

МИНПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Омский государственный педагогический университет»  
(ФГБОУ ВО «ОмГПУ»)

Принята решением  
Ученого совета университета  
Протокол № \_\_\_\_  
от «\_\_» \_\_\_\_ 2023 г.

**Основная профессиональная образовательная программа**

Направление подготовки (специальность)  
44.04.01 Педагогическое образование  
Направленность (профиль) Математическое образование  
Уровень высшего образования – магистратура

Омск, 2023

Актуализирована 10.08.2023

# СОДЕРЖАНИЕ

## Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы
- 1.2. Нормативные документы
- 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

## Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

- 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников
- 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС по направлению подготовки
- 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

## Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ

- 3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки
- 3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы
- 3.3. Объем программы
- 3.4. Формы обучения
- 3.5. Срок получения образования

## Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части
  - 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
  - 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения
  - 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

## Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

- 5.1. Объем обязательной части ОПОП
- 5.2. Типы практики
- 5.3. Аннотации дисциплин (модулей) и практик
- 5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик, оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, методические материалы и программа государственной итоговой аттестации

## Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

- 6.1. Кадровые условия реализации образовательной программы
- 6.2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной программы
- 6.3. Применяемые механизмы оценки качества образовательной программы

# Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## 1.1. Назначение основной профессиональной образовательной программы

Назначение основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование и уровню высшего образования магистратура – подготовка выпускника, который способен, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности в области профессионального обучения и профессионального образования с учетом следующих профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника:

01.001 «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»

## 1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.
- Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам магистратуры, программам специалитета, утвержденный приказом Минобрнауки России от 05 апреля 2017 года № 301 (далее – Порядок организации образовательной деятельности).
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636.
- Положение о практической подготовке обучающихся, утвержденное приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 года № 390.
- Положение о порядке разработки и утверждения образовательных программ высшего образования - программ бакалавриата, специалитета, магистратуры, утверждено решением ученого совета ОмГПУ от 22.09.2015, протокол № 1.
- Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в ФГБОУ ВО «ОмГПУ» утверждено и. о. ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 30.06.2017, протокол № 9.
- Положение о порядке организации освоения факультативных и элективных дисциплин (модулей) по программам высшего образования, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019, протокол № 4.
- Положение об обучении по индивидуальному плану лиц, осваивающих в ОмГПУ основные программы высшего образования: бакалавриат, специалитет, магистратура, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019, протокол № 4.
- Положение о проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования – программ бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утверждено и. о. ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 03.07.2018 протокол № 11.

- Положение об оценочных средствах в ОмГПУ, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019, протокол № 4.
- Положение о порядке индивидуального учета результатов освоения обучающимися образовательных программ и хранения в архивах информации об этих результатах на бумажных и (или) электронных носителях, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4.
- Положение об электронном портфолио обучающихся по программам высшего образования, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4.
- Положение о зачете ОмГПУ освоения обучающимися учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), дополнительных образовательных программ в других организациях, осуществляющих образовательную деятельность, утверждено ректором ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 25.09.2020, протокол №1.
- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утверждено и. о. ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 03.07.2018, протокол № 11 (с изменениями от 28.02.2020, 28.05.2020, 27.11.2020).
- Положение о выпускной квалификационной работе по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 01.02.2019 протокол № 4.
- Положение о практической подготовке обучающихся в ОмГПУ, утверждено ректором ФГБОУ ВО «ОмГПУ» на основании решения ученого совета от 20.10.2020 г., протокол №2.
- Положение об установлении минимального объема контактной работы обучающихся с преподавателем, а также максимального объема занятий лекционного и семинарского типов при организации образовательного процесса по образовательной программе, утверждено ректором ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 22.09.2015, протокол № 1.
- Положение об условиях и порядке зачисления экстернов на образовательные программы высшего образования, утверждено и. о. ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 03.07.2018, протокол № 11.
- Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 28.06.2019 протокол № 9.
- Положение об электронном курсе на Образовательном портале ОмГПУ, утверждено ректором ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 29.12.2015 протокол № 5.
- Положение о порядке реализации дисциплин (модулей) по физической культуре и спорту, утверждено и. о. ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 30.06.2017, протокол № 9.
- Положение об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в ОмГПУ, утверждено ректором ФГБОУ ВО «ОмГПУ», на основании решения ученого совета от 20.02.2015, протокол №6 с изменениями от 30.04.2021.

### 1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ОПОП

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования;

ООО – основное общее образование;

СОО – среднее общее образование;  
 ДО – дополнительное образование;  
 УК – универсальные компетенции;  
 ОПК – общепрофессиональные компетенции;  
 ПК – профессиональные компетенции;  
 ПС – профессиональный стандарт;  
 ПД – профессиональная деятельность;  
 ГИА – государственная итоговая аттестация;  
 ГЭ – государственный экзамен;  
 ВКР – выпускная квалификационная работа;  
 ФОС – фонд оценочных средств;  
 ОС – оценочные средства;  
 ЗЕ/з.е. – зачетная единица (1 ЗЕ – 36 академических часов).

## Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

### 2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Общее описание профессиональной деятельности выпускников: воспитательная и развивающая деятельность педагогических работников в процессе проектирования и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного, среднего общего, среднего профессионального и высшего образования.

Область профессиональной деятельности выпускников: 01 Образование и наука (в сфере начального общего, основного общего, среднего общего образования, профессионального обучения, профессионального образования, дополнительного образования; в сфере научных исследований); ..

**Типы задач профессиональной деятельности выпускников:**

педагогический, методический, научно-исследовательский

**Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:**

обучение, воспитание, развитие.

### 2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование профессионального стандарта
01 Образование и наука		
1	01.001	«Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»

## 2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников (по типам)

Таблица 2.1.

<b>Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)</b>	<b>Типы задач профессиональной деятельности</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности</b>	<b>Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)</b>
01 Образование и наука	педагогический	Использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества образования. организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием инновационных технологий;	обучение, воспитание, развитие

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания) (при необходимости)
	методический	проектирование и разработка методического сопровождения, обеспечивающего качество современного образовательного процесса; изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;	обучение, воспитание, развитие
	научно-исследовательский	проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в сфере образования с использованием современных методов науки и инновационных технологий;	обучение, воспитание, развитие

### Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, РЕАЛИЗУЕМОЙ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ

## ПОДГОТОВКИ 44.04.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

**3.1. Направленность (профиль) образовательной программы в рамках направления подготовки (специальности):** Математическое образование

**3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы:**

магистр (согласно ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, уровень высшего образования – магистратура).

**3.3. Объем программы:**

120.00 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата с использованием сетевой формы, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану.

**3.4. Формы обучения:** заочная

**3.5. Срок получения образования:**

Срок получения образования по образовательной программе (вне зависимости от применяемых образовательных технологий): 2,6 года.

## Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части**

**4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения**

Таблица 4.1.



Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3
Системное и критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	<p>УК-1.1 Выявляет проблемную ситуацию в процессе анализа проблемы, определяет этапы ее разрешения с учетом вариативных контекстов</p> <p>УК-1.2 Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации</p> <p>УК-1.3 Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски</p> <p>УК-1.4 Грамотно, логично, аргументировано формулирует собственные суждения и оценки. Предлагает стратегию действий</p> <p>УК-1.5 Определяет и оценивает практические последствия реализации действий по разрешению проблемной ситуации</p>
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p>УК-2.1 Выстраивает этапы работы над проектом с учётом последовательности их реализации, определяет этапы жизненного цикла проекта</p> <p>УК-2.2 Определяет проблему, на решение которой направлен проект, грамотно формулирует цель проекта. Определяет исполнителей проекта</p> <p>УК-2.3 Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p> <p>УК-2.4 Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта, деятельности) за установленное время. Оценивает риски и результаты проекта</p> <p>УК-2.5 Публично представляет результаты проекта, вступает в обсуждение хода и результатов проекта</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3
Командная работа и лидерство	УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1 Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет роль каждого участника в команде</p> <p>УК-3.2 Учитывает в совместной деятельности особенности поведения и общения разных людей</p> <p>УК-3.3 Способен устанавливать разные виды коммуникации (устную, письменную, вербальную, невербальную, реальную, виртуальную, межличностную и др.) для руководства командой и достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.4 Демонстрирует понимание результатов (последствий) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения поставленной цели, контролирует их выполнение</p> <p>УК-3.5 Эффективно взаимодействует с членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, и презентации результатов работы команды. Соблюдает этические нормы взаимодействия</p>

Категория универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
1	2	3
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1 Выбирает на государственном и иностранном (-ых) языках коммуникативно приемлемые стили делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнёрами</p> <p>УК-4.2 Использует информационнокоммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>УК-4.3 Ведёт деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>УК-4.4 Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры в процессе профессионального взаимодействия на государственном и иностранном (-ых) языках</p> <p>УК-4.5 Демонстрирует умение выполнять перевод академических и профессиональных текстов с иностранного (-ых) на государственный язык</p>

<b>Категория универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1 Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных сообществ</p> <p>УК-5.2 Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных народов, основываясь на знании этапов исторического развития общества (включая основные события, деятельность основных исторических деятелей) и культурных традиций мира (включая мировые религии, философские и этические учения), в зависимости от среды взаимодействия и задач образования</p> <p>УК-5.3 Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>

<b>Категория универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1 Применяет рефлексивные методы в процессе оценки разнообразных ресурсов (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных и т.д.), используемых для решения задач самоорганизации и саморазвития</p> <p>УК-6.2 Определяет приоритеты собственной деятельности, выстраивает планы их достижения</p> <p>УК-6.3 Формулирует цели собственной деятельности, определяет пути их достижения с учётом ресурсов, условий, средств, временной перспективы развития деятельности и планируемых результатов</p> <p>УК-6.4 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов для совершенствования своей деятельности</p> <p>УК-6.5 Демонстрирует интерес к учёбе и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и умений с целью совершенствования своей деятельности</p>

#### 4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2.

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Нормативные основания профессиональной деятельности	ОПК-1 Способен осуществлять и оптимизировать профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1.1 Знает: приоритетные направления развития системы образования Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие деятельность в сфере образования в Российской Федерации ; ОПК-1.2 Умеет: применять основные нормативно-правовые акты в сфере образования и профессиональной деятельности с учетом норм профессиональной этики, выявлять актуальные проблемы в сфере образования с целью выполнения научного исследования ОПК-1.3 Владеет: действиями по соблюдению правовых, нравственных и этических норм, требований профессиональной этики в условиях реальных педагогических ситуаций; действиями по осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов всех уровней образования

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Разработка основных и дополнительных образовательных программ	ОПК-2 Способен проектировать основные и дополнительные образовательные программы и разрабатывать научно-методическое обеспечение их реализации	<p>ОПК-2.1 Знает: содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования ОП; сущность и методы педагогической диагностики особенностей обучающихся; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней; виды и функции научно-методического обеспечения современного образовательного процесса</p> <p>ОПК-2.2 Умеет: учитывать различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; использовать методы педагогической диагностики; осуществлять проектную деятельность по разработке ОП; проектировать отдельные структурные компоненты ООП</p> <p>ОПК-2.3 Владеет: опытом выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации; опытом использования методов диагностики особенностей учащихся в практике; способами проектной деятельности в образовании; опытом участия в проектировании ООП</p>

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Совместная и индивидуальная учебная и воспитательная деятельность обучающихся	ОПК-3 Способен проектировать организацию совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями	ОПК-3.1 Знает: основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения ОПК-3.2 Умеет: взаимодействовать с другими специалистами в процессе реализации образовательного процесса; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования ОПК-3.3 Владеет: методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования



Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
<p>Построение воспитывающей образовательной среды</p>	<p>ОПК-4 Способен создавать и реализовывать условия и принципы духовно-нравственного воспитания обучающихся на основе базовых национальных ценностей</p>	<p>ОПК-4.1 Знает общие принципы и подходы к реализации процесса воспитания; методы и приёмы формирования ценностных ориентаций обучающихся, развития нравственных чувств (совести, долга, эмпатии, ответственности и др.), формирования нравственного облика (терпения, милосердия и др.), нравственной позиции (способности различать добро и зло, проявлять самоотверженность, готовности к преодолению жизненных испытаний) нравственного поведения; документы, регламентирующие содержание базовых национальных ценностей</p> <p>ОПК-4.2 Умеет создавать воспитательные ситуации, содействующие становлению у обучающихся нравственной позиции, духовности, ценностного отношения к человеку</p> <p>ОПК-4.3 Владеет методами и приёмами становления нравственного отношения обучающихся к окружающей действительности; способами усвоения подрастающим поколением и претворением в практическое действие и поведение духовных ценностей (индивидуально-личностных, общечеловеческих, национальных, семейных и др.)</p>

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Контроль и оценка формирования образовательных результатов	ОПК-5 Способен разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении	<p>ОПК-5.1 Знает: принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся, разработки программ мониторинга; специальные технологии и методы, позволяющие разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении</p> <p>ОПК-5.2 Умеет: применять инструментарий и методы диагностики и оценки показателей уровня и динамики развития обучающихся; проводить педагогическую диагностику трудностей в обучении</p> <p>ОПК-5.3 Владеет: действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, программ мониторинга образовательных результатов обучающихся, оценки результатов их применения</p>

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Психолого-педагогические технологии в профессиональной деятельности	ОПК-6 Способен проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями	<p>ОПК-6.1 Знает: психолого-педагогические основы учебной деятельности; принципы проектирования и особенности использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности с учётом личностных и возрастных особенностей обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-6.2 Умеет: использовать знания об особенностях развития обучающихся для планирования учебно-воспитательной работы; применять образовательные технологии для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-6.3 Владеет: умением учёта особенностей развития обучающихся в образовательном процессе; умением отбора и использования психолого-педагогических (в том числе инклюзивных) технологий в профессиональной деятельности для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями; умениями разработки и реализации индивидуальных образовательных маршрутов, индивидуальноориентированных образовательных программ (совместно с другими субъектами образовательных отношений)</p>

