

**АННОТАЦИИ ДИСЦИПЛИН ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ**

**44.04.01 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

**Магистерская программа «Математика»**

| Индекс                    | Наименование дисциплины  | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|---------------------------|--|---------------------------------------|
| 1                         | 2  | 3                                     |
| <b>Б1.Б Базовая часть</b> |  |                                       |
| <b>Б1.Б.1</b>             | <p align="center"><b>Современные проблемы науки и образования</b></p> <p><b>Цель курса:</b> изучение основных проблем современной педагогической науки и новых теоретических задач, которые предстоит решать педагогике с учетом современных достижений гуманитарного знания.</p> <p>Задачи дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) обобщить и систематизировать педагогические знания, умения и навыки магистрантов, полученные за годы предшествующего образования;</li> <li>2) развивать потребность и способность систематически пополнять знания, наращивать умения и отрабатывать навыки в избранной области деятельности;</li> <li>3) формировать умения ориентироваться в информационном потоке, отбирать необходимую информацию для профессионального роста;</li> <li>4) формировать аналитические и критические умения магистрантов;</li> <li>5) способствовать формированию исследовательских и проективных умений магистрантов;</li> </ol> <p>Курс «Современные проблемы науки и образования» предусматривает проведение практических занятий, а также самостоятельную работу студентов. Структуру дисциплины составляют практические и самостоятельные занятия.</p> <p>Изучение дисциплины на осуществляется в соответствии с учебным планом. Согласно учебному плану изучение курса «Современные проблемы науки и образования» предусмотрено на 1 курсе (1 семестр). Курс заканчивается сдачей зачета.</p> <p align="center">Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие образования в России.</li> <li>- Проблемы развития образования в мире.</li> <li>- Проблемы педагогической науки</li> </ul> | 144 (4 ЗЕТ)                           |
| <b>Б1.Б.2</b>             | <p align="center"><b>Методология и методы научного исследования</b></p> <p><b>Цели дисциплины</b></p> <p>Подготовка студентов по курсу Методология и методы научного исследования в соответствии с требованиями «Федеральным государственным образовательного стандарта ВО по специальности 44.04.01 «Педагогическое образование» для профиля «Математика»</p>   | 108 (3 ЗЕТ)                           |

| Индекс        | Наименование дисциплины   | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|---------------|---|---------------------------------------|
| 1             | 2   | 3                                     |
|               | <p>Задачи курса:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Развитию ценностно-мотивационного компонента профессиональной подготовки магистра математики в процессе изучения данного курса.</li> <li>2. Обобщение и систематизация знаний обучающихся, связанное с подготовкой к выполнению научного исследования в области математики.</li> <li>3. Активизировать рефлексивные и креативные процессы мышления студентов в процессе обучения математике.</li> </ol> <p>Данный курс является обязательной частью психолого-педагогического комплекса предметов в подготовке специалистов с высшим образованием. Дисциплина «Методология и методы научного исследования» изучается на 1 курсе (1 семестр).</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Теоретические основы науки. Методологические основы развития понятий</li> <li>- Психолого-дидактические основы развития понятий</li> <li>- Школа самопознания в развивающем образовании</li> </ul>   |                                       |
| <b>Б1.Б.3</b> | <p align="center"><b>Информационно-коммуникационные технологии в образовании</b></p> <p><b>Цели дисциплины</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» являются: формирование профессиональных компетенций, направленных на применение информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе, на использование имеющихся возможностей информационной образовательной среды, для обеспечения качества образования.</p> <p>Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» входит в базовую часть профессионального цикла дисциплин образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование и изучается в 1 семестре.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения информатики и информационных технологий, изучаемых по программам бакалавриата.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении дисциплин «Современные проблемы науки и образования, при прохождении педагогической практики.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Информатизация образовательной деятельности</li> <li>- Работа в системе дистанционного обучения (ТЕО 2)</li> </ul> | 108 (3 ЗЕТ)                           |

| Индекс                                 | Наименование дисциплины  | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--|--|---------------------------------|
| 1                                      | 2  | 3                               |
|  | - Сервисы Интернет и их применение в учебном процессе  |                                 |
| <b>Б1.Б.4</b>                          | <p align="center"><b>Деловой иностранный язык</b></p> <p><b>Цели дисциплины</b><br/>Целью освоения дисциплины «Деловой иностранный язык» является:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования, и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения социально-коммуникативных задач в различных областях профессиональной и научной деятельности при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.</li> </ul> <p>Изучение иностранного языка призвано также обеспечить:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. работу с научной литературой, слежение за научной периодикой;</li> <li>2. применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;</li> <li>3. участие в работе научных семинаров, научно-тематических конференций;</li> <li>4. составление рефератов, написание и оформление научных статей.</li> </ol> <p>Дисциплина «Деловой иностранный язык» относится к базовой части профессионального цикла образовательной программы по направлению подготовки «Педагогическое образование».</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и навыки, сформированные в результате изучения дисциплин «Современные проблемы науки и образования», «Методология и методы научного исследования».</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Профессиональная деятельность (социально-деловая сфера общения)</li> <li>- Профессиональная деятельность (профессионально-деловая сфера общения)</li> </ul> | 180 (5 ЗЕТ)                     |
| <b>Б1.В Вариативная часть</b>          |  |                                 |
| <b>Б1.В.ОД Обязательные дисциплины</b> |  |                                 |
| <b>Б1.В.ОД.1</b>                       | <p align="center"><b>Современные технологии обучения математике</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b><br/>Целью изучения дисциплины «Современные технологии обучения математике» является: формирование методологической и технологической культуры учителя.</p> <p>Достижение целей изучения дисциплины обеспечивается решением ряда задач, таких как:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение студентами методологическими и прикладны-</li> </ul>   | 72 (2 ЗЕТ)                      |

