

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Механико-математический факультет



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

Механико-математический факультет

А.М. Захаров

«28»

2021 г.

Рабочая программа дисциплины
ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ СТУДЕНТОВ

Направление подготовки магистратуры
44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки магистратуры
Профессионально ориентированное обучение математике

Квалификация (степень) выпускника
Магистр

Форма обучения
заочная

Саратов,
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Кулибаба О.М.		28.04.21
Председатель НМК	Тышкевич С.В.		28.04.21
Заведующий кафедрой	Кондаурова И.К.		28.04.21
Специалист Учебного управления			

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Дополнительное математическое образование студентов» являются: формирование готовности будущих магистров педагогического образования к разработке и реализации программ дополнительного математического образования студентов; формирование у будущих магистров педагогического образования представлений о методической системе дополнительного математического образования студентов, её возможностях в системе профессионального образования; развитие предметно-методической культуры будущих магистров педагогического образования.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Дисциплина (Б1.В.ДВ.03.02) «Дополнительное математическое образование студентов» является дисциплиной по выбору («Дисциплины (модули) по выбору 3 (ДВ.3)») и входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1.«Дисциплины (модули) учебного плана ООП (3-4 семестры). Для ее успешного освоения необходимы теоретические знания и практические умения, полученные магистрантами при изучении дисциплин «Современные проблемы науки и образования» (1 семестр), «Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности» (1-2 семестры), «Избранные главы высшей математики» (1 семестр), «Педагогическое проектирование в области профессиональной деятельности» (1 семестр), «Информационные технологии в современном образовании» (3-4 семестры), дисциплин по выбору «Коммуникативные технологии» (1 семестр), «Методическая деятельность преподавателя» (2-3 семестры). Освоение дисциплины «Дополнительное математическое образование студентов» является основанием для успешного изучения дисциплин по выбору: «Обучение математике студентов гуманитарных направлений подготовки» (3-4 семестры), «Обучение математике студентов общественно-научных направлений подготовки» (3-4 семестры); прохождения производственной практики (4 семестр).

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-1. Способен осуществлять преподавание учебных курсов, дисциплин (модулей) по математике по программам ПО, СПО, ВО (уровень бакалавриата), ДПОП с учетом принципа профессиональной направленности, с использованием современных образовательных технологий, соответствующих личностным и возрастным особенностям обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	ПК-1.1. Демонстрирует знание особенностей организации образовательного процесса и содержания учебных курсов, дисциплин (модулей) по математике по программам ПО, СПО, ВО (уровень бакалавриата), ДПОП с учетом принципа профессиональной направленности; принципов отбора и особенностей использования форм, методов, средств профессионально ориентированного обучения математике; современных образовательных технологий, соответствующих личностным и возрастным особенностям обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; методик применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания. ПК-1.2. Выполняет задания, предусмотренные рабочими программами учебных курсов,	<i>Знать:</i> тенденции развития дополнительного образования; методологические основы современного дополнительного образования; психолого-педагогические и организационно-методические основы организации образовательного процесса по программам дополнительного математического образования; современные концепции, модели, образовательные технологии дополнительного образования студентов; особенности организации научно-исследовательской работы студентов в условиях бакалавриата; основные способы педагогической диагностики развития студентов на занятиях по программам дополнительного математического образования.

	<p>дисциплин (модулей) по математике по программам ПО, СПО, ВО (уровень бакалавриата), ДПОП; применяет педагогически обоснованные формы и методы организации деятельности обучающихся, современные технические средства профессионально ориентированного обучения математике и современные образовательные технологии, с учетом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфики образовательных программ, требований ФГОС ПО, СПО, ВО (уровень бакалавриата); - особенностей преподаваемого учебного курса, дисциплины (модуля); - задач занятия (цикла занятий), вида занятия; - возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся (для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья - также с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей); <p>использует педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы организации контроля и оценки освоения учебного курса, дисциплины (модуля).</p> <p>ПК-1.3. Проводит учебные занятия, организует самостоятельную работу и осуществляет контроль и оценку освоения обучающимися учебных курсов, дисциплин (модулей) по математике по программам ПО, СПО, ВО (уровень бакалавриата), ДПОП с учетом принципа профессиональной направленности, с использованием современных образовательных технологий, соответствующих личностным и возрастным особенностям обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями.</p>	<p><i>Уметь:</i> применять педагогически обоснованные формы и методы организации деятельности обучающихся, современные технические средства профессионально ориентированного обучения математике и современные образовательные технологии в условиях дополнительного математического образования; использовать способы организации педагогической диагностики развития студентов на занятиях по программам дополнительного математического образования</p> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> -навыками педагогического проектирования образовательных программ дополнительного математического образования. - навыками организации профессионально ориентированного обучения математике, диагностики качества образовательного процесса по программам дополнительного математического образования студентов с использованием современных образовательных технологий и методик, соответствующих личностным и возрастным особенностям обучающихся; навыками руководства научно-исследовательской работой студентов, изучающих математику по различным образовательным программам (бакалавриат и ДПО).
--	---	---