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Взаимодействие с участниками образовательных отношений	ОПК-7 Способен планировать и организовывать взаимодействия участников образовательных отношений	<p>ОПК-7.1 Владеет: технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений</p> <p>ОПК-7.2 Знает: педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учётом особенностей образовательной среды учреждения</p> <p>ОПК-7.3 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>

<b>Категория общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
Научные основы педагогической деятельности	ОПК-8 Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК-8.1 Знает: особенности педагогической деятельности; требования к субъектам педагогической деятельности; результаты научных исследований в сфере педагогической деятельности ОПК-8.2 Умеет: использовать современные специальные научные знания и результаты исследований для выбора методов в педагогической деятельности ОПК-8.3 Владеет: методами, формами и средствами педагогической деятельности; осуществляет их выбор в зависимости от контекста профессиональной деятельности с учетом результатов научных исследований

#### 4.1.3. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3.

<b>Задача ПД</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
<b>Тип задач профессиональной деятельности: педагогический</b>		

<b>Задача ПД</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
Использование имеющихся возможностей образовательной среды и проектирование новых условий, в том числе информационных, для обеспечения качества образования.	ПК-1 Способен к проектированию и созданию образовательной среды; реализации образовательного процесса в контексте различных ООП	ПК-1.1 Знает: принципы формирования образовательной среды, ее компоненты и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды математического образования в контексте ООП ПК-1.2 Умеет: формировать образовательную среду, использовать ее возможности для обеспечения качества образования ПК-1.3 Владеет: умениями по проектированию элементов образовательной среды на основе учета возможностей конкретного региона
организация процесса обучения и воспитания в сфере образования с использованием инновационных технологий;	ПК-2 Способен использовать профессиональные знания и умения в реализации целей современного математического образования	ПК-2 .3 Владеет: современными инновационными технологиями и реализует их в образовательном процессе
<b>Тип задач профессиональной деятельности: методический</b>		

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
проектирование и разработка методического сопровождения, обеспечивающего качество современного образовательного процесса;	ПК-3 Способен к разработке и реализации методического сопровождения технологий и средств обучения в системе математического образования	<p>ПК-3.1 Знает: методы и приёмы осуществления методического сопровождения; алгоритм проектирования образовательных программ; инструментарий эксперта для оценки образовательных программ</p> <p>ПК-3.2 Умеет: отбирать и использовать приёмы проектирования и реализации образовательных программ в различных образовательных средах</p> <p>ПК-3.3 Владеет: приёмами методической поддержки педагогов; приёмами экспертной деятельности при оценке качества образовательного процесса</p>
изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей педагогов и проектирование на основе полученных результатов маршрутов индивидуального методического сопровождения;	ПК-4 Способен проектировать содержание учебных дисциплин и конкретных моделей обучения	<p>ПК-4.1 Знает: особенности методического обеспечения образовательного процесса и проектирования образовательного маршрута, нормативные требования к нему</p> <p>ПК-4.2 Умеет: проектировать и разрабатывать образовательные программы, программы дисциплин математического содержания; проектировать содержание различных моделей обучения в области математики и применять их в образовательной практике</p> <p>ПК-4.3 Владеет приёмами и инструментарием разработки образовательных маршрутов разного уровня; способен осуществлять их оценку</p>
<b>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</b>		

<b>Задача ПД</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции</b>
проектирование, организация, реализация и оценка результатов научного исследования в сфере образования с использованием современных методов науки и инновационных технологий;	ПК-5 Способен проводить и организовывать научно-исследовательскую деятельность и использовать ее результаты для повышения эффективности образовательного процесса	ПК-5.1 Знает: особенности научного исследования в сфере математического образования ПК-5.2 Умеет: формировать и решать задачи, возникающие в ходе научно-исследовательской деятельности, выбирать необходимые методы исследования, модифицировать и разрабатывать новые методы. Оценивать результаты исследования и применять их в образовательном процессе ПК-5.3 Владеет: методологическим аппаратом и использует его в научной деятельности

## Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### 5.1. Объем обязательной части ОПОП

Объем обязательной части ОПОП без учета объема государственной итоговой аттестации должен составлять не менее 40 процентов общего объема программы.

### 5.2. Типы практики

Производственная практика (проектно-технологическая).

Учебная практика (научно-исследовательская работа).

Производственная практика (научно-исследовательская работа).

производственная практика (педагогическая).

производственная практика (преддипломная).

#### **Организация:**

- выбирает один или несколько типов учебной и один или несколько типов производственной практик из рекомендованного перечня;
- устанавливает дополнительный тип (типы) учебной и (или) производственной практик;
- устанавливает объемы практик каждого типа.



## 5.3. Аннотации рабочих программ дисциплин (модулей) и практик

### Блок 1. Дисциплины (модули). Обязательная часть

#### Методология исследования в образовании (модуль)

##### **Б1.О.01.01 Современные проблемы науки и образования**

Наука как форма мировоззрения. Основные этапы становления науки. Понятие закона природы. Законы природы и законы науки. Методы познания законов природы. Гипотеза и модель. Основные типы научных законов. Образование и наука. Методы исследования. Теория и эксперимент. Практика как исходный пункт, цель и критерий человеческого познания.

Федеральный Закон «О науке и государственной научно-технической политике». Реформа государственных академий наук. Оценка результативности научных исследований. Научные показатели. Базы цитирования.

Современные проблемы естественно-научных дисциплин.

Современные проблемы образования в России. Компетентностный подход в образовании. Основные направления реформирования системы высшего образования в Российской Федерации. Основные положения Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». Новые федеральные государственные образовательные стандарты. Развитие сетевой формы реализации образовательных программ. Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Проблема интеграции отечественной высшей школы в мировое образовательное пространство. Современная концепция развития российского образования и реализация национального проекта «Образование». Стратегия реформирования российского образования на различных уровнях.

##### **Б1.О.01.02 Методология и методы научного исследования**

Понятие о методологии. Уровни методологии. Философские учения как основа методологии различных человековедческих наук, включая педагогику: экзистенциализм, неотомизм, позитивизм, неопозитивизм, прагматизм, диалектический материализм, постмодернизм, постнеклассическая рациональность, постпозитивизм, неорационализм и др. Философские идеи как эвристика научного поиска. Научная парадигма (по Куну). Нормальная наука. Аномалии. Экстраординарная наука. Научные революции. Синергетика как новая парадигма: самоорганизация, открытые системы, нелинейность. Принципы самоорганизации систем.

Понятие методологии педагогической науки. Основные понятия и термины: методология, педагогическая методология, методологическая культура, педагогическая культура. Уровни методологии педагогической науки. Дифференциация уровней. Основополагающая роль философского уровня педагогической методологии. Влияние философских идей на педагогику. Общенаучный уровень педагогической методологии. Принципы педагогического исследования (научно-методологические подходы).