| Индекс           | Наименование дисциплины   | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------------|---|---------------------------------|
| 1                | 2   | 3                               |
|                  | <p>ми знаниями современных проблем педагогической науки и образования и умениями решать профессиональные задачи в организации педагогической деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение технологическими и практическими умениями по систематизации, обобщению и распространению методического опыта в профессиональной области;</li> <li>• развитие педагогических способностей студентов применять современные методики и технологии решения проблем в обучении математике.</li> </ul> <p>Дисциплина «Современные технологии обучения математике» относится к вариативной части обязательных дисциплин общенаучного цикла</p> <p>Дисциплина опирается на компетентности и базовую часть учебного цикла ФГОС ВО «Педагогическое образование» (квалификация Магистр) и дисциплин общенаучного цикла, изученных в специалитете, позволяющие студентам освоить магистерскую программу.</p> <p>Она характеризуется содержательными связями с дисциплинами общенаучного цикла: «Современные проблемы науки и образования», «Методология и методы научного исследования» и с дисциплинами профессионального цикла: «Инновационные процессы в образовании, изучаемыми в 1 семестре.</p> <p>Основные компетенции, полученные при изучении данной дисциплины, являются базовыми для таких дисциплин профессионального цикла, как «Методические основы преподавания общей топологии» », «Обучение учащихся методам решения различных классов параметрических задач» , «Прикладные аспекты изучения теории графов в курсе школьной математики», которые изучаются параллельно с данной дисциплиной.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие <b>разделы</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поиск решения проблем обучения математике</li> <li>- Характеристика и анализ решения проблем обучения математике</li> <li>- Выявление современных проблем обучения математике</li> </ul> |                                 |
| <b>Б1.В.ОД.2</b> | <p align="center"><b>Методика подготовки обучающихся к итоговой аттестации</b></p> <p><b>Цели и задачи дисциплины:</b></p> <p>В ходе изучения дисциплины «Методика подготовки учащихся к итоговой аттестации» достигаются следующая цель: формирование у студентов математических и методических основ подготовки к итоговой государственной аттестации выпускников основной и старшей школы в формате ЕГЭ.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– раскрыть цели и задачи ГИА и ЕГЭ;</li> </ul>   | 72 (2 ЗЕТ)                      |

| Индекс           | Наименование дисциплины   | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|------------------|---|---------------------------------------|
| 1                | 2   | 3                                     |
|                  | <p>– раскрыть технологию разработки контрольно-измерительных материалов, организации и проведения ГИА и ЕГЭ;</p> <p>– рассмотреть шкалирование результатов ГИА и ЕГЭ и их использование в управлении качеством образования;</p> <p>– рассмотреть содержание контрольно-измерительных материалов для ГИА и ЕГЭ;</p> <p>– познакомить с опытом подготовки выпускников основной и старшей школы к сдаче ГИА и ЕГЭ учителями математики.</p> <p>Курс «Методика подготовки учащихся к итоговой аттестации» входит в вариативную часть блока 1 образовательной программы, изучается на втором курсе, в третьем семестре.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, полученные при изучении школьного курса математики, а также при изучении теории и методики обучения математике, элементарной и других разделов математики в вузе. Имеет важное значение в системе профессиональной подготовки будущего учителя математики.</p> <p>Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для изучения следующих дисциплин: «Современные технологии обучения математике», «Прикладные аспекты теории сравнений в курсе школьной математики», «Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач», «Обучение учащихся методам решения различного класса параметрических задач» и написании магистерской диссертации.</p> |                                       |
| <b>Б1.В.ОД.3</b> | <p><b>Избранные разделы элементарной математики</b><br/>цели освоения дисциплины</p> <p><b>Целями</b> освоения учебной дисциплины «Избранные разделы элементарной математики» являются подготовка магистров по курсу в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления 44.04.01 «Педагогическое образование», формирование общекультурных и профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности по направлению «Педагогическое образование». Кроме того, задачами курса являются изучение идей и методов решения задач элементарной математики, сокращение разрыва между школьной математикой и наиболее важными для естествознания и техники разделами современной математической науки.</p> <p>Дисциплина «Избранные разделы элементарной математики» относится к базовой части комплекса математических дисциплин в рамках вариативной части обязательных дисциплин программы 44.04.01 «Педагогическое образование» (Б1.В.ОД.3) и изучается студентами на 1 курсе.</p> <p>Дисциплина «Избранные разделы элементарной математики» опирается на знания школьного курса элементарной</p>  | 72 (2 ЗЕТ)                            |

| Индекс                  | Наименование дисциплины  | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------------------|--|---------------------------------|
| 1                       | 2  | 3                               |
|                         | <p>математики и изучается параллельно с дисциплинами «Методические основы изучения стохастической линии в курсе математики средней школы», «Алгебраические системы», «Методы и приемы решения задач повышенной трудности школьного курса математики», «Задачи на построение циркулем и линейкой». Логическим продолжением являются дисциплины «Методика подготовки обучающихся к итоговой аттестации», «Технология построения и использование систем задач олимпиадной тематики», «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач».</p>   |                                 |
| <p><b>Б1.В.ОД.4</b></p> | <p><b>Методические основы изучения стохастической линии в курсе математики средней школы</b></p> <p><b>Цели и задачи дисциплины:</b></p> <p>В ходе изучения дисциплины «Методические основы изучения стохастической линии в курсе математики средней школы» достигаются следующие цели:</p> <p>1) сформировать у студентов системы знаний, развитие личностных качеств, а также формирование общекультурных - универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных (социально-технологических, исследовательских) компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.04.01 Педагогическое образование;</p> <p>2) сформировать у студентов базу для развития профессиональных и исследовательских умений, новый стиль мышления – комбинаторный, показать прикладной аспект математики, универсальность ее методов.</p> <p>Дисциплина Б1. В. ОД.4 «Методические основы изучения стохастической линии в курсе математики средней школы» относится к вариативной части программы 44.04.01 «Педагогическое образование» по профилю «Математика» (степень «Магистр») и изучается студентами 1 курса.</p> <p>Дисциплина «Методические основы изучения стохастической линии в курсе математики средней школы» является продолжением таких дисциплин как «Дискретная математика», «Теория и методика обучения математике». Она помогает в изучении математических дисциплин и таких как «Современные технологии обучения математике», «Статистические методы в педагогических исследованиях», «Избранные разделы элементарной математики», «Методика подготовки обучающихся к итоговой аттестации» и других.</p> <p>Данный курс характеризуется теоретической и практической направленностью, конкретностью, нацеленностью на эффективное использование полученных знаний в будущей профессиональной деятельности. Знания, полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы для написания магистерской диссертации.</p> | <p>72 (2 ЗЕТ)</p>               |