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Дополнительное математическое образование студентов» составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Л	Практические занятия			СР
					Общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка		
1	Тема 1. Дополнительное математическое образование студентов: основные понятия, концепции, образовательные технологии.	3		-	3	–	15	Фронтальное обсуждение вопросов по теме
2	Тема 2. Методическая система дополнительного математического образования студентов	3		-	3	–	15	Фронтальное обсуждение вопросов по теме
3	Тема 3. Основные направления дополнительного математического образования студентов	3		-	2	–	15	Фронтальное обсуждение вопросов по теме
4	Тема 4. Психолого-педагогические и методические основы организации образовательного процесса по программам дополнительного образования.	3		-	4	–	15	Фронтальное обсуждение вопросов по теме
Итого в 3 семестре – 72 часа				-	12	–	60	–
5	Тема 5. Особенности организации предпрофессионального дополнительного математического образования студентов	4		-	2	–	10	Фронтальное обсуждение вопросов по теме
6	Тема 6. Особенности организации общеобразовательного дополнительного математического образования студентов	4		–	2	–	10	Фронтальное обсуждение вопросов по теме
7	Тема 7. Особенности организации общеразвивающего дополнительного математического образования студентов	4		–	4	–	11	Фронтальное обсуждение вопросов по теме
8	Тема 8. Организация досуговой деятельности студентов в процессе реализации программы дополнительного математического образования.	4		–	2	–	10	Фронтальное обсуждение вопросов по теме
9	Тема 9. Разработка программно-методического обеспечения реализации программы дополнительного математического образования.	4		–	2	–	10	Межсессионное задание
Итого в 4 семестре – 72 часа				-	12	–	51	Экзамен - 9 ч.
ВСЕГО – 144 часа		3-4		-	24	–	111	Экзамен - 9 ч.

Содержание дисциплины

Тема 1. Дополнительное математическое образование студентов: основные понятия, концепции, образовательные технологии.

Понятия: «математическое образование», «дополнительное математическое образование», «математическое образование студента», «дополнительное математическое образование студента»; их взаимосвязь. Дополнительное образование как вид образования, который направлен на всестороннее удовлетворение образовательных потребностей человека и не сопровождается повышением уровня образования.

Тенденции развития дополнительного образования. Законодательство Российской Федерации и субъекта Российской Федерации в части, регламентирующей деятельность в сфере дополнительного образования детей и взрослых, локальные нормативные акты образовательной организации. Методологические основы современного дополнительного образования детей и взрослых. Современные концепции и модели, образовательные технологии дополнительного образования.

Тема 2. Методическая система дополнительного математического образования студентов.

Методическая система дополнительного математического образования студентов: целевой, мотивационный, содержательный, процессуальный, контрольно-корректировочный и оценочно-результативный компоненты. Специфические особенности контингента обучающихся – студентов, привлекаемых к дополнительному изучению математики.

Тема 3. Основные направления дополнительного математического образования студентов

Основные направления дополнительного математического образования студентов: предпрофессиональное (математическое образование в системе ДПО), общеобразовательное (НИРС в условиях бакалавриата), общеразвивающее (математические кружки, студии и другие формы реализации дополнительных образовательных программ в условиях бакалавриата), математическое самообразование студентов. Разработка предложений по развитию дополнительного образования (направлению дополнительного образования) в организации, осуществляющей образовательную деятельность, и представление их руководству организации.

Тема 4. Психолого-педагогические и методические основы организации образовательного процесса по программам дополнительного образования.

Проектирование и разработка информационных материалов о возможностях и содержании дополнительной общеобразовательной программы. Анализ образовательных потребностей и запросов студентов, принятие мотивов выбора программы дополнительного образования, Организация мероприятий по привлечению студентов. Набор и комплектование учебных групп с учетом специфики реализуемых дополнительных образовательных программ (их направленности и (или) осваиваемой области деятельности), индивидуальных и возрастных характеристик студентов. Организация, в том числе стимулирование и мотивация деятельности и общения студентов на учебных занятиях по освоению программы дополнительного математического образования. Методы, приемы и способы формирования благоприятного психологического климата и обеспечения условий для сотрудничества студентов. Привлечение ресурсов внешней социокультурной среды для реализации программы, повышения развивающего потенциала дополнительного образования. Электронные ресурсы, необходимые для организации различных видов деятельности обучающихся. Формы результативности освоения программы, в том числе участие в выставках, конкурсах, соревнованиях и иных аналогичных мероприятиях (в соответствии с направленностью осваиваемой программы). Культурно-просветительная деятельность студентов. Педагогические условия формирования и развития самоконтроля и самооценки студентами процесса и результатов освоения программы. Основные характеристики, способы педагогической диагностики и развития ценностно-смысловой, эмоционально-волевой, потребностно-мотивационной, интеллектуальной, коммуникативной сфер студентов на занятиях по дополнительным программам.

