Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Факультет физико-математического и технологического образования
Кафедра высшей математики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебно-методической работе
_____ С.Н. Титов
«_24_» _июня_____ 2021г.

ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ОПЫТА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ И ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ МАРШРУТОВ

Программа учебной практики модуля
«Содержательные аспекты современного математического образования»

основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки
44.04.01 Педагогическое образование,

направленность (профиль) образовательной программы
Методология математического образования

(очная форма обучения)

Составитель: Фолиадова Е.В.,
доцент кафедры высшей математики

Рассмотрено и одобрено на заседании ученого совета факультета физико-математического и технологического образования, протокол от 21.06.2021 №7

Ульяновск, 2021

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01D77C644FC1E54000000006381D0002
Владелец: Титов Сергей Николаевич
Действителен: с 19.07.2021 до 19.07.2022

1. Вид и тип практики

Учебная практика – практика по получению опыта проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов - включена в часть, формируемую участниками образовательных отношений, Блока 2 *Практики* основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 *Педагогическое образование*, направленность (профиль) образовательной программы *Методология математического образования,* очной формы обучения.

Вид практики: учебная.

Тип практики: педагогическая.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Целью практики является содействие становлению профессиональной компетентности педагога через активные профессиональные пробы в области реализации личностно-ориентированного подхода в обучении математике, разработку образовательных программ с учётом возможной дифференциации и индивидуализации содержания математического образования.

Задачами практики являются:

- актуализация и систематизация знаний магистрантов по освоенным разделам математики и применение этих знаний в учебно-воспитательной работе с учётом профиля обучения и/или образовательных потребностей обучающихся (включая внеурочную и внеаудиторную деятельность);
- освоение способов проектирования содержания курса математики в зависимости от образовательных потребностей обучающихся и конструирования соответствующих программ базового, профильного и дополнительного математического образования;
- освоение основных идей конструирования индивидуальных образовательных маршрутов для обучающихся со специальными образовательными потребностями и способов реализации ИОМ;
- мотивация творческого отношения к педагогической профессии, стремления к развитию собственных педагогических способностей.

В процессе прохождения практики должны быть достигнуты следующие результаты обучения (в таблице представлено соотнесение образовательных результатов с индикаторами достижения компетенций):

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции	Образовательные результаты практики (этапы формирования компетенции)		
		теоретический	модельный	практический
УК-2	**Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла**			
	ИУК 2.3	**Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений**		
		Магистрант знает	Магистрант умеет	Магистрант владеет
		ОР-1: содержательные, психологические, законодательные основания дифференциации математического образования	ОР-3: анализировать и систематизировать разнообразные материалы для дополнительного математического образования	ОР-5: навыками работы с базами математических задач, разработки ментальных карт отдельных фрагментов математического содержания
		ОР-2: требования к организации образовательного пространства для различных катего-	ОР-4: определять элементы современного образовательного пространства, необходимые для реализации раз-	