| Индекс           | Наименование дисциплины   | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------------|---|---------------------------------|
| 1                | 2   | 3                               |
| <b>Б1.В.ОД.5</b> | <p><b>Методы и приемы решения задач повышенной трудности в школьном курсе математики</b></p> <p><b>Цели дисциплины:</b><br/> В ходе изучения дисциплины «Методы и приемы решения задач повышенной трудности в школьном курсе математики» достигаются следующие цели:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) формирование у студентов системы знаний, развитие личностных качеств, а также формирование общекультурных - универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных (социально-технологических, исследовательских) компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование;</li> <li>2) формирование представления о математической науке, ее роли и месте в деятельности современного общества, о перспективах развития и возможного использования в своей практической деятельности математических методов и выработка умения анализировать математические результаты исследований в профессиональной деятельности.</li> </ol> <p>Исходя из поставленных целей, в процессе изучения дисциплины решаются следующие <b>задачи</b>:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сформировать целостное научное представление о математике как инструменте описания и исследования окружающего мира, как части общечеловеческой культуры;</li> <li>2) научить студентов использовать математику как метод мышления, как язык, как средство формулирования и организации понятий;</li> <li>3) вооружить студентов системой математических знаний теорий и методов, необходимых им в будущей профессиональной деятельности;</li> <li>4) научить формулировать, формализовать и решать математические задачи школьного курса математики повышенной трудности; строить простейшие математические модели системы задач;</li> <li>5) сформировать у студентов систему знаний и умений, необходимых для разработки и реализации педагогических технологий, учитывающих особенности современного сочетания глобального, национального и регионального развития общества и его специфику.</li> </ol> <p>Дисциплина «Методы и приемы решения задач повышенной трудности в школьном курсе математики» относится к вариативной части общенаучного цикла дисциплин в подготовке магистра, изучается на первом курсе и заканчивается зачетом.</p> <p>Для освоения дисциплины студенты используют знания, полученные ими в процессе профессиональной подготовки в вузе, а также знания, полученные в следующих ос-</p> | 108 (3 ЗЕТ)                     |

| Индекс           | Наименование дисциплины  | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|------------------|--|---------------------------------------|
| 1                | 2  | 3                                     |
|                  | <p>ваиваемых ими параллельно вузовских курсах: «Методические основы изучения стохастической линии в курсе математики средней школы», «Избранные разделы элементарной математики».</p> <p>Дисциплина «Методы и приемы решения задач повышенной трудности в школьном курсе математики» является предшествующей подготовке студентами магистерской диссертации и изучения таких дисциплин как «Методика подготовки обучающихся к итоговой аттестации», «Технология построения и использования систем задач олимпиадной тематики».</p>   |                                       |
| <b>Б1.В.ОД.6</b> | <p align="center"><b>Основы общей теории кривых второго порядка</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Основы общей теории кривых второго порядка» являются приобретение знаний и умений по теории кривых второго порядка, формирования исследовательских умений у обучающихся, уяснение ими возможностей реализации системного, деятельностного и задачного подходов формирования исследовательских умений у обучаемых в процессе решения задач на построение кривых второго порядка по их общим уравнениям.</p> <p>Дисциплина «Основы общей теории кривых второго порядка» является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование</p> <p>Дисциплина «Основы общей теории кривых второго порядка» является профессионально-значимым курсом по указанному направлению подготовки магистров и изучается параллельно с курсами «Обучение учащихся методам решения различных классов параметрических задач», «Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач», «Методические основы преподавания общей топологии», «Алгебраические системы», «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач», «Теория нечетких множеств», «Прикладные аспекты изучения теории графов в курсе школьной математики», «Искусство и математика».</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Классификация кривых второго порядка</li> <li>- Приведение уравнения кривой второго порядка к каноническому виду преобразованием координат.</li> <li>- Исследование уравнения кривой второго порядка с помощью инвариантов</li> </ul> | 144 (4 ЗЕТ)                           |
| <b>Б1.В.ОД.7</b> | <p align="center"><b>Методические основы преподавания общей топологии</b></p> <p><b>Цели дисциплины</b></p>  | 180 (5 ЗЕТ)                           |



| Индекс           | Наименование дисциплины   | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|------------------|---|---------------------------------------|
| 1                | 2   | 3                                     |
|                  | <p>Целями освоения дисциплины «Методические основы преподавания общей топологии» являются приобретение знаний и умений по общей топологии, формирования исследовательских умений у обучающихся, уяснение ими возможностей реализации системного, деятельностного и задачного подходов формирования исследовательских умений у обучающихся в процессе решения задач.</p> <p>Дисциплина «Методические основы преподавания общей топологии» является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование</p> <p>Дисциплина «Методические основы преподавания общей топологии» является профессионально-значимым курсом по указанному направлению подготовки магистров и изучается параллельно с курсами «Обучение учащихся методам решения различных классов параметрических задач», «Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач», «Методические основы преподавания общей топологии», «Алгебраические системы», «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач», «Теория нечетких множеств», «Прикладные аспекты изучения теории графов в курсе школьной математики», «Искусство и математика».</p> <p>Данный курс характеризуется практической направленностью, конкретностью, нацеленностью на эффективное сочетание понимания алгебраического и геометрического материалов и наиболее полного освоения основных методов решения ключевых задач. Полученные знания окажут помощь в будущей профессиональной деятельности, будут способствовать эффективному освоению смежных и последующих дисциплин, успешной научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Топологические пространства</li> <li>- Многообразия</li> <li>- Многогранники</li> </ul> |                                       |
| <b>Б1.В.ОД.8</b> | <p style="text-align: center;"><b>Алгебраические системы</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Алгебраические системы» являются приобретение знаний и умений по основным алгебраическим системам, их применению в школьном курсе математики, формирования у обучающихся аксиоматического метода изучения числовых множеств, уяснение ими возможностей реализации системного, деятельностного и задачного подходов формирования исследовательских умений у обучающихся в процессе решения задач на построение алгеб-</p>   | 180 (5 ЗЕТ)                           |