Тема 5. Особенности организации предпрофессионального дополнительного математического образования студентов.

Особенности организации предпрофессионального дополнительного математического образования, его методическое и педагогическое обеспечение. Формирование предметно-пространственной среды, обеспечивающей освоение образовательной программы. Федеральные государственные требования к минимуму содержания, структуре и условиям реализации дополнительных предпрофессиональных программ в избранной области. Краткосрочные курсы, тренинги, семинары для студентов.

Тема 6. Особенности организации общеобразовательного дополнительного математического образования студентов.

Особенности организации научно-исследовательской деятельности студентов (НИРС) в условиях бакалавриата, методическое и педагогическое обеспечение НИРС. Текущий контроль и помощь студентам в коррекции научно-исследовательской деятельности. Формы результативности НИРС, в том числе участие в научных конференциях и иных аналогичных мероприятиях.

Тема 7. Особенности организации общеразвивающего дополнительного математического образования студентов.

Особенности организации общеразвивающего дополнительного математического образования, его методическое и педагогическое обеспечение. Математические кружки, студии и другие формы реализации дополнительных образовательных программ в условиях бакалавриата.

Тема 8. Организация досуговой деятельности студентов в процессе реализации программы дополнительного математического образования.

Организация досуговой деятельности студентов в процессе реализации программы дополнительного математического образования. Анализ и самоанализ организации досуговой деятельности, подготовки и проведения массовых мероприятий. Педагогические эффекты проведения мероприятий.

Тема 9. Разработка программно-методического обеспечения реализации программы дополнительного математического образования.

Разработка программно-методического обеспечения реализации программы дополнительного математического образования. Определение педагогических целей и задач, планирование занятий и/или циклов занятий, направленных на освоение избранного вида деятельности (области дополнительного образования) с учетом: задач и особенностей образовательной программы; образовательных запросов студентов, возможностей и условий их удовлетворения в процессе освоения образовательной программы; фактического уровня подготовленности, состояния здоровья, возрастных и индивидуальных особенностей студентов; особенностей группы студентов; специфики инклюзивного подхода в образовании (при его реализации); санитарно-гигиенических норм и требований охраны жизни и здоровья студентов.

5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины: профессиональная практико-ориентированная технология; диалоговая технология; игровые технологии; адаптивные образовательные технологии.

Процесс изучения дисциплины идёт в следующих направлениях: самостоятельное изучение теоретического материала; практические занятия (семинары); разработка программы дополнительного образования (в контексте темы квалификационной работы магистра).

Формируемые знания и умения проверяются в ходе экзамена (IV семестр).

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определяется главной целью (миссией) программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием конкретных дисциплин, и в целом в учебном процессе составляет 70% аудиторных занятий.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются адаптивные образовательные технологии дифференциации и

индивидуализации, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды; предусмотрена возможность приема-передачи информации в доступных для них формах электронного и дистанционного обучения; проводятся дополнительные индивидуальные консультации; оказывается помощь при подготовке к промежуточной и итоговой аттестации. При необходимости, для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья среднее время подготовки увеличивается в 1,5–2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента. Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

Самостоятельная внеаудиторная работа студентов проводится во внеучебное время в формах: изучения отдельных теоретических вопросов по предлагаемой литературе; подбора дополнительных источников для извлечения методико-математической информации, связанной с проблемами, изучаемыми в рамках данной дисциплины; решения задач с дальнейшим их обсуждением на аудиторных занятиях; выполнения межсессионного задания; подготовки к промежуточной аттестации.

Самостоятельная работа (межсессионное задание): обзорно-критическое исследование «Дополнительное математическое образование студентов» (в контексте темы квалификационной работы магистра).

Проект «Разработка программы дополнительного образования (предметная область «математика»)» (в контексте темы квалификационной работы магистра).

Экзамен проходит в форме творческого отчёта по материалам выполненного межсессионного задания.

7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
3	0	0	10	30	0	0	0	40
4	0	0	10	0	0	30	20	60
Итого	0	0	20	30	0	30	20	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

III семестр

Лекции. Не предусмотрены.

Лабораторные занятия. Не предусмотрены.

Практические занятия (рейтинг – 10 баллов). Студент может получить 10 баллов за активное участие в работе семинаров.

