соответствии с указаниями и требованиями не представлены отчет с выполненными заданиями по практике (сумма баллов менее 40 баллов).

10.3.Оценочные средства для промежуточной аттестации

10.3.1. Вопросы к промежуточной аттестации

№ п/п	Вопросы к зачету (зачету с оценкой)
1	Основные этапы в развитии теории и методики обучения и воспитания математике.
2	Понятие методологии теории и методики обучения математике. Основные проблемы методологии теории и методики обучения математике.
3	Система научных учреждений в России. Институт, Академия, Университет. Бакалавриат и Магистратура. Аспирантура и докторантура.
4	Научные кадры. Научные степени и звания. Квалификация (степень) бакалавра и магистра. Кандидат наук. Доктор наук. Доцент. Профессор. Член-корреспондент академии, академик.
5	Соотношение методологии и теории в педагогических исследованиях.
6	Соотношение теории и методики в педагогических исследованиях.
7	Соотношение методологии, теории, методики и технологии обучения предмету.
8	Характеристика научного педагогического исследования по теории и методики обучения математике.
9	Структурные основные компоненты педагогического исследования.

10	Понятие актуальности проблемы и темы исследования.
11	Объект и предмет педагогического исследования.
12	Цель и основные задачи педагогического исследования.
13	Гипотеза (гипотезы) в рамках педагогического исследования.
14	Методы педагогических исследований. Понятие и общая классификация.
15	Моделирование как метод педагогического исследования.
16	Метод экспертной оценки качества образования: понятие, особенности метода, применение.
17	Опытно-поисковая работа, ее особенности.
18	Опытно-экспериментальная работа, ее особенности.
19	Понятие педагогического эксперимента и его основные признаки.
20	Основные этапы педагогического эксперимента.
21	Основные функции педагогического эксперимента.
22	Требования к программе экспериментальной работы по теме исследования.
23	Методы изучения научно-педагогического и практического опыта.
24	Основные методы сбора, обработки экспериментальных данных.
25	Цель, задачи, содержания констатирующего этапа эксперимента.
26	Цель, задачи, содержания поискового этапа эксперимента.
27	Цель, задачи, содержания обучающего (контролирующего) этапа эксперимента.
28	Количественный анализ результатов педагогического эксперимента.
29	Качественный анализ результатов педагогического эксперимента
30	Оформление и представление результатов педагогического исследования.
31	Основные приемы и методы работы с научной и учебной литературой.
32	Требования к оформлению списка литературы.
33	Требования к представлению научных результатов в виде тезисов.
34	Требования к представлению научных результатов в виде статей.
35	Требования к представлению научных результатов в виде доклада.
36	Требования к представлению презентаций.
37	Магистерская диссертация: основные требования к содержанию.
38	Магистерская диссертация: основные требования к оформлению.
39	Автореферат магистерской диссертации: основные требования к содержанию.
40	Автореферат магистерской диссертации: основные требования к оформлению.

Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
	Зачет	
	(по накопительному рейтингу)	
	«зачтено»	40 - 100
	«не зачтено»	0 - 39

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

11.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Берсенева О. В.	Обучение математике с позиции системно-деятельностного подхода. Технологический аспект	учебно-методическое пособие	2018	ЭБС "IPRbooks"
2	Берсенева О. В.	Мониторинг методических компетенций будущих учителей математики	учебное пособие	2018	ЭБС "IPRbooks";
3	Жафяров А. Ж.	Профильное обучение математике старшекласников	учебно-дидактический комплекс	2017	ЭБС "IPRbooks"
4	Жафяров А. Ж.	Элективные курсы по геометрии для профильной школы	учебно-дидактический комплекс	2017	ЭБС "IPRbooks"
5	Колдаев В. Д.	Методология и практика научно-педагогической деятельности	учебное пособие	2017	ЭБС «Znanium.com»
6	Космин В. В.	Основы научных исследований: (общий курс)	учебное пособие	2019	ЭБС «Znanium.com»
7	Крылова М. А.	Методология и методы психолого-педагогического исследования: основы теории и практики	учебное пособие	2018	ЭБС «Znanium.com»
8	Кузнецов И. Н.	Основы научных исследований	учебное пособие	2020	ЭБС «Znanium.com»
9	Лобачев С. Л.	Основы разработки электронных образовательных ресурсов	учебное пособие	2019	ЭБС "IPRbooks"
10	Миронова С. В.	Практикум по решению задач школьной математики: применение Web-квест технологии	учебно-методическое пособие	2018	ЭБС "Лань"
11	Новиков Ю. Н.	Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта	учебное пособие	2019	ЭБС "Лань"
12	Рузавин Г. И.	Методология научного познания	учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
13	Светлов В. А.	Философия математики	учебное пособие	2019	ЭБС "IPRbooks"
14	Шкляр М. Ф.	Основы научных исследований	учебное пособие	2018	ЭБС «Znanium.com»