| Индекс           | Наименование дисциплины   | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|------------------|---|---------------------------------|
| 1                | 2   | 3                               |
|                  | <p>раических структур.</p> <p>Дисциплина «Алгебраические системы» является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование</p> <p>Дисциплина «Алгебраические системы» является профессионально-значимым курсом по указанному направлению подготовки магистров и изучается параллельно с курсами «Обучение учащихся методам решения различных классов параметрических задач», «Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач», «Методические основы преподавания общей топологии», «Алгебраические системы», «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач», «Теория нечетких множеств», «Прикладные аспекты изучения теории графов в курсе школьной математики», «Искусство и математика».</p> <p>Данный курс характеризуется практической направленностью, конкретностью, нацеленностью на эффективное сочетание понимания алгебраического и геометрического материалов и наиболее полного освоения основных методов решения ключевых задач. Полученные знания окажут помощь в будущей профессиональной деятельности, будут способствовать эффективному освоению смежных и последующих дисциплин, успешной научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Алгебра и алгебраические системы</li> <li>- Система натуральных чисел. Принцип математической индукции. Теоремы математической индукции</li> <li>- Группы. Примеры групп. Простейшие свойства групп. Гомоморфизмы и изоморфизмы групп. Подгруппы</li> <li>- Подстановки</li> <li>- Кольца. Примеры колец. Гомоморфизмы и изоморфизмы колец. Подкольца. Кольцо целых чисел</li> <li>- Поле. Примеры полей. Свойства полей. Поле рациональных чисел</li> <li>- Поле комплексных чисел</li> <li>- Перестановки</li> </ul> |                                 |
| <b>Б1.В.ОД.9</b> | <p><b>Изучение основ проективной геометрии в профильных классах</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Изучение основ проективной геометрии в профильных классах» являются приобретение знаний и умений по проективной геометрии, формирования у обучающихся профильных классов умений применять методы проективной геометрии в процессе решения задач,</p>  | 144 (4 ЗЕТ)                     |

| Индекс            | Наименование дисциплины  | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|-------------------|--|---------------------------------------|
| 1                 | 2  | 3                                     |
|                   | <p>уяснение ими возможностей реализации системного, деятельностного и задачного подходов формирования исследовательских умений у обучаемых в процессе решения задач элементарной геометрии с применением основных фактов проективной геометрии.</p> <p>Дисциплина «Изучение основ проективной геометрии в профильных классах» является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.</p> <p>Дисциплина «Изучение основ проективной геометрии в профильных классах» является профессионально-значимым курсом по указанному направлению подготовки магистров и изучается параллельно с курсами «Обучение учащихся методам решения различных классов параметрических задач», «Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач», «Методические основы преподавания общей топологии», «Алгебраические системы», «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач», «Теория нечетких множеств», «Прикладные аспекты изучения теории графов в курсе школьной математики», «Искусство и математика».</p> <p>Данный курс характеризуется практической направленностью, конкретностью, нацеленностью на эффективное сочетание понимания алгебраического и геометрического материалов и наиболее полного освоения основных методов решения ключевых задач. Полученные знания окажут помощь в будущей профессиональной деятельности, будут способствовать эффективному освоению смежных и последующих дисциплин, успешной научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Модели проективного пространства</li> <li>- Проективная система координат</li> <li>- Основные факты проективной геометрии</li> <li>- Проективные преобразования</li> <li>- Квадрики</li> <li>- Особенности изучения основ проективной геометрии в профильных классах</li> </ul> |                                       |
| <b>Б1.В.ОД.10</b> | <p align="center"><b>Избранные вопросы теории доказательств</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Избранные вопросы теории доказательств» являются приобретение знаний и умений по алгебре предикатов, в формировании у обучающихся знаний и умений правильно рассуждать и обосновывать математические выводы, уяснение возможностей реализации системного, деятельностного и задачного подходов формирова-</p>  | 72 (2 ЗЕТ)                            |

| Индекс                               | Наименование дисциплины   | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|--------------------------------------|---|---------------------------------------|
| 1                                    | 2   | 3                                     |
|                                      | <p>ния исследовательских умений у обучаемых в процессе решения задач на теорию доказательств.</p> <p>Дисциплина «Избранные вопросы теории доказательств» является обязательной дисциплиной вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.</p> <p>Дисциплина «Избранные вопросы теории доказательств» является профессионально-значимым курсом по указанному направлению подготовки магистров и изучается параллельно с курсами «Обучение учащихся методам решения различных классов параметрических задач», «Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач», «Методические основы преподавания общей топологии», «Алгебраические системы», «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач», «Теория нечетких множеств», «Прикладные аспекты изучения теории графов в курсе школьной математики», «Искусство и математика».</p> <p>Данный курс характеризуется практической направленностью, конкретностью, нацеленностью на эффективное сочетание понимания алгебраического материала и наиболее полного освоения основных методов решения ключевых задач. Полученные знания окажут помощь в будущей профессиональной деятельности, будут способствовать эффективному освоению смежных и последующих дисциплин, успешной научной и профессиональной деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Алгебра высказываний</li> <li>- Алгебра предикатов</li> <li>- Исчисление высказываний и предикатов</li> </ul> |                                       |
| <b>М1.В.ДВ. Дисциплины по выбору</b> |   |                                       |
| <b>Б1.В.ДВ.1.1</b>                   | <p><b>Статистические методы в педагогических исследованиях</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>В ходе изучения дисциплины «Статистические методы в педагогических исследованиях» достигаются следующие цели:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) формирование у студентов системы знаний, развитие личностных качеств, а также формирование общекультурных - универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных (социально-технологических, исследовательских) компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование ;</li> <li>2) формирование представления о статистической науке, ее роли и месте в деятельности современного общества, о перспективах развития и возможного использования в своей педагогической деятельности статистических методов и выра-</li> </ol>  | 108 (3 ЗЕТ)                           |