Самостоятельная работа (рейтинг – 30 баллов). Завершённое обзорно-критическое исследование «Дополнительное математическое образование студентов» (в контексте темы квалификационной работы магистра) оценивается следующим образом: обзорно-аналитическая часть – 7 баллов, критический анализ – 7 баллов, выводы (в контексте темы квалификационной работы магистра) – 7 баллов, качество оформления результатов исследования (научный реферат) – 7 баллов, публикация результатов исследования – 2 балла.

Автоматизированное тестирование. Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности. Не предусмотрены.

Промежуточная аттестация. Не предусмотрена.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента в 3 семестре по дисциплине «Дополнительное математическое образование студентов» составляет 40 баллов.

IV семестр

Лекции. Не предусмотрены.

Лабораторные занятия. Не предусмотрены.

Практические занятия (рейтинг – 10 баллов). Студент может получить 10 баллов за активное участие в работе семинаров.

Самостоятельная работа. Выставление баллов не предусмотрено.

Автоматизированное тестирование. Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности (рейтинг – 30 баллов). Завершённый проект «Разработка программы дополнительного образования (предметная область «математика») (в контексте темы квалификационной работы магистра) оценивается следующим образом: целевой компонент – 5 баллов, мотивационный компонент – 5 баллов, содержательный компонент – 5 баллов, процессуальный компонент – 5 баллов, контрольно-коррекционный компонент – 5 баллов, оценочно-результативный компонент – 5 баллов,

Промежуточная аттестация – экзамен (рейтинг – 20 баллов).

Экзамен проводится в форме творческого отчёта по материалам выполненного межсессионного задания.

В начале экзамена определяется порядок выступления (как правило, в соответствии с логикой изучения дисциплины); устанавливается регламент – 7 минут на один вопрос, 5 минут – обсуждение.

Развернутый ответ на теоретический вопрос (результат обзорно-критического исследования) должен представлять собой связное, логически последовательное и аргументированное сообщение на заданную тему или ответ на вопрос, удовлетворяющий этим же требованиям.

Критерии оценивания ответа на первый (теоретический) вопрос (10 баллов): знание терминологического аппарата темы – 2 балла, полнота – 2 балла, логичность и аргументированность изложения – 2 балла, обращение к собственному профессиональному опыту – 2 балла, структурированность ответа – 1 балл, профессиональная языковая грамотность – 1 балл.

Критерии оценивания ответа на второй (по результатам проектной деятельности) вопрос (10 баллов): презентация Программы дополнительного образования (предметная область «математика») – по 5-балльной шкале, защита проекта – по 5-балльной шкале.

При проведении промежуточной аттестации:

18-20 баллов – ответ на «отлично»

15-17 баллов – ответ на «хорошо»

12-14 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0-11 баллов – неудовлетворительный ответ.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента в 4 семестре по дисциплине «Дополнительное математическое образование студентов» составляет 60 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента в 3-4 семестрах по дисциплине «Дополнительное математическое образование студентов» составляет 100 баллов.

Таблица 2.1 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Дополнительное математическое образование студентов» в оценку (экзамен):

91-100 баллов	«отлично»
81-90 баллов	«хорошо»
70-80 баллов	«удовлетворительно»
0-69 баллов	«неудовлетворительно»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) литература:

1. Лебедева, С.В. Дополнительное математическое образование студентов [Электронный ресурс] / С. В. Лебедева. - Саратов : [б. и.], 2016. - 32 с. - Б. ц. http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/1681.pdf. ✓

2. Бордовская Н.В. Современные образовательные технологии. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Бордовская Н.В. и др. - Москва : КноРус, 2018. - 432 с. <https://www.book.ru/view4/929728/1>. ✓

б) лицензионное программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://vseslovari.com.ua/pedagog/> – словарь педагогических терминов;

2. <http://www.prosv.ru/> – сайт ИД «Просвещение»;

3. <http://window.edu.ru/> – единое окно доступа к образовательным ресурсам: интегральному каталогу образовательных Интернет-ресурсов, электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования и к ресурсам системы федеральных образовательных порталов.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для проведения занятий по дисциплине «Дополнительное математическое образование студентов» имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

– специализированные классы, предназначенные для проведения практических занятий;

– библиотечный фонд;

– электронная библиотека;

– специально оборудованные помещения для самостоятельной работы обучающихся с компьютерным оборудованием и доступом к сети Интернет.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» и профилю подготовки – Профессионально ориентированное обучение математике.

Автор: кандидат педагогических наук, доцент О.М. Кулибаба.

Программа одобрена на заседании кафедры математики и методики ее преподавания от 28 апреля 2021 года, протокол № 9.