		рий обучающихся	рабатываемой образовательной программы	
	ИУК 2.4	**Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта**		
		Магистрант знает	Магистрант умеет	Магистрант владеет
		ОР-6: современные элементы мотивирующей математическую деятельность образовательной среды	ОР-7: ориентироваться в содержании математического образования, включая разделы, выходящие за рамки стандартных программ	ОР-9: навыками использования современных элементов образовательного пространства в обучении математике
			ОР-8: отбирать математическое содержание для организации исследовательской деятельности в области математики в соответствии с особенностями участников	ОР-10: навыками проектирования возможных направлений математического исследования при заданной исходной задаче
УК-3	**Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели**			
	ИУК 3.4	**Демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение**		
		Магистрант знает	Магистрант умеет	Магистрант владеет
		ОР-11: психолого-педагогические основы проектирования учебной и учебно-исследовательской деятельности	ОР-14: строить взаимодействие с обучающимися и их родителями при решении вопросов выбора уровня, профиля математического образования, консультировать их по возможностям дополнительного математического образования и/или разработки индивидуального образовательного маршрута	ОР-16: установкой на обучение математике каждого школьника при максимальном учёте его способностей и личных образовательных запросов
		ОР-12: разделы математических дисциплин, доступные для изучения на разных этапах, уровнях и профилях математического образования		
		ОР-13: требования к организации контроля качества образования при разноуровневом обучении математике	ОР-15: проектировать разноуровневые диагностические материалы (в т.ч. в условиях индивидуального образовательного маршрута) для диагностики освоения предметных и метапредметных компонентов содержания	ОР-17: навыками обработки информации об индивидуальных достижениях обучающихся, в т.ч. в целях последующей индивидуализации обучения математике
ПК-2	**Способен организовывать образовательную деятельность в процессе обучения предметной области с учетом возрастных, психолого-физиологических особенностей и образовательных потребностей обучающихся**			
	ИПК 2.2	**Умеет проектировать учебные и рабочие программы математических дисциплин, в т.ч. элективных, программы внеурочной деятельности**		
		Магистрант знает	Магистрант умеет	Магистрант владеет
		ОР-18: требования к основным образовательным программам, индивидуальным образовательным программам (маршрутам), рабочим программам учебных дисциплин, программам внеурочной деятельности	ОР-20: определять цели образования (общие и индивидуальные) и необходимые для их достижения образовательные результаты отдельных элементов программы, дидактические средства получения этих результатов, способы контроля	ОР-21: технологией проектирования образовательных программ в логике системно-деятельностного подхода
		ОР-19: содержание учебного материала как основу для проектирования рабочих программ		ОР-22: технологией проектирования индивидуальных образовательных маршрутов

	ИПК 2.3	**Владеет методами и средствами создания программ дисциплин, элективных дисциплин и рабочих программ по математике для образовательных организаций разных уровней образования**		
		Магистрант знает	Магистрант умеет	Магистрант владеет
		ОР-23 литературные и сетевые источннки информации о существующих программах математического образования, в т.ч. дополнительного, материалов для конструирования программ	ОР-24: отбирать математическое содержание для включения в программу с учётом дидактической целесообразности, подбирать соответствующие методики обучения	ОР-25: навыками проектирования методической конструкции урока (внеурочного занятия) в соответствии с особенностями математического содержания

3. Место практики в структуре образовательной программы

Учебная (педагогическая) практика по получению опыта проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов модуля «Содержательные аспекты современного математического образования» является частью Блока 2 *Практики* основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы магистратуры по направлению подготовки 44.04.01 *Педагогическое образование*, направленность (профиль) *Методология математического образования*. Практика проводится во 2 семестре. Практика опирается на результаты обучения, сформированные в рамках дисциплины «Современные проблемы науки и образования» (часть 1 – 1 семестр, часть 2 – 2 семестр), «Педагогическое проектирование», «Современные способы презентации научной информации» (2 семестр). Результаты практики являются основой для прохождения научно-педагогической практики, могут использоваться при работе над магистерской диссертацией, при подготовке к итоговой аттестации.

Практика по получению опыта проектирования образовательных программ и индивидуальных образовательных маршрутов проводится на базе образовательных организаций среднего, среднего профессионального или высшего образования, в частности, может проводиться на кафедре высшей математики ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова». Условия протекания, характер и содержание практики максимально ориентированы на реальную профессиональную педагогическую деятельность на различных ступенях математического образования.