| Индекс             | Наименование дисциплины   | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|--------------------|---|---------------------------------------|
| 1                  | 2   | 3                                     |
|                    | <p>ботка умения анализировать результаты педагогических исследований в профессиональной деятельности.</p> <p>Исходя из поставленных целей, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать целостное научное представление о статистике как инструменте описания и исследования педагогической действительности;</li> <li>- научить студентов использовать статистические методы как метод мышления, как язык, как средство анализа собственных педагогических исследований, средство подтверждения гипотез или опровержения их;</li> <li>- вооружить студентов системой статистических методов исследования педагогической действительности, необходимых им в будущей профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>Курс «Статистические методы в педагогических исследованиях» является одной из дисциплин по выбору, изучаемых в программе подготовки студентов по направлению 44.04.01 Педагогическое образование (профиль «математика»), базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении курсов педагогики и математической статистики в вузе. Имеет важное значение в системе профессиональной подготовки будущего учителя математики.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие вопросы анализа и обобщения статистических данных</li> <li>- Методы корреляционного анализа качественных признаков (непараметрические методы)</li> <li>- Однофакторный и многофакторный анализ количественных и качественных признаков.</li> </ul> |                                       |
| <b>Б1.В.ДВ.1.2</b> | <p><b>Компьютерная обработка результатов педагогического эксперимента</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>В ходе изучения дисциплины «Компьютерная обработка результатов педагогического эксперимента» достигаются следующие цели:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) формирование у студентов системы знаний, развитие личностных качеств, а также формирование общекультурных - универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных (социально-технологических, исследовательских) компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование .</li> <li>2) выработка умения анализировать, обрабатывать и представлять результаты педагогических исследований в профессиональной деятельности.</li> </ol>   | 108 (3 ЗЕТ)                           |

| Индекс             | Наименование дисциплины  | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|--------------------|--|---------------------------------------|
| 1                  | 2  | 3                                     |
|                    | <p>Исходя из поставленных целей, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) сформировать целостное научное представление о статистике как инструменте описания и исследования педагогической действительности;</li> <li>2) научить студентов использовать статистические методы как метод мышления, как язык, как средство анализа собственных педагогических исследований, средство подтверждения гипотез или опровержения их;</li> <li>3) вооружить студентов технологиями обработки графической и текстовой информации, создания презентаций;</li> <li>4) научить студентов использовать компьютерные графики и мультимедии для обработки и представления результатов педагогического эксперимента.</li> </ol> <p>Курс «Компьютерная обработка результатов педагогического эксперимента» является одной из дисциплин по выбору, изучаемых на физико-математическом факультете в программе подготовки студентов по специальности 44.04.01 Педагогическое образование, базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении курсов педагогики и математической статистики в вузе. Имеет важное значение в системе профессиональной подготовки будущего учителя математики, реализации опытно-экспериментальной работы (ПК-12).</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие вопросы анализа, обобщения и изображения статистических данных</li> <li>- Методы корреляционного анализа качественных и количественных признаков</li> <li>- Основы компьютерной графики. Применение ее к обработке педагогического эксперимента.</li> </ul> |                                       |
| <b>Б1.В.ДВ.2.1</b> | <p><b>Обучение учащихся методам решения различных классов параметрических задач</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Обучение учащихся методам решения различных классов параметрических задач» являются приобретение знаний и умений по теории формирования исследовательских умений у обучающихся, уяснение ими возможностей реализации системного, деятельностного и задачного подходов формирования исследовательских умений у обучаемых в процессе решения задач с параметрами.</p> <p>Дисциплина «Обучение учащихся методам решения различных классов параметрических задач» входит в математический и естественно-научный цикл образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.</p>  | 72 (2 ЗЕТ)                            |

| Индекс             | Наименование дисциплины  | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------------------|--|---------------------------------|
| 1                  | 2  | 3                               |
|                    | <p>Дисциплина «Обучение учащихся методам решения различных классов параметрических задач» является профессионально-значимым курсом по указанному направлению подготовки магистров и изучается параллельно с курсами «Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач», «Методические основы преподавания общей топологии», «Алгебраические системы», «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач», «Теория нечетких множеств», «Прикладные аспекты изучения теории графов в курсе школьной математики», «Искусство и математика».</p> <p>Данный курс изучается после курсов курсам «Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач», «Основы общей теории кривых второго порядка», «Изучение основ проективной геометрии в профильных классах», «Избранные вопросы теории доказательств», «Технология построения и использования систем задач олимпиадной тематики», «Применение теории изображений в школьном курсе геометрии».</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Линейные уравнения и неравенства с параметрами</li> <li>- Дополнительные условия в задачах с параметрами</li> <li>- Параметр и квадратичная функция</li> <li>- Графические методы решения параметрических задач</li> <li>- Параметр в материалах ЕГЭ</li> </ul> |                                 |
| <b>Б1.В.ДВ.2.2</b> | <p style="text-align: center;"><b>Векторные функции и их применение</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Подготовка студентов по дисциплине «Векторные функции и их применение» в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта ВО направления 44.04.01 Педагогическое образование. Основной задачей при изучении учебной дисциплины является расширение знаний по теории функций, обобщение их на векторные функции, используемые при решении прикладных задач, приобретение навыков их применения, а также формирование профессиональных компетенций, необходимых в области педагогической деятельности, связанной с математикой.</p> <p>Данный курс является дисциплиной по выбору вариативной части математического и естественнонаучного цикла в подготовке магистров по направлению 44.04.01 Педагогическое образование.</p> <p>Дисциплина «Векторные функции и их применение» изучается в третьем семестре (2 курс).</p> <p>Дисциплина «Векторные функции и их применение» является логическим продолжением дисциплин «Математи-</p>  | 72 (2 ЗЕТ)                      |