Методика научно-педагогического исследования. Методология педагогической деятельности. Взаимосвязь методологии педагогической науки и педагогической деятельности. Конкретно-научный и технологический уровень педагогической методологии. Организация и этапы педагогического исследования. Система методов научно-педагогического исследования. Педагогический эксперимент. Эмпирические, теоретические и экспериментальные методы. Подготовка магистерской диссертации. Статус степени «магистр» (в историческом аспекте). Магистратура в современной России. Три уровня высшего образования. Магистерская диссертация как вид научного произведения. Композиция и оформление диссертации. Введение в диссертацию. Методологический аппарат исследования. Содержание и структура диссертации. Публикация результатов исследования. Порядок защиты магистерской диссертации.

### **Б1.О.01.03 Теория аргументации в исследовательской деятельности**

Формирование системы знаний, связанных: с обработкой полученных результатов научных исследований на современном уровне и проводить их анализ.

Формирование системы знаний, связанных: с методикой разработки стратегии исследовательского поиска; с организацией структуры исследования; с обоснованием актуальности научного исследования; выявлением противоречий; формулировкой объекта, предмета, проблемы, цели, задач, гипотезы исследования; выбором адекватных методов исследования.

Формирование системы знаний, связанных: с обоснованием научной новизны, теоретической и практической значимости исследования; с формулированием положений, выносимых на защиту.

Формирование системы умений, необходимых для организации, проведения и оформления результатов научного исследования.

Формирование системы знаний и умений по постановке проблемы заданий по математике и организация исследовательской деятельности обучающихся по их решению.

## **Профессиональная коммуникация (модуль)**

### **Б1.О.02.01 Информационные технологии в профессиональной деятельности**

Полифункциональные интегрированные пакеты решения научно-исследовательских задач. Обзор пакетов решения учебно-исследовательских задач. Классификация и структура систем компьютерной математики. Компьютерные средства подготовки научных работ. Программно-педагогические средства обучения и направления их использования. Понятие и наполнение виртуальной информационной среды обучения. Организация самостоятельной работы учащихся и способы ее интерактивной поддержки. Компьютерная поддержка исследовательской работы учащихся.

Дистанционные образовательные технологии в профессиональной деятельности педагога. Опыт использования дистанционных образовательных технологий. Подходы к оценке качества обучения с использованием дистанционных образовательных технологий. Педагогическое проектирование материалов для дистанционных технологий. Выбор оболочки для размещения курсов дистанционного обучения.

### **Б1.О.02.02 Иностранный язык в профессиональной коммуникации**

Дисциплина направлена на развитие коммуникативной компетентности магистрантов, обеспечивающей академическое и профессиональное взаимодействие на иностранном языке с учетом разнообразия культур и социальных групп. Курс способствует повышению уровня владения иностранным языком посредством освоения профессиональной лексики изучаемой области знания и профессиональной деятельности; анализа, письменного и устного перевода текстов и документов, относящихся к различным видам основной профессиональной деятельности; изучения норм делового общения и межкультурного взаимодействия. В результате освоения дисциплины магистранты будут способны строить монологические высказывания о своей научной работе и профессиональной деятельности на иностранном языке; осуществлять реферирование и аннотирование текстов научного и официально-делового стилей с учетом особенностей профессиональной сферы деятельности; подготовить доклад или сообщение для научных мероприятий; вести научную или профессионально ориентированную дискуссию на иностранном языке; работать с иноязычными профессиональными и научными базами данных и сайтами.

### **Б1.О.02.03 Русский язык в профессиональной сфере**

Дисциплина ориентирована на развитие и совершенствование коммуникативных компетенций для решения профессиональных задач, связанных с межличностным и межкультурным взаимодействием, осуществлением деловой коммуникации в профессиональной сфере в устной и письменной форме на русском языке.

Дисциплина расширяет представления о нормах и стилистической дифференциации русского литературного языка, коммуникативных качествах речи, особенностях профессиональных подязыков и профессиональной коммуникации. Совершенствуются техники создания и редактирования текстов профессионально значимого содержания. Развиваются умения и навыки выбора стиля и жанра речи, вербальных и не-вербальных средств общения, формы коммуникации с учетом особенностей педагогического и научного дискурсов, их участников, целей, стратегий, социокультурного контекста, жанрово-стилевого своеобразия. Формируется комплекс оптимальных так-тик межличностной и публичной профессиональной коммуникации.

## Методология математического образования (модуль)

### **Б1.О.03.01 Математические методы в психолого-педагогических исследованиях**

Основной целью курса «Математические методы в психолого-педагогических исследованиях» является пополнить арсенал методов педагогических исследований, позволяющих количественно и структурно изучить соответствующие педагогические закономерности, что, в конечном счете, дает возможность для точного научного предвидения результатов того или иного построения педагогического процесса. Основное содержание дисциплины структурировано по следующим разделам. Общие положения применения математических методов в педагогических исследованиях. Табулирование и наглядное представление данных. Описательная статистика. Эксперимент. Общие принципы проверки статистических гипотез. Статистические критерии. Корреляционный анализ. Дисперсионный анализ. Математика в социологических методах тестирования и анкетирования.

### **Б1.О.03.02 Психолого-педагогические основы современного математического образования**

В данной учебной дисциплине рассматриваются методологические вопросы теории и методики обучения математике, анализируются психолого-педагогические основы управления внутренними процессами учебной деятельности, раскрываются дидактико-методические проблемы структуры и содержания среднего математического образования, делается анализ различных психологических и дидактических теорий обучения, которые положены в основу современных образовательных технологий.

Основное содержание этого курса составляют вопросы: методология теории и методики обучения математике как науки; глобальные и локальные теории обучения математике и их психологические, дидактические и конкретно-методические уровни; теория деятельностного подхода в обучении; ассоциативная теория обучения; теории развивающего и проблемного обучения; теории задач и упражнений в обучении; теории оптимизации процесса обучения; теория укрупнения дидактических единиц; психология математических способностей и творческого мышления.

### **Б1.О.03.ДВ.01.01 Дидактико-методические основы развивающего обучения математике**

Развивающее обучение математике в контексте деятельностного подхода. Педагогические технологии реализации развивающего обучения математике. Методы организации проблемного обучения учащихся математике. Приемы создания проблемных ситуаций на уроках математики. Стратегия решения проблем «ИДЕАЛ». Дидактические и методические особенности организации групповой работы учащихся на уроках математики в условиях развивающего обучения. Организация дискуссий на уроках математики. Приемы организации рефлексии на уроках математики. Приемы смыслового чтения на уроках математики. Организация исследовательской и проектной деятельности учащихся в развивающем обучении математике.

В курсе раскрываются психолого-педагогические и дидактические основы развивающего обучения математике, рассматриваются особенности рефлексивного подхода к организации развивающего обучения математике, выявляются роль и место учебных задач, учебных исследований и

дидактических игр в системе развивающего обучения математике.