4. Объем практики в зачетных единицах и её продолжительность

Номер семестра	Трудоемкость		Кол-во учебных недель на практику (всего)	Учебные занятия (в вузе)		Кол-во учебных недель практики в организации	Самостоят. работа, час	Форма промежуточной аттестации
	Зачетные единицы	Кол-во часов		Практич. занятия, час	Лабор. занятия, час			
2	4	144	$2\frac{2}{3}$	-	-	$2\frac{2}{3}$	144	Зачет с оценкой
Итого:	4	144	$2\frac{2}{3}$	-	-	$2\frac{2}{3}$	144	

5. Содержание практики, формы отчётности по практике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость (часы)*				Формы текущего и промежуточного контроля
		Контактная работа		Самостоятельная работа	Общая трудоемкость в часах	
		С работниками организации (база практик)	С руководителем практики от вуза			
1.	Ознакомительный этап	2	2	20	24	Развёрнутый план-проспект практики
2.	Проектирование образовательной программы	1	2	29	32	Проект программы учебной дисциплины (или её законченного фрагмента) либо программы внеурочной деятельности
3.	Проектирование индивидуального образовательного маршрута	1	2	29	32	Проект индивидуального образовательного маршрута для обучающегося либо программы проектно-исследовательской деятельности
4.	Реализация фрагмента программы (в режиме дистанционного обучения) и рефлексия	2	2	34	38	Итоговый отчёт
5.	Подведение итогов практики	-	2	16	18	Участие в итоговой конференции
Итого		6	10	128	144	

Краткое описание содержания разделов (этапов) практики

Раздел практики	**Сроки**	**Содержание раздела (этапа)**	**Текущая аттестация**
1. Ознакомительный этап	Первая неделя	Магистрант участвует в установочной конференции, знакомится с основной образовательной программой ОО, в которой проводится практика (или одной из основных профессиональных образовательных программ), документами, определяющими порядок разработки рабочих программ дисциплин, внеурочной деятельности, индивидуальных учебных планов и образовательных маршрутов. Совместно с руководителем практики по кафедре и руково-	Развёрнутый план-проспект практики с указанием 1) типа и тематики программы, планируемой к разработке, а также обоснованием её актуальности; 2) сведений об обучающемся, для которого будут разработаны

		дителем от образовательной организации определяется тематика и направленность программы дисциплины (либо законченного фрагмента дисциплины, например, рассчитанного на семестр, год обучения), подлежащей разработке или модификации. Совместно с руководителем практики от образовательной организации выбирается обучающийся, для которого будет разработан индивидуальный образовательный маршрут (либо индивидуальная программа дополнительного математического образования, либо индивидуальная программа ликвидации пробелов в математических знаниях и умениях). Уточняются индивидуальные образовательные потребности обучающегося. Составляется и согласовывается с руководителем практики от университета план-проспект практики.	элементы индивидуального образовательного маршрута.
2. Проектирование образовательной программы	Первая-вторая неделя (в зависимости от специфики ОО)	На основе анализа существующих образовательных программ (основного и дополнительного образования) и особенностей обучающихся детализируется математическое содержание проектируемой программы, предполагаемые технологии, методы обучения, организационные формы занятий. Программа оформляется в виде, принятом для программ соответствующего типа в данной образовательной организации. Программа согласовывается с руководителем практики по кафедре.	Проект программы учебной дисциплины (или её законченного фрагмента) либо программы внеурочной деятельности
3. Проектирование индивидуального образовательного маршрута	Вторая-неделя (в зависимости от специфики ОО)	На основе изучения образовательных потребностей обучающегося (в том числе по общению с учителями и родителями/ преподавателями) магистрант определяет специфические цели и задачи математического образования для обучающегося на данном этапе и разрабатывает предложения по реализации этих целей в рамках дополнительного образования либо индивидуального учебного плана базового образования. Предложения могут быть оформлены в виде проекта индивидуального образовательного маршрута либо в иной форме, реализующей идеи личностно-ориентированного обучения математике (программа дополнительного, в т.ч. сетевого, математического образования; программа проектно-исследовательской деятельности; программа индивидуальных дополнительных занятий для ликвидации пробелов в математических знаниях и умениях и т.п.)	Проект индивидуального образовательного маршрута для обучающегося либо программы проектно-исследовательской деятельности

