Департамент образования города Москвы

Государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования города Москвы

«Московский городской педагогический университет»

Институт педагогики и психологии образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ[[1]](#footnote-2)

«Математика»

Направление подготовки /специальность

44.04.01 Педагогическое образование

Профиль подготовки

Математика в начальном образовании

**Москва**

**2017**

Рабочая программа модуля составлена в соответствии с ФГОС ВО по

44.04.01 Педагогическое образование (уровень магистратуры),

 *(направление подготовки (специальность)*

утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от

 «21» ноября 2014 г. № 1505.

Разработчики:

ГАОУ ВО МГПУ профессор Глизбург Вита Иммануиловна

 *(место работы) (занимаемая должность) (ФИО)*

Эксперты:

ГОУ ВПО МГОГИ профессор Миракова Татьяна Николаевна

 *(место работы) (занимаемая должность) (ФИО)*

ГАОУ ВО МГПУ профессор Мордкович Александр Григорьевич

 *(место работы) (занимаемая должность) (ФИО)*

Рабочая программа модуля одобрена на заседании кафедры

 математики, информатики и естественнонаучных дисциплин в дошкольном и начальном образовании

 *(название кафедры)*

Протокол № \_5 от «\_19\_» января 2017 г.

Заведующий кафедрой: д.п.н., профессор Ходакова Нина Павловна

 *(ученая степень, звание, Ф.И.О.)*

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой д.п.н., профессор Ходакова Нина Павловна

 *(ученая степень, звание, Ф.И.О.)*

Рабочая программа модуля утверждена ученым советом института педагогики и психологии

 *(название института)*

образования

Протокол № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.

Директор института д.п.н., д.пс.н., профессор Савенков Александр Ильич

 *(ученая степень, звание, Ф.И.О.)*

1. **Общая характеристика модуля[[2]](#footnote-3)**

1.1. Цель модуля: овладение магистрантами теоретических положений избранных разделов математики, имеющих приложения к начальному школьному курсу математики и в освоении ими теоретических и методологических основ начального школьного курса математики с позиций высшей математики в соответствии с требованиями ФГОС ООО и профессиональным стандартом.

1.2. Задачи модуля

* сформировать навыки активного применения теоретических знаний к практическим приложениям, к решению задач начального курса математики, в частности;
* ознакомить с основными концепциями и направлениями развития математики с целью последующей адаптации к изменениям формы и содержания действующих стандартов образования;
* систематизировать знания магистрантов и проанализировать содержание курса математики начальной школы с позиции его логических основ;
* проанализировать содержание курса математики в начальной школе с точки зрения ведущих математических идей, содержащихся в нем, структуры языка начального курса математики;
* использовать имеющиеся возможности образовательной среды по проектированию новых условий, в том числе информационных, для решения научно-исследовательских задач;
* подготовить к осуществлению профессионального и личностного самообразования, проектированию дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры, участию в опытно-экспериментальной работе;
* подготовить к проведению экспертизы образовательных программ, проектов, педагогических технологий с точки зрения их соответствия возрастным возможностям обучающихся и соответствия современным научным подходам в возрастной, педагогической и социальной психологии;
* дать теоретическое обеспечение обязательных разделов курса математики, определенное действующим ФГОС для магистров педагогического образования;
* сформировать уровень культуры, в частности, математической, необходимый для ориентации в многообразии учебной литературы для школьников.

1.3. Общая трудоемкость модуля - 9 зачетных единиц.