### **Б1.О.03.ДВ.01.02 Проблемы современной дидактики**

Учебный процесс как объект педагогического проектирования; системная взаимосвязь и единство общественных, педагогических и дидактических процессов; дидактическая технология; эволюция понятия и сущность; инновационная сущность концентрированного обучения; научные основы технологии оптимизации обучения; технология проблемной организации учебного процесса; интегральная технология учебного процесса как проектное обучение; личностно-ориентированное обучение в школе как инновационный педагогический процесс; модульное обучение как организационно-содержательная структура; адаптивная система обучения: технологически процессуальный подход; технологическая карта. Организационно-методический инструментарий управления обучением; критерии эффективности социально-технологических процедур в учебном процессе. Важную часть в этом курсе занимают вопросы теории и практики создания тестов для системы образования: исторический обзор применения тестов в мировой практике; тесты школьных достижений, их отличия от тестов психологических и преимущества перед иными формами аттестации учащихся; тесты, ориентированные на нормы, и тесты, ориентированные на критерии; классификация тестов; этапы разработки тестов школьных достижений, особенности разработки в зависимости от целей создания; роль и функции фактора времени в тестировании и др.

Теоретико-методологические, педагогические и психологические основы подготовки магистра в современном инновационном образовании. Проблемы формирования у студентов педагогического вуза внутреннего стремления к преобразующей деятельности, успеху, как проявление профессиональной культуры современного педагога. Сущность и содержание ГОС высшего профессионального образования и категория «профессиональная компетентность»; виды методической компетентности современного педагога. Предметно-исследовательская деятельность магистра как средство самореализации в педагогической карьере. Освоение магистрантом рефлексивно-проектной деятельности в современной школе. Основные тенденции развития системы образования в мировой педагогической практике. Анализ различных подходов к проектированию и конструированию педагогических процессов и объектов и к решению проблемы технологизации в образовании. Сущность педагогического проектирования. Целеполагание в педагогическом проектировании. Проектирование содержания образования и педагогических технологий. Этапы создания и реализации проектов. Критерии оценки успешности реализации проекта. Деятельностный подход как теоретико-методологическая основа проектирования методической системы обучения.

Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. Характеристика авторских технологий обучения. Мониторинг образовательного процесса. Виды, формы и функции контроля. Теория и практика создания тестов для системы образования. Психолого-педагогические и дидактико-методические основы подготовки магистрантов к диагностической деятельности. Содержание образования, формы, методы и средства обучения как основа развития личности. Проблемы реализации творческого потенциала личности в процессе обучения. Проблема управления процессом формирования системы качества знаний и навыков учащихся на современном этапе. Сущность системы качеств знаний, умений и навыков учащихся. Уровни и показатели сформированности системы качеств знаний, умений и навыков учащихся. Проблемы подготовки магистра к профессиональной деятельности, обеспечивающей реализацию стандарта образования в учебных заведениях различных типов. Методика преподавания математики и информатики как системообразующая дисциплина в траектории становления педагога.

### **Б1.О.03.ДВ.02.01 История методики преподавания математики**

Теоретические и методологические проблемы истории методики преподавания математики в средней общеобразовательной школе. История методики преподавания математики в средней общеобразовательной школе как целостная система научных знаний; психолого-педагогические и

дидактико-методические условия её реализации. Компонентный и структурный анализ предмета и содержание историко-методической науки, анализ её внутреннего и внешнего функционирования. Пути, средства и методы разработки и раскрытия стержневых вопросов и проблем методологии и теории историко-методики преподавания математики как научной дисциплины. Методические основы истории методики преподавания математики в соответствии с основными положениями диалектического материализма (о предмете и задачах истории методики преподавания математики и методы решения этих задач; движущие силы, под влиянием которых развивается методика преподавания математики; законы и закономерности развития методической науки; проблемы историко-методологического источниковедения). Место истории методики преподавания математики как науки в системе знаний и профессиональной подготовки учителя математики. Критерии периодизации отечественной методики преподавания математики, основные периоды и этапы развития методической мысли в нашей стране. Взаимосвязь и взаимообусловленность методической мысли прошлого, настоящего и будущего. Основные направления научно-го прогнозирования в методике преподавания математики. Основные тенденции развития методической мысли в условиях коренной перестройки содержания школьного математического образования в семидесятых годах XX века. Использование прогрессивного методического наследия при решении актуальных проблем современной методики преподавания математики в период перехода от предметно-ориентированной парадигмы образования к личностно-ориентированной. Законы, закономерности развития методической науки, отражающие общие, существенные и необходимые связи, выражающие зарождение, развитие и функционирование историко-методических знаний. Основные направления анализа историко-методических изысканий: развитие организационных форм изучения проблем истории методики преподавания математики; разработка теоретических и методологических вопросов истории методики преподавания математики; исследования по важнейшим проблемам истории методики преподавания математики; исследования, посвященные крупным методистам-математикам, математикам-педагогам и учителям-новаторам.

Возникновение первых начал предмета методики преподавания математики в Европе XVI - XVII веков (П. Рами, Я.А. Коменский, А. Арно, П. Николин Б. Паскаль и др.). Развитие предмета методики преподавания математики в XVIII веке (А. Клеро, С. Лакруа, И.Г. Песталоцци, А. Грубе, и др.). Развитие предмета методики преподавания математики в XIX веке (Ж.М. Дюгамель, М.В. Остроградский, А. Дистервег и др.). Периодизация истории отечественного школьного математического образования. Характеристика основных этапов: этап зарождения, этап становления, этап создания российской модели математической системы школьного математического образования, этап движения за её реформу, этап поиска новых моделей математического образования, этап реставрации отечественных традиций, создание советской модели классической системы школьного математического образования, этап её реформирования, этап контрреформирования, современный этап. Зарождение методики преподавания математики в первых русских учебниках математики и в процессе обучения по ним. Становление методики преподавания математики в средней общеобразовательной школе как научной дисциплины. Развитие предмета методики преподавания математики в России в XIX веке (П.С. Гурьев, В.А. Евтушенко, Л.Н. Толстой, А.Н. Странно-любский, В.Н. Шереметьев, С.И. Шохор-Троцкий и др.). Международное движение за реформу математического образования. Научная революция конца XIX - начало XX века и тенденции развития отечественной методики преподавания математики в средней школе. Первый и второй Всероссийские съезды преподавателей математики. Становление и развитие отечественной методики преподавания математики в первые послеоктябрьские годы и годы педагогических исканий. Генезис и эволюция отечественной методики преподавания математики на основе использования и развития прогрессивной отечественной и зарубежной методической мысли. Основные достижения и тенденции развития методики преподавания математики в средней школе в настоящее время.

### **Б1.О.03.ДВ.02.02 Методологические проблемы в истории преподавания математики**

Возникновение и становление методики обучения математике как научной области:

1. Этапы развития методики обучения математике;
2. Объект и предмет методики обучения математике;
3. Функции обучения математике;
4. Понятие методологии методики обучения математике.