| Индекс             | Наименование дисциплины  | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------------------|--|---------------------------------|
| 1                  | 2  | 3                               |
|                    | <p>ческий анализ», «Алгебра и геометрия» и изучается параллельно с различными курсами дисциплин по выбору, что обеспечивает взаимодополнение и взаимообогащение изучаемых дисциплин.</p> <p>Связь с другими курсами: курс «Векторные функции и их применение» использует знания и навыки, полученные в рамках учебной дисциплины «Алгебра и геометрия», «Математический анализ».</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные операции векторного анализа</li> <li>- Применение вектор-функций скалярного аргумента</li> <li>- Применение вектор-функций векторного аргумента</li> </ul>   |                                 |
| <b>Б1.В.ДВ.3.1</b> | <p align="center"><b>Технология построения и использования систем задач олимпиадной тематики</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины:</b></p> <p>1) формирование у студентов системы знаний, развитие личностных качеств, а также формирование общекультурных - универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных (социально-технологических, исследовательских) компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование;</p> <p>2) формирование представления о математической науке, ее роли и месте в деятельности современного общества, о перспективах развития и возможного использования в своей практической деятельности математических методов и выработка умения анализировать математические результаты исследований в профессиональной деятельности.</p> <p>Исходя из поставленных целей, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать целостное научное представление о математике как инструменте описания и исследования окружающего мира, как части общечеловеческой культуры;</li> <li>научить студентов использовать математику как метод мышления, как язык, как средство формулирования и организации понятий;</li> <li>- вооружить студентов системой математических знаний теорий и методов, необходимых им в будущей профессиональной деятельности; познакомить их с основными организационными принципами и историей олимпиадного движения, темами традиционной олимпиадной тематики, с некоторыми олимпиадными задачами как одной из форм математического фольклора.</li> <li>- научить формулировать, формализовать и решать основные математические задачи олимпиадной тематики; строить простейшие математические модели, системы олимпиадных</li> </ul> | 72 (2 ЗЕТ)                      |



| Индекс             | Наименование дисциплины  | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------------------|--|---------------------------------|
| 1                  | 2  | 3                               |
|                    | <p>задач;<br/>сформировать у студентов систему знаний и умений, необходимых для разработки и реализации педагогических технологий, учитывающих особенности современного сочетания глобального, национального и регионального развития общества и его специфику; обучить их основам комбинаторики, теории чисел, теории графов, теории множеств и других разделов задач олимпиадной тематики.</p> <p>Курс «Технологии построения и использования систем задач олимпиадной тематики» входит в состав дисциплины «Теория и методика обучения математике», является одной из дисциплин по выбору, изучаемых на физико-математическом факультете в программе подготовки студентов по специальности 44.04.01 Педагогическое образование (профиль «математика»), базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении школьного курса математики, а так же при изучении элементарной и других разделов математики в вузе. Имеет важное значение в системе профессиональной подготовки будущего учителя математики.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Принцип Дирихле.</li> <li>- Комбинаторика</li> <li>- Графы</li> <li>- Методы инварианта и упорядочения</li> <li>- Элементы теории чисел</li> </ul> |                                 |
| <b>Б1.В.ДВ.3.2</b> | <p><b>Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач» является формирование у студентов научного представления о математической науке, ее роли и месте в деятельности современного общества, о перспективах развития и возможного использования в своей практической деятельности математических методов.</p> <p>Дисциплина «Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач» относится к профессиональному циклу дисциплин в рамках вариативной части программы 44.04.01 Педагогическое образование и является дисциплиной по выбору. Изучается студентами в третьем семестре.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения школьной математики, математических дисциплин в курсе бакалавриата, а также таких дисциплин магистерского обучения, как «Избранные вопросы теории доказательств», «Методика приме-</p>   | 72 (2 ЗЕТ)                      |

| Индекс             | Наименование дисциплины  | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|--------------------|--|---------------------------------------|
| 1                  | 2  | 3                                     |
|                    | <p>нения комбинаторики к решению олимпиадных задач», «Применение теории изображений в школьном курсе геометрии», относящихся к профессиональному циклу.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для успешного прохождения государственной итоговой аттестации, а также в дальнейшей профессионально педагогической деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Классические неравенства, связанные с решением олимпиадных задач</li> <li>- Применение неравенств в решении олимпиадных задач</li> <li>- Понятие системы линейных неравенств. Способы решения систем линейных неравенств.</li> <li>- Применение систем неравенств в решении олимпиадных задач</li> </ul>   |                                       |
| <b>Б1.В.ДВ.4.1</b> | <p><b>Методические особенности изучения дискретной математики. Теория графов</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целью освоения учебной дисциплины «Методические особенности изучения дискретной математики. Теория графов» является формирование современных представлений о методах дискретной математики и методах ее преподавания в школе.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Методические особенности изучения дискретной математики. Теория графов» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение основных положений теории графов;</li> <li>– изучение и исследование методов представления информации посредством графов;</li> <li>– изучение методических особенностей преподавания дискретной математики.</li> </ul> <p>Дисциплина «Методические особенности изучения дискретной математики. Теория графов» относится к обязательным дисциплинам предметов профессионального цикла программы 44.04.01 Педагогическое образование по профилю «Математика» (степень «Магистр») и изучается студентами 1 курса (2 семестр)</p> <p>Дисциплина «Методические особенности изучения дискретной математики. Теория графов» занимает пограничное положение между дисциплинами Дискретная математика и методика преподавания математики. Она формирует современные представления о методах дискретной математики и методах ее преподавания в школе.</p> <p>Связь с другими курсами: курс «Методические особенности изучения дискретной математики. Теория графов»</p> | 144 (4 ЗЕТ)                           |