**2. Планируемые результаты освоения модуля**:

Компетенции обучающегося как совокупный ожидаемый результат обучения

 по завершению освоения модуля

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Трудовое действие** | **Наименование компетенции** **ФГОС ВО, необходимой для выполнения трудового действия** | **Планируемые результаты освоения образовательной программы** |
| **Модуль 3 уровня: «Предметное обучение «математика»** |
| **Обобщенная трудовая функция – 3.2.1 Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ** |
| **Трудовая функция –**  Педагогическая деятельность по проектированию и реализации программ начального общего образования |
| 1. Формирование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
2. Формирование начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач .
 | Способность применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам (ПК-1) | *Знает и понимает:* цели, задачи, содержание и особенности организации образовательного процесса на начальной ступени различных образовательных учреждений; теоретические основы применения методик и технологий организации и реализации педагогического процесса в современной образовательной среде; методы, формы и средства формирования начальных математических знаний, направленные на описание и объяснение окружающих предметов, процессов, явлений; критерии оценки качества образовательного процесса;основные шаги, этапы, механизмы использования технологий диагностики и оценивания качества образовательного процесса;современные методики и технологии реализации образовательной деятельности в рамках основной общеобразовательной программы; основные подходы к реализации учебных программ, в том числе системно-деятельностный подход; типы уроков и различные подходы к построению урока на различных ступенях образования.*Умеет:* организовывать учебную деятельность школьников, способствующую достижению метапредметных, предметных и личностных результатов освоения образовательной программы; применять результаты выбора и создания гибких образовательных стратегий для внедрения в различных образовательных учреждениях; осуществлять педагогическую деятельность и оценивать ее результаты с учетом нормативно-правовой базы; определять критерии и показатели для оценивания качества образовательного процесса; применять современные методики и технологии для реализации учебных программ на основе принципов системно-деятельностного подхода; организовывать проектную деятельность; использовать ИКТ-технологии при реализации программ учебных дисциплин; использоать содержание, методы, формы и средства организации и реализации образовательного процесса на различных образовательных ступенях в различных образовательных учреждения и применяет их к преподаванию начального курса математики; определяет перспективные линии развития начального образовательного учреждения в зависимости от его специфики; проводить специальные прикладные исследования по вопросам, касающимся организации и реализации образовательного процесса в современной образовательной среде; выстраивать и реализовывает индивидуальные траектории профессионального саморазвития с учетом инновационных тенденций в современном образовании; формулировать цели и образовательные задачи уроков и внеклассных мероприятий в начальной школе; организовывать деятельность младших школьников, направленную на формирование знаний, умений и навыков, предусмотренных программой; разрабатывать планы-конспекты и проводить уроки, внеурочные мероприятия, способствующие усвоению знаний, умений и навыков, развитию способностей и творческой активности школьников; *Владеет* (*навыками и/или опытом деятельности):*современными методами и средствами формирование начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач; методами и средствами формирования у младших школьников навыков оценки количественных и пространственных отношений; современными методами диагностирования достижений обучающихся; способами анализа и критической оценки, реализации на практике различных теорий, концепций, подходов к организации образовательного процесса; способностью нести ответственность за результаты проведенной диагностики и оценивания качества; современными методиками диагностики и оценивания качества образовательного процесса; навыками использования современных методов и технологий реализации программ учебных дисциплин в организациях основного общего образования. |
| 1. Развитие основ логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
2. Формирование умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
 | способность анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5) | *Знает и понимает:* основные концептуальные положения научных исследований, проводимых в образовательной деятельности в области начального образования; концептуальные положения основ логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи; формы и методы развития у младшего школьника навыков измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов.*Умеет:* применять результаты научных исследований в ходе решения конкретных образовательных и исследовательских задач;отбирать, анализировать, систематизировать и использовать информацию по актуальным проблемам обучения младших школьников, в частности математике;использовать теоретические и эмпирические знания для выявления и решения проблем, возникающих в обучении младших школьников.*Владеет* (*навыками и/или опытом деятельности):*навыками формирования у младших школьников умений выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, действовать в соответствии с алгоритмами; навыками обучения младшего школьника строить простейшие алгоритмы; способностью оценивать результативность теоретических и экспериментальных исследований; способностью целесообразно и своевременно использовать методы, применяемые в научных исследованиях для решения конкретных образовательных и исследовательских задач. |
| 1. Развитие основ логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
2. Формирование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений
 | способностью применения знаний основ высшей математики к проектированию методических систем обучения начальному курсу математики (СК-1) | *Знает:* способы использования основ высшей математики в обучении начальному курсу математики*Умеет:* применять знания основ высшей математики в методологии построения курса начального обучния математике*Владеет:* способами коррекции курса математики в начальной школе на основе высшей математики |

**3. Структура модуля[[3]](#footnote-4):**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №№ п/п | Название дисциплины, практики, НИР | Распределение по семестрам | Трудоемкость(з.е.) | Трудоемкость (часы) | Распределение по курсам и семестрам |
| Экзамен | Зачет | Курсовой проект | Курсовая работа | Всегочасов | Самостоятельная работа | В аудитории | лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | Индивидуальные занятия | Курсовые экзамены | I курс | 2 курс |
| 1-й семестр | 2-й семестр | 3-й семестр | 4-й семестр |
| 1 | Основы высшей математики |  | 2 |  |  | 2 | 72 | 56 | 16 |  | 16 |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 2 | Элементы логики |  | 2 |  |  | 2 | 72 | 56 | 16 |  | 16 |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 3 | Научные основы курса математики в начальной школе |  | 2 |  |  | 2 | 72 | 56 | 16 |  | 16 |  |  |  |  | 1 |  |  |
| 4 | Качественные и количественные методы обработки научного исследования |  | 2 |  |  | 2 | 72 | 40 | 32 |  | 32 |  |  |  |  | 2 |  |  |
|  | Модульный экзамен | 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**4. Методы обучения и способы оценки результатов освоения модуля**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование дисциплины/практики** | **Наименование трудового действия** | **Наименование компетенции** | **Технология реализации содержания дисциплины (практики)** | **Оценочные средства** |
| Основы высшей математики | 1. Формирование начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач .
2. Развитие основ логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов
 | ПК-1; ПК-5;СК-1 | Объяснительно-иллюстративное обучение с элементами проблемного; групповое обучение;Практические задания;лекционно-семинарская технология обучения,  | Практико-ориентированные задания |
| Элементы логики | 1. Формирование начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач .
 | ПК-1 | Объяснительно-иллюстративное обучение с элементами проблемного; групповое обучение;Практические задания;лекционно-семинарская технология обучения,  | Практико-ориентированные задания |
| Научные основы курса математики в начальной школе | 1. Формирование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
2. Формирование умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
 | ПК-1, ПК-5;СК-1 | Объяснительно-иллюстративное обучение с элементами проблемного; групповое обучение;Практические задания;лекционно-семинарская технология обучения,  | Профессионально-ориентированные тест |
| Качественные и количественные методы обработки научного исследования | 1. Развитие основ логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов
 | ПК-5; СК-1 | Объяснительно-иллюстративное обучение с элементами проблемного; групповое обучение;Практические задания;лекционно-семинарская технология обучения,  | Практико-ориентированные задания |
| **Итоговая аттестация по модулю** | Интегративный экзамен по модулю |

1. формируется в случае организации образовательной деятельности, основанной на модульном принципе [↑](#footnote-ref-2)
2. указывается описание замысла модуля, основная целевая характеристика модуля, понятная как для преподавателя, так и для обучающегося. Например, в этом модуле присутствуют дисциплины, которые помогают обучающемуся овладеть основными инструментами и процедурами организации образовательного процесса в современной школе и т.п. [↑](#footnote-ref-3)
3. формируется в соответствии с учебным планом [↑](#footnote-ref-4)