Внешняя среда методической системы обучения математике:

1. Гуманитаризация математического образования;
2. Влияние предмета математики на методическую систему обучения математике;
3. Связь методики обучения математике с дидактикой, психологией, логикой, практикой;
4. Цели образования;
5. Структура личности.

Примеры конструирования методических концепций

1. Цели обучения математике;
2. Методы обучения математике;
3. Формирование математических понятий.

Методы исследования в методике обучения математике

1. Основа методов исследования в методике обучения математике;
2. Эксперименты;
3. Применение статистических методов в методических исследованиях.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

Предметное математическое содержание обучения в условиях ФГОС (модуль)

#### **Б1.В.01.01 Метапредметные результаты в обучении математике**

Результаты образования как важнейший компонент ФГОС. Требования ФГОС ООО к метапредметным результатам в обучении математике. Понятие о метапредметных результатах. Универсальные учебные действия учащихся и их виды. Типовые задачи по математике, направленные на формирование универсальных учебных действий учащихся. Оценивание метапредметных результатов учащихся в обучении математике.

#### **Б1.В.01.02 Критериальный подход к оцениванию результатов обучения математике**

Критериальное оценивание в системе оценки результатов обучения математике: сущность критериального оценивания, его виды и функции. Планируемые результаты освоения учебной темы курса математики как основа критериального внутреннего оценивания. Типовые учебные задачи для осуществления критериального оценивания результатов обучения математике. Проектирование обучения теме школьного курса математики в условиях критериального подхода к оцениванию результатов обучения математике. Критериальное оценивание на различных этапах учебно-познавательной деятельности учащихся.

#### **Б1.В.01.03(К) Курсовые работы по модулю "Предметное математическое содержание обучения в условиях ФГОС (модуль)"**

Курсовая работа выполняется в рамках самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы по дисциплинам модуля "Предметное математическое содержание обучения в условиях ФГОС". Формой промежуточной аттестации является защита курсовой работы. Курсовая работа по модулю включена в обязательную часть в структуре основной профессиональной образовательной программы подготовки магистра по направлению Педагогическое образование. Курсовая работа представляет собой форму организации учебного процесса, непосредственно ориентированную на овладение основными компетенциями, позволяющими осуществлять решение теоретических задач

в различных научно-практических областях профессиональной деятельности.

#### **Б1.В.01.ДВ.01.01 Дистанционное сопровождение школьного курса математики**

Дистанционное обучение как новый способ получения образования. Телекоммуникационные технологии: классификации, особенности использования для организации дистанционного обучения. Требования к учебно-методическому сопровождению образовательных программ, использующих дистанционные образовательные технологии. Знакомство с системой дистанционного образования, реализуемого в Омской области (на примере портала Дистанционного обучения Омской области). Платформы, позволяющие организовать дистанционное обучение учащихся математике. Работа на платформе MOODLE. Особенности создания видео-лекций, видео-конференций, видео-чатов, тестов и т.д. Организация текущей и итоговой аттестации учащихся, обучающихся дистанционно.

#### **Б1.В.01.ДВ.01.02 Создание профильных интерактивных элективных курсов**

Курс направлен на вооружение будущего учителя математики методикой создания профильных элективных курсов, дополняющих содержание профиля и удовлетворяющего разнообразные познавательные интересы школьников, позволяющей самостоятельно разрабатывать локальные элективные курсы на основе личностно-ориентированной модели обучения. Цели, задачи и функции элективных курсов по математике. Алгоритм разработки элективных курсов. Структурные элементы элективного курса. Формы организации учебных занятий элективных курсов. Виды профильных и предпрофильных элективных курсов. Особенности отбора содержания для создания элективных курсов по математике. Особенности организации занятий элективных курсов по математике с использованием информационных технологий. Методические особенности конструирования элективных курсов по математике. Разработка элективных курсов по математике разных типов.

#### **Б1.В.01.ДВ.02.01 Организация исследовательской деятельности учащихся при обучении математике**

Психолого-педагогические основы организации исследовательской деятельности учащихся по математике. Взаимосвязь научного и учебного познания. Характерные признаки учебного исследования. Особенности исследовательской деятельности учащихся в процессе обучения математике. Функции исследовательской деятельности учащихся по математике. Творческое мышление учащихся как основной результат их исследовательской деятельности. Принципы организации учебного процесса, обеспечивающего развитие поисково-исследовательской деятельности учащихся. Структура и основные виды учебных исследований по математике. Поисково-исследовательские задачи по математике. Характеристика поисково-исследовательских задач по алгебре. Характеристика поисково-исследовательских задач по геометрии. Приемы обучения учащихся решению и составлению поисково-исследовательских задач по математике.

#### **Б1.В.01.ДВ.02.02 Руководство проектной деятельностью учащихся при изучении математики**

Курс направлен на подготовку магистрантов к осуществлению проектной деятельности в урочное и внеурочное время. Содержание курса предполагает рассмотрение теоретических вопросов, связанных с классификацией проектов, этапами подготовки и реализации проектной деятельности, особенности учебных проектов, реализуемых в рамках обучения математике, особенности сетевых проектов по математике.

В ходе изучения курса магистранты должны подготовить и реализовать проекты по математике разных видов.

#### **Б1.В.02.ДВ.01.01 Наглядность в обучении геометрии**

Типы наглядности, обеспечивающие создание образов и оперирование образами; использование программных продуктов GeoGebra, Живая геометрия в обучении учащихся основным геометрическим понятиям, теоремам, решению задач.

#### **Б1.В.02.ДВ.01.02 Наглядность в обучении алгебре и началам анализа**

Наглядные образы математических объектов (функция и ее свойства, производная, интеграл и т.д.) и специфика их использования в обучении алгебре и началам анализа. Типы визуализированных задач и их классификация по видам.

#### **Б1.В.02.ДВ.02.01 Причины типичных ошибок по математике и пути их предупреждения**

Систематизировать типичные ошибки по математике по основным методическим линиям, раскрыть причины их появления, в том числе, заложенные текстом или недостатками практического материала школьных учебников. Рассмотреть ошибки, допускаемые учащимися на разных уровнях контроля: от диагностических работ 5-11 классов до работ ЕГЭ и ГИА. Раскрыть возможности предупреждения появления типичных ошибок при решении математических задач.

#### **Б1.В.02.ДВ.02.02 Предупреждение формализма при обучении математике**

Формализм в знаниях учащихся как психолого-педагогическая задача. Причины формализма в математических знаниях учащихся: отрыв формы от содержания; неумение теорию применять на практике; преобладание памяти над пониманием; господство трафарета, шаблона.

Упражнения на опровержение ошибочных математических рассуждений и их классификация: неправильности речи; распространение на исключительные случаи; приписывание свойств определенного видового рода; неправильное применение принципа непосредственных умозаключений путем обращения; подмена точных определений геометрической интуицией; ошибки построения; ошибки, являющиеся следствием буквального толкования сокращенной (условной) формулировки некоторых геометрических утверждений; нарушение смысла условных записей; уклонение от тезиса.