| Индекс             | Наименование дисциплины   | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|--------------------|---|---------------------------------------|
| 1                  | 2   | 3                                     |
|                    | <p>использует знания и навыки, полученные в рамках учебных дисциплин: «Дискретная математика», «Теория алгоритмов» «Методика преподавания математики».</p> <p>Данный курс характеризуется теоретической и практической направленностью, конкретностью, нацеленностью на эффективное использование полученных знаний. Полученные знания окажут помощь в будущей профессиональной деятельности. Будут способствовать, качественному преподаванию математики.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основы теории графов</li> <li>- Связные графы</li> <li>- Плоские графы</li> </ul>  |                                       |
| <b>Б1.В.ДВ.4.2</b> | <p><b>Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>1) сформировать у студентов системы знаний, развитие личностных качеств, а также формирование общекультурных - универсальных (общенаучных, социально-личностных, инструментальных) и профессиональных (социально-технологических, исследовательских) компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по специальности 44.04.01 Педагогическое образование;</p> <p>2) сформировать у студентов базу для развития профессиональных и исследовательских умений, новый стиль мышления – комбинаторный, показать прикладной аспект математики, универсальность ее методов.</p> <p>Дисциплина «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач» относится к обязательным дисциплинам предметов профессионального цикла программы 44.04.01 Педагогическое образование по профилю «Математика» (степень «Магистр») и изучается студентами 1 курса (2 семестр).</p> <p>Дисциплина «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач» является продолжением таких дисциплин как «Дискретная математика», «Теория и методика обучения математике». Она помогает в изучении математических дисциплин и «Методики преподавания математики».</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Введение в комбинаторику. Из истории комбинаторики и ее приложений</li> <li>- Методика изучения основных формул комбинаторики.</li> <li>- Методика решения комбинаторных олимпиадных задач</li> </ul> | 144 (4 ЗЕТ)                           |

| Индекс             | Наименование дисциплины   | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|--------------------|---|---------------------------------------|
| 1                  | 2   | 3                                     |
| <b>Б1.В.ДВ.5.1</b> | <p><b>Методические особенности изучения дискретной математики. Теория нечетких множеств</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целью освоения учебной дисциплины «Методические особенности изучения дискретной математики. Теория нечетких множеств» является формирование современных представлений о методах дискретной математики и методах ее преподавания в школе.</p> <p>Для достижения поставленной цели в курсе «Методические особенности изучения дискретной математики. Теория нечетких множеств» решаются задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– изучение основных положений теории нечетких множеств;</li> <li>– изучение и исследование методов решения задач принятия решений в условиях расплывчатой информации;</li> <li>– изучение методических особенностей преподавания дискретной математики.</li> </ul> <p>Дисциплина «Методические особенности преподавания дискретной математики. Теория нечетких множеств» относится к обязательным дисциплинам предметов профессионального цикла программы 44.04.01 Педагогическое образование по профилю «Математика» (степень «Магистр») и изучается студентами 1 курса (2 семестр)</p> <p>Дисциплина «Методические особенности преподавания дискретной математики. Теория нечетких множеств» занимает пограничное положение между дисциплинами Дискретная математика и методика преподавания математики. Она формирует современные представления о методах дискретной математики и методах ее преподавания в школе.</p> <p>Связь с другими курсами: курс «Методические особенности преподавания дискретной математики. Теория нечетких множеств» использует знания и навыки, полученные в рамках учебных дисциплин: «Дискретная математика», «Теория алгоритмов» «Методика преподавания математики» «Математическая логика».</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Нечёткие множества и операции над ними</li> <li>- Элементы нечёткой логики</li> <li>- Методика изучения алгоритмов теории принятия решений в школе</li> </ul> | 72 (2 ЗЕТ)                            |
| <b>Б1.В.ДВ.5.2</b> | <p><b>Методика составления уравнений при моделировании физических процессов</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>«Методика составления уравнений при моделировании физических процессов» соответствуют требованиям «Государст-</p>   | 72 (2 ЗЕТ)                            |

| Индекс             | Наименование дисциплины  | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|--------------------|--|---------------------------------------|
| 1                  | 2  | 3                                     |
|                    | <p>ного образовательного стандарта ВО по направлению 44.04.01 педагогическое образование, профиль «Математика», Основными требованиями при изучении учебной дисциплины являются формирование профессиональных компетенций, необходимых для овладения навыками применения математических знаний к описанию физических явлений природы</p> <p>Системой практических работ ставятся задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обучение основным методам построения математических моделей процессов движения тел в силовом поле, тепло- и массообмена, волновых процессов;</li> <li>- обучение численному решению линейных, нелинейных, интегральных и дифференциальных уравнений и их систем;</li> <li>- практическое освоение современных математических программных пакетов для реализации численного решения различного рода задач.</li> </ul> <p>Дисциплина «Методика составления уравнений при моделировании физических процессов» относится к блоку части «дисциплин по выбору» профессионального цикла дисциплин программы 44.04.01 Педагогическое образование, профиль «Математика» и изучается студентами на 1 курсе во втором семестре.</p> <p>Дисциплина «Методика составления уравнений при моделировании физических процессов» изучается в числе дисциплин, относящихся к завершающему этапу освоения математического образования на второй ступени. Параллельно с ней изучаются дисциплины: «Применение теории изображений в школьном курсе геометрии», «Методические особенности изучения дискретной математики. Теория графов».</p> <p>Связь с другими курсами: курс «Методика составления уравнений при моделировании физических процессов» использует знания и навыки, полученные в рамках дисциплин «Математический анализ», «Дифференциальные уравнения», «Физика» образовательной программы бакалавриата. Курс «Методика составления уравнений при моделировании физических процессов» является одной из дисциплин по выбору направления 44.04.01 «Педагогическое образование», профиль «Математика», знание которого обеспечивает возможность успешного применения знаний при интегрированном применении наук.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Введение в теорию моделирования</li> <li>- Решение алгебраических и трансцендентных уравнений</li> <li>- Моделирование систем</li> <li>- Аппроксимация функций.</li> </ul> |                                       |
| <b>Б1.В.ДВ.6.1</b> | <b>Применение теории изображений в школьном курсе геометрии</b>  | 72 (2 ЗЕТ)                            |