11.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Ахметжанова Г. В., Антонова И. В.	Применение методов математической статистики в психолого-педагогических исследованиях	электронное учебное пособие	2016	Репозиторий ТГУ
2	Баранова Е. В. [и др.]	Информационные технологии в образовании	учебник	2016	ЭБС "Лань"
3	Васильева Г. Н.	Современные технологии обучения математике. Ч. 1.	учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"
4	Вербицкий А. А.	Личностный и компетентностный подходы в образовании	монография	2017	ЭБС "IPRbooks"
5	Галямова Э. Х.	Методика обучения математике в условиях внедрения новых стандартов	учебное пособие	2016	ЭБС "IPRbooks"
6	Даутова О. Б. [и др.]	Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС	методическое пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
7	Егоров О. Г.	Проблемы развития современной школы	монография	2019	ЭБС "Лань"
8	Егупова М. В.	Практические приложения математики в школе	учебное пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
9	Кучугурова Н. Д.	Интенсивный курс общей методики преподавания математики	учебное пособие	2014	ЭБС "Лань"
10	Латышева Л. П. [и др.]	Избранные вопросы методики преподавания математики в вузе	учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"
11	Магданова И. В.	Логические основы школьного курса геометрии	учебно-методическое пособие	2014	ЭБС "IPRbooks"
12	Пестерева В. Л.	Методика обучения и воспитания (математика)	учебное пособие	2015	ЭБС "IPRbooks"
13	Платонова С. И.	История и философия науки	учебное пособие	2016	ЭБС «Znanium.com»
14	Светлов В. А.	История научного метода	учебное пособие	2019	ЭБС "IPRbooks"
15	Стариченко Б. Е.	Проектирование диссертации магистра образования	учебное пособие	2016	ЭБС "Лань"
16	Темербекова А. А.	Методика обучения математике	учебное пособие	2015	ЭБС "Лань"
17	Шестакова Л. Г.	Методика обучения школьников работать с математической задачей	учебное пособие	2013	ЭБС "IPRbooks"

11.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Интернет – ресурсы:

- WebofScience [Электронный ресурс]: мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: ClarivateAnalytics, 2016. – Режим доступа: apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс]: реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004. – Режим доступа: scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – Москва: НЭБ, 2000. – Режим доступа: elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.

Образовательные ресурсы:

1. <http://sinncom.ru/content/reforma/index1.htm> - специализированный образовательный портал «Инновации в образовании».
2. <http://www.mon.gov.ru> - Министерство образования и науки РФ (Конституция, федеральные законы, указы президента России, приказы Минобрнауки РФ).
3. <http://fp.edu.ru> - Общественно-государственная экспертиза учебников.
4. <http://www.edu.ru> - "Российское образование", федеральный портал (дошкольное, начальное и общее образование, каталог интернет ресурсов, каталог образовательных ресурсов и др.).
5. <http://school-collection.edu.ru> - "Единая коллекция Цифровых образовательных ресурсов" Федеральной системы информационных образовательных ресурсов.
6. <http://www.fipi.ru> - Федеральный институт педагогических измерений Единый государственный экзамен. Математика.
7. <http://ege.edu.ru> - Официальный информационный портал Единого государственного экзамена.
8. <http://www.mcko.ru/> - Московский центр качества образования.
9. <http://www.pedagogika-rao.ru/journals/> – научно-теоретический журнал «Педагогика».
10. www.eidos.ru/journal/2003/0711-03.htm - Интернет - журнал «Эйдос».
11. <http://sp-journal.ru/> – «Сибирский педагогический журнал».
12. http://iovraro.ru/-get/c_61/ – научно-педагогический журнал «Человек и образование».
13. <http://potential.org.ru/> - образовательный журнал для старшеклассников и учителей «Потенциал».
14. www.gumer.info/bibliotek/Buks/Pedagog/russpenc/ - Российская педагогическая энциклопедия (электронная версия).
15. <http://www.pedlib.ru/> - Педагогическая библиотека.
16. <http://www.nlr.ru/res/inv/guideseria/pedagogica/> - путеводитель по справочным и библиографическим ресурсам. Педагогические науки. Образование.
17. <http://elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека «Elibrary»
18. <http://www.vestniknews.ru/> - журнал «Вестник образования России».
19. <http://www.mailcleanerplus.com/profit/elbib/obrlib.php> - электронная библиотека «Педагогика и образование».
20. <http://festival.1september.ru/> - сайт «Фестиваль педагогических идей. Открытый урок».
21. <http://muravin2007.narod.ru> – сайт учебно-методических комплексов по математике для 1-11 классов Г.К. Муравина и О.В. Муравиной.
22. <http://www.shevkin.ru> – сайт «Математика. Школа. Будущее» А.В. Шевкина.
23. <http://geometry2006.narod.ru> – сайт современного учебно-методического комплекта по геометрии для 5-11 классов И.М. Смирновой, В.А. Смирнова.

11.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно
2	OfficeStandart	Договор № 690 от 19.05.2015г., срок действия - бессрочно; Договор № 727 от 20.07.2016г., срок действия - бессрочно

11.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по практике

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации (УЛК-411).	Столы ученические двухместные (моноблок), стол преподавательский, доска аудиторная(меловая).
2	Компьютерный класс. Помещение для самостоятельной работы. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Г-401).	Столы ученические, стулья ученические, ПК с выходом в сеть Интернет.