4. Реализация фрагмента программы и рефлексия	Вторая - третья неделя	Магистрант проводит часть занятий по предложенной им программе (дисциплины либо внеурочной деятельности) в дистанционном формате, в т.ч. организует диагностику достижения образовательных результатов (отдельных занятий) либо создаёт мини-курс по предложенной программе (видеолекции, образовательный сайт, курс на платформе Moodle, Google-class либо аналогичных). Магистрант организует отдельные дистанционные занятия по предложенному им проекту ИОМ либо консультирует обучающегося по разработанной программе проектно-исследовательской деятельности в синхронном или асинхронном режиме. Проводится рефлексия, анализируются возможные недостатки программ и способы их устранения.	Выступление на итоговой конференции, итоговый отчёт

6. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся

Цель проведения аттестации – диагностика сформированности запланированных образовательных результатов.

Перечень вопросов для обоснования выбора тематики и форм проведения занятий

1. Выделите единицы содержания (логическую структуру) материала, который Вы собираетесь представить обучающимся. Укажите их взаимосвязи, связи с другими единицами содержания и содержательными линиями курса математики.
2. Какова роль изучаемого материала в математическом образовании (где в дальнейшем он используется в курсе математики)? Какой может быть его роль в формировании УУД?
3. С какими иными темами, разделами математики связан изучаемый материал? Есть ли возможность прояснить эти связи в ходе занятия? Целесообразно ли это?.
4. Каков минимально необходимый уровень овладения материалом (для разных категорий обучающихся, в зависимости от целей математического образования)?
5. Продумайте типы задач (заданий), которые можно предложить обучающимся с разным уровнем математической подготовки по выбранной тематике. Какова их дидактическая функция? Можно ли построить систему задач так, чтобы она способствовала ликвидации возможных пробелов в знаниях и умениях обучающихся?
6. Какие более высокие уровни овладения материалом (связанные с самостоятельной учебно-исследовательской работой) можно было бы предложить обучающимся? Есть ли возможность организации внеурочной исследовательской или проектной работы в данном направлении?

В процессе оценки обучающегося используются как традиционные, так и инновационные типы, виды и формы контроля.

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Средства оценивания, используемые для текущего оценивания показателя формирования компетенции	Показатели формирования компетенции (образовательные результаты)																								
			ОР-1	ОР-2	ОР-3	ОР-4	ОР-5	ОР-6	ОР-7	ОР-8	ОР-9	ОР-10	ОР-11	ОР-12	ОР-13	ОР-14	ОР-15	ОР-16	ОР-17	ОР-18	ОР-19	ОР-20	ОР-21	ОР-22	ОР-23	ОР-24
1.	Ознакомительный этап	ОС-1 План-проспект практики	+			+				+		+	+			+								+		
2.	Проектирование образовательной программы	ОС-2 Проект программы дисциплины либо внеурочной деятельности	+	+	+			+	+	+			+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+
3.	Проектирование ИОМ	ОС-3 Проект ИОМ либо программы исследовательской деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+		+		
4.	Реализация фрагмента программы и рефлексия	ОС-4 Рефлексивный анализ занятий		+			+	+			+				+			+					+			+
		ОС-5 Итоговый отчёт				+				+		+	+	+			+	+			+		+		+	
	Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой)	**Зачёт в форме выступления на итоговой конференции и защиты отчёта**																								

Промежуточная аттестация (зачёт с оценкой) проводится в форме выступления на итоговой конференции и защиты отчёта по практике. Оценивается уровень математической и методической грамотности, умение выделять основное математическое содержание при организации освоения раздела, учитывать индивидуальные особенности и запросы обучающихся, проектировать их учебно-исследовательскую деятельность.