Примеры ложных рассуждений в арифметике, их причины и пути предупреждения. Примеры ложных рассуждений в алгебре, их причины и пути предупреждения. Примеры ложных рассуждений в началах математического анализа, их причины и пути предупреждения. Примеры ложных рассуждений в геометрии, их причины и пути предупреждения.

Математические софизмы и их роль в предупреждении формализма в знаниях учащихся. Примеры софизмов по различным разделам математики, их логико-математический и психолого-педагогический анализ.

#### **Б1.В.03.ДВ.01.01 Оценка качества математических знаний**

Понятие о качестве образования. Показатели качества образования. Оценка эффективности качества образования. Оценка как элемент управления качеством образования. Педагогический контроль. Традиционные и новые средства оценки качества математических знаний. Виды и структура портфолио по математике. Психолого-педагогические аспекты тестирования. Таксономия образовательных целей и результаты образования. Понятийный аппарат тестологии. Формы и показатели качества тестовых заданий по математике. Компьютерное тестирование в образовании. Классическая теория и методики конструирования тестов. Математико-статистический анализ качества тестов и тестовых заданий на основе классической теории тестов. Современная теория конструирования тестов. Оценивание параметров подготовленности учащихся и трудности заданий теста в современной теории тестов. Шкалирование результатов тестирования. Пакеты прикладных программ обработки и конструирования тестов. Использование педагогических и психологических тестов в процессе обучения математике. Единый государственный экзамен по математике.



### **Б1.В.03.ДВ.01.02 Мониторинг результатов математического образования**

Понятие о качестве образования. Показатели качества образования. Определение планируемых образовательных результатов. Мониторинг в образовании: его достоинства и недостатки. Виды мониторинга. Модели проведения мониторинга. Этапы и уровни проведения мониторинга результатов математического образования.

### **Б1.В.03.ДВ.02.01 Проектирование и реализация элективных курсов по математике**

Цели, задачи и функции элективных курсов по математике. Виды элективных курсов по математике. Особенности отбора содержания для создания элективных курсов по математике. Роль активных и интерактивных методов в создании элективных курсов по математике. Особенности организации занятий элективных курсов по математике с использованием информационных технологий. Методические особенности конструирования элективных курсов по математике. Разработка интерактивных элективных курсов по математике.

Курс направлен на вооружение будущего учителя математики методикой создания профильных элективных курсов, дополняющих содержание профиля и удовлетворяющего разнообразные познавательные интересы школьников, позволяющей самостоятельно разрабатывать локальные элективные курсы на основе личностно-ориентированной модели обучения. Цели, задачи и функции элективных курсов по математике. Алгоритм разработки элективных курсов. Структурные элементы элективного курса. Формы организации учебных занятий элективных курсов. Виды профильных и предпрофильных элективных курсов. Особенности отбора содержания для создания элективных курсов по математике. Особенности организации занятий элективных курсов по математике с использованием информационных технологий. Методические особенности конструирования элективных курсов по математике. Разработка элективных курсов по математике разных типов

### **Б1.В.03.ДВ.02.02 Организация внеклассной работы по математике**

Внеклассная работа по математике, её роль и место в работе образовательного учреждения. Требования ФГОС к внеурочной деятельности. Современные формы внеурочной деятельности. Методика организации занятий с учащимися, для которых усвоение программного материала вызывает трудности. Методика организации занятий с учащимися, проявляющими повышенный интерес к изучению математики. Школьная математическая печать. Математический кружок. Школьные научные общества и научно-практические конференции. Математические игры (викторины, олимпиады, КВН, математические бои, математические аукционы и т.п.). Неделя математики.

## **Визуализация в процессе обучения математике (модуль)**

### **Б1.В.02.01 Методика использования визуальных моделей в обучении школьников решению математических задач**

Психолого-педагогические основы формирования у учащихся визуального мышления. Функциональная асимметрия полушарий головного мозга человека. Визуальное мышление учащихся, пути и средства его формирования .

Роль и место наглядности в процессе формирования у учащихся визуального мышления. Содержание и методические особенности процесса обучения математике, основанного на когнитивно-визуальном подходе. Когнитивно-визуальное задание и суммирование членов арифметической и геометрической прогрессий Геометрический метод решения текстовых сюжетных задач Когнитивно-визуальные решения и доказательства задач из курса алгебры и начал анализа. Когнитивно-визуальные доказательства тождеств и неравенств. Визуальные учебные материалы по курсу алгебры. Графическое решение уравнений, неравенств и их систем. Когнитивно-визуальные доказательства в геометрии.

### **Б1.В.02.02 Реализация визуальной среды в обучении математике средствами ИКТ**

Предполагается рассмотрение вопросов, связанных с возможностями средств ИКТ для осуществления визуализации учебного материала по математике.

Знакомство с теорией разработки визуализированных математических объектов, явное и неявное использование математических объектов в решении математических задач и доказательстве математических предложений. Знакомство с программными продуктами, позволяющими осуществить визуализацию.

### **Б1.В.02.03 Практикум по разработке визуализированных материалов по математике**

Разработка системы визуализированных задач по основным содержательно-методическим линиям школьного курса математики; визуализированных дидактических материалов для введения понятий, доказательств теорем

## **Инновационные методики и технологии обучения математике (модуль)**

### **Б1.В.03.01 Активные и интерактивные технологии обучения математике в профильной школе**

В курсе рассматриваются теоретические аспекты выбора технологий обучения математике в профильной школе, а также методические рекомендации по использованию активных и интерактивных образовательных технологий в профильной школе в процессе обучения математике. Классификация и структура современных технологий обучения. Активные и интерактивные технологии обучения математике. Особенности выбора образовательных технологий в профильной школе в процессе обучения математике. Использование активных и интерактивных технологий организации различных форм учебных занятий по математике в профильной школе.

Активные методы обучения: определения, классификация. Роль активных методов обучения в условиях перехода на ФГОС общего образования. Активные и интерактивные методы: общие и отличительные черты.

Особенности использования активных методов обучения на различных этапах урока математики (актуализация опорных знаний, изучение нового материала, систематизация и закрепление изученного, рефлексия) и во внеучебной деятельности (во время занятий кружка и на элективных курсах).

Занятия проводятся с использованием принципов деятельностного подхода, все активные методы обучения рассматриваются на конкретных примерах и опробуются на группе магистрантов.

### **Б1.В.03.02 Методика обучения математике на базовом и углубленном уровне**

Содержание и методические особенности курса математики для базового уровня и уровня профильного обучения. Различные методики, обеспечивающие уровневую и профильную дифференциацию в обучении математике. Анализ контрольно-измерительных материалов для проведения итоговой аттестации в форме ОГЭ и ЕГЭ по математике.