Вопросы для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике (защита отчета по практике)

1. Докажите актуальность разработки образовательной программы по выбранной Вами тематике. Чем эта программа должна отличаться от имеющихся?
2. Объясните выбор математического содержания материала (тематики занятий) для данной ступени обучения. Укажите критерии отбора конкретного содержания заданий, уровень заданий (относительно теоретически возможного), степень его вариативности. Поясните основания Вашего выбора, опираясь на характеристику целевой аудитории и содержательные особенности темы.
3. Объясните выбор форм занятий, принципиальные особенности применённых Вами методов обучения, образовательных технологий или их элементов, технологических приёмов. В какой степени этот выбор был продиктован особенностями материала, в какой – особенностями аудитории, в какой – Вашими личными вкусами, интересами, опытом, желанием опробовать новые для Вас способы педагогической деятельности?
4. Охарактеризуйте обучающегося, для которого Вы разрабатываете индивидуальный образовательный маршрут. Какова специфика его образовательных потребностей в области математики?
5. Что из задуманного Вами получилось? Что не получилось или не вполне получилось? Как Вы считаете, почему?

6. Выявились ли в ходе практики какие-то проблемы, дефициты математического образования Вашей аудитории? Ваши личные образовательные дефициты? В обоих случаях – что, по Вашему мнению, можно сделать для их восполнения?
7. Сформулируйте Ваши общие впечатления от практики. Что в её организации нуждается в совершенствовании?

Критерии оценивания образовательных результатов по практике

№ п/п	Вид деятельности	Максимальное количество баллов по практике
1	План-проспект практики (ОС-1)	**30**
2	Проект программы дисциплины либо внеурочной деятельности (ОС-2)	**100**
3	Проект индивидуального образовательного маршрута либо программы исследовательской деятельности (ОС-3)	**100**
4	План и рефлексивный анализ занятия по программе/ занятия в рамках ИОМ (ОС-4)	**60**
5	Подготовка итоговой документации	**14**
6	Дифференцированный зачет, всего в том числе: Выступление по итогам практики Защита отчёта (индивидуально)	**96** 64 32
ИТОГО:	(4 зачетных единицы)	**400**

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ магистрантов по итогам практики

По итогам освоения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, которая проходит во 3 семестре и трудоёмкость которой составляет 6 ЗЕ, обучающийся набирает определённое количество баллов, которое соответствует результату «отлично», «хорошо», удовлетворительно» или «неудовлетворительно» согласно следующей таблице:

Итоговое количество баллов	Итоговая отметка
0-200	неудовлетворительно
201-270	удовлетворительно
271-360	хорошо
351-400	отлично

7. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература

1. Боровкова, Т. И. Индивидуализация как базовая ценность образования в современной социокультурной ситуации. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 7 с. URL: http://znanium.com/go.php?id=504804.
2. Крылова, О. Н. Рабочая программа педагога : методические рекомендации для разработки / О.Н. Крылова; Т.С. Кузнецова. - Санкт-Петербург : КАРО, 2015. - 80 с. URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462175
3. Унт, И. Э. Индивидуализация и дифференциация обучения / И. Э. Унт. – Москва : Педагогика, 1990. – 190 с. – Режим доступа: по подписке. –

URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=87497 (дата обращения: 30.05.2022). – ISBN 5-7155-0285-3. – Текст : электронный.

Дополнительная литература

1. Сергеева, В. П. Тьютор в образовательном пространстве : учебное пособие. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016. - 192 с.
URL: http://znanium.com/go.php?id=517489
2. Цибульникова, В. Е. Тьюторство в образовании : учебно-методический комплекс дисциплины / В.Е. Цибульникова. - Москва : МПГУ, 2016. - 39 с.
URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469585 .

Интернет-ресурсы

- Сайт Московского центра непрерывного математического образования. Режим доступа: https://www.mccme.ru .
- Математические этюды [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.etudes.ru .
- «Математическая составляющая» [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://book.etudes.ru .
- Общероссийский математический портал [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.mathnet.ru .