### **Б1.В.03.03 Организация процесса обучения математике в современной школе**

Характеристика основных компонентов методической системы обучения математике в условиях требований ФГОС. Обеспечение преемственности содержания и методов обучения математике в начальной, основной и средней ступенях образования. Использование активных, интерактивных и ИКТ-технологий в обучении математике. Обеспечение в процессе обучения математике достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучения математике

## **Дисциплины (модули) по выбору**

## Блок 2 Практики. Обязательная часть

### **Б2.О.01(У) Учебная практика (научно-исследовательская работа)**

Учебная практика преследует цель познакомить магистрантов с категориально-понятийным аппаратом научного исследования. В течение учебной практики магистранты должны разработать основные разделы категориально-понятийного аппарата своего научного исследования (магистерская диссертация): объект исследования, предмет исследования, цель исследования, гипотеза исследования, методы исследования, методологические основы исследования, научная новизна исследования, теоретическая значимость исследования, практическая значимость исследования, достоверность результатов исследования, положение, выносимые на защиту, организация и результаты педагогического эксперимента, апробация результатов исследования. Во время учебной практики магистранты составляют библиографию по теме своей магистерской диссертации.

### **Б2.О.02(П) Производственная практика (научно-исследовательская работа)**

Главная цель - подбор материалов по научной теме диссертационного исследования магистранта. Научно-исследовательская работа представляет собой деятельность, формирующую основные этапы научного исследования по выбранной магистрантом теме. Выполнение выпускной квалификационной работы является заключительным шагом обучения в высшем учебном заведении и показывает готовность обучающегося решать теоретические и практические задачи по направлению «Математическое образование». Задачи научно-исследовательской работы: развитие умения анализировать, обобщать, логически излагать материал, формулировать выводы и предложения при решении разрабатываемых по научной теме вопросов; совершенствование способности анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования.

Руководство научно-исследовательской работой магистранта осуществляется ведущими специалистами выпускающей кафедры и руководителем магистерской программы. Главная цель - подбор материалов по научной теме диссертационного исследования магистранта. Научно-исследовательская работа представляет собой деятельность, формирующую основные этапы научного исследования по выбранной магистрантом теме. Выполнение выпускной квалификационной работы является заключительным шагом обучения в высшем учебном заведении и показывает готовность обучающегося решать теоретические и практические задачи по направленности магистерской программы. Предусматриваются следующие виды и этапы выполнения и контроля научно-исследовательской работы обучающихся:

- планирование научно-исследовательской работы, включающее ознакомление с тематикой исследовательских работ в данной области и выбор темы исследования, написание тезисов либо статьи по избранной теме;
- проведение научно-исследовательской работы;
- корректировка плана проведения научно-исследовательской работы;
- составление отчета о научно-исследовательской работе;
- публичная защита выполненной работы.

### **Б2.О.03(П) производственная практика (педагогическая)**

Цели производственной практики (педагогическая):

- практическое освоение основных функций работы учителя-предметника;
- непосредственное знакомство с ключевыми элементами работы классного руководителя.

Задачи педагогической практики:

- ознакомление студентов с системой, реальными условиями работы учителя математики в современных образовательных организациях, передовым педагогическим опытом;
- закрепление, расширение, углубление и проверка знаний, умений и навыков, приобретаемых

студентами по изучаемым теоретическим и практическим дисциплинам, формирование умений применять усвоенное для решения конкретных задач профессиональной деятельности;

- формирование профессионально-педагогических умений и навыков организации и проведения практикуемых в современной школе различных форм учебно-воспитательной работы с учащимися;
- содействие накоплению магистранта опыта педагогической деятельности, развитию творческого подхода к выбору средств и методов обучения и воспитания учащихся.

#### **Б2.О.04(Пд) производственная практика (преддипломная)**

Назначение данной практики - подготовка магистрантом самостоятельного научного исследования в соответствии со спецификой магистерской программы «Математическое образование».

Преддипломная практика осуществляется в форме проведения реального исследования, выполняемого магистрантом в рамках утверждённой темы выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации), и включает ряд этапов. Организационно-подготовительный этап предполагает участие в установочной конференции, разработку индивидуального плана прохождения научно-исследовательской практики. Основным этапом включает теоретическую, организационную и аналитическую работу.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений

#### **Б2.В.01(П) Производственная практика (проектно-технологическая)**

В ходе производственной практики (проектно-технологическая) магистранты знакомятся с инновационными методиками и технологиями обучения математике. Разрабатывают дидактические материалы, конспекты уроков, внеаудиторные мероприятия и проектируют их реализацию в условиях использования различных авторских технологий (парацентристская технология, интегральная технология, адаптивная технология, технология проектного обучения, технология коллективных способов обучения, контекстная технология и т.д.). Во время прохождения производственной практики (проектно-технологическая) магистранты проводят пробные уроки, реализуют разработанные внеаудиторные мероприятия, проводят их анализ.

### **Блок 3. Государственная итоговая аттестация**

#### **Б3.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена**

Цель государственного экзамена – установление уровня подготовки выпускника к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки.

#### **Б3.02(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы**

Цель защиты выпускной квалификационной работы – оценка степени достижения планируемых результатов освоения образовательной программы: всех универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, отнесенных к тем видам профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа.

## **5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик, оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам, методические материалы и программа государственной итоговой аттестации**

Все материалы представлены в приложении –

## **Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

### **6.1. Кадровые условия реализации образовательной программы**

Не менее 70 процентов численности педагогических работников ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 10 процентов численности педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имею стаж в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70 процентов численности педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

### **6.2. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательной программы**

Представлено в рабочих программах дисциплин (модулей), практик, программе государственной итоговой аттестации

### **6.3. Применяемые механизмы оценки качества программы**

Качество образования в ОмГПУ обеспечивается за счет моделирования образовательных результатов, востребованных рынком труда, внедрения в образовательный процесс достижений науки, усиления взаимодействия с работодателями, цифровизации образовательного и обеспечивающих процессов, использования компетентностно-ориентированных образовательных технологий.

Минимальные требования к качеству образования устанавливаются федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования. Дополнительные требования к качеству образования формируются вузом на основе требований профессиональных стандартов, социального заказа, ожиданий работодателей и обучающихся ОмГПУ. Работу по оценке качества образовательной деятельности в университете координирует комиссия ученого совета ОмГПУ по качеству образования.

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки качества образования.

В целях совершенствования ОПОП ВО ОмГПУ регулярно проводит внутреннюю оценку качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО с привлечением работодателей и (или) из объединений, иных юридических и (или) физических лиц, включая научно-педагогических работников ОмГПУ.

В университете в рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности

обучающимся ОПОП ВО и научно-педагогическим работникам ежегодно предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности в ОмГПУ осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации, а также в ходе независимых оценочных процедур проводимых внешними экспертами (НИИ мониторинга качества образования, Рособрнадзор и др.)

Механизмы оценки качества образования определяются в соответствии с Политикой гарантии качества образования в ОмГПУ (утверждено Ученым советом ОмГПУ 30.10.2020г., протокол №2).

Требования к применяемым механизмам оценки качества основной профессиональной образовательной программы содержатся в Положении об оценке качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета, магистратуры (утверждено Врио ректора ФГБОУ ВО «ОмГПУ» на основании решения ученого совета от 28.06.2019 г., протокол № 9).