| Индекс      | Наименование дисциплины  | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------|--|---------------------------------|
| 1           | 2  | 3                               |
|             | <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целями освоения дисциплины (модуля) «Применение теории изображений в школьном курсе геометрии» являются приобретение знаний и умений по теории изображений, формирования у обучающихся умений изображать плоские и пространственные фигуры, уяснение возможностей реализации системного, деятельностного и задачного подходов формирования исследовательских умений у обучаемых в процессе решения задач на изображения геометрических фигур.</p> <p>Дисциплина «Применение теории изображений в школьном курсе геометрии» является дисциплиной по выбору вариативной части профессионального цикла образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.</p> <p>Дисциплина «Применение теории изображений в школьном курсе геометрии» является профессионально-значимым курсом по указанному направлению подготовки магистров и изучается параллельно с курсами «Обучение учащихся методам решения различных классов параметрических задач», «Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач», «Методические основы преподавания общей топологии», «Алгебраические системы», «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач», «Теория нечетких множеств», «Прикладные аспекты изучения теории графов в курсе школьной математики», «Искусство и математика».</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Параллельное проектирование пространства на плоскость</li> <li>- Изображение плоских фигур</li> <li>- Изображение пространственных фигур</li> <li>- Задачи на проекционном чертеже.</li> </ul> |                                 |
| Б1.В.ДВ.6.2 | <p><b>Применение определенных интегралов для решения задач на оптимизацию</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Применение определённых интегралов для решения задач на оптимизацию» является формирование у студентов научного представления о математической науке, ее роли и месте в деятельности современного общества, о перспективах развития и возможного использования в своей практической деятельности математических методов.</p> <p>Дисциплина «Применение определённых интегралов для решения задач на оптимизацию» относится к профессиональному циклу дисциплин в рамках вариативной части программы 44.04.01 Педагогическое образование и является дисциплиной</p>  | 72 (2 ЗЕТ)                      |

| Индекс             | Наименование дисциплины   | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|--------------------|---|---------------------------------------|
| 1                  | 2   | 3                                     |
|                    | <p>по выбору.</p> <p>Изучается студентами во втором семестре. Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения курса математического анализа в рамках подготовки бакалавра. Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для успешного прохождения государственной итоговой аттестации, а также в дальнейшей профессионально педагогической деятельности.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные методы вычисления определённых интегралов</li> <li>- Решение задач на оптимизацию с помощью определённых интегралов</li> </ul>  |                                       |
| <b>Б1.В.ДВ.7.1</b> | <p><b>Прикладные аспекты изучения теории сравнений в курсе школьной математики</b></p> <p><b>Цели и задачи дисциплины:</b> изучение теории чисел и ее приложений, формирование теоретико-числовой культуры, необходимой специалисту в области математики и информатики.</p> <p>Дисциплина «Прикладные аспекты изучения теории сравнений в курсе школьной математики» относится к математическому и естественнонаучному циклу ООП 44.04.01 Педагогическое образование (квалификация «Магистр») и изучается студентами на 2 курсе (4 семестр).</p> <p>Дисциплина «Прикладные аспекты изучения теории сравнений в курсе школьной математики» является профессионально-значимым курсом по указанному направлению подготовки магистров, изучается после дисциплин «Основы общей теории кривых второго порядка», «Методические основы преподавания общей топологии», «Алгебраические системы», «Изучение основ проективной геометрии в профильных классах», «Избранные вопросы теории доказательств, и является предшествующей для курсов «Современные технологии обучения математике», «Методика подготовки обучающихся к итоговой аттестации».</p> <p>Курс «Прикладные аспекты изучения теории сравнений в курсе школьной математики» характеризуется практической направленностью, конкретностью, нацеленностью на эффективное сочетание понимания алгебраического материалов и наиболее полного освоения основных методов решения ключевых задач. Полученные знания окажут помощь в будущей профессиональной деятельности, будут способствовать эффективному освоению смежных и последующих дисциплин, успешной научной и профессиональной деятельности</p> | 72 (2 ЗЕТ)                            |
| <b>Б1.В.ДВ.7.2</b> | <b>Искусство и математика</b>   | 72 (2 ЗЕТ)                            |

| Индекс                      | Наименование дисциплины   | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-----------------------------|---|---------------------------------|
| 1                           | 2   | 3                               |
|                             | <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целью освоения дисциплины «Искусство и математика» является формирование научного и культурного мировоззрения студентов на основе изучения исторического развития различных видов искусства в контексте их неразрывной связи с математикой. Одной из основных задач курса является подготовка студентов к организации и проведению внеклассных школьных мероприятий на тему «Математика и искусство».</p> <p>Дисциплина «Искусство и математика» входит в общенаучный цикл дисциплин в рамках вариативной части образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (профиль «математика»), и является дисциплиной по выбору. Изучается студентами в третьем семестре.</p> <p>Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения таких дисциплин как «Избранные вопросы теории доказательств», «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач», «Применение теории изображений в школьном курсе геометрии», относящихся к профессиональному циклу, знание которых обеспечивает успешное изучение данной дисциплины.</p> <p>Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы для успешного прохождения государственной итоговой аттестации выпускника магистратуры.</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Искусство и его составляющие</li> <li>- Математика и архитектура</li> <li>- Математика и музыка</li> <li>- Математика и живопись</li> </ul> |                                 |
| <b>Б2. Н. Практики, НИР</b> |   |                                 |
| <b>Б2.Н.1</b>               | <p style="text-align: center;"><b>Научно-исследовательская работа</b></p> <p><b>Цели и задачи научно-исследовательской работы</b></p> <p><b>Цель:</b> подготовка к решению профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки (Математика) и видами профессиональной деятельности.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей учителей математики и проектирование маршрутов индивидуального методического сопровождения;</li> <li>- исследование, проектирование, организация и оценка внедренного методического сопровождения процесса обуче-</li> </ul>  | 846 (23,5 ЗЕТ)                  |



| Индекс        | Наименование дисциплины  | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|---------------|--|---------------------------------|
| 1             | 2  | 3                               |
|               | <p>ния математики с использованием инновационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организация взаимодействия с коллегами и социальными партнерами при решении актуальных научно-методических задач.</li> </ul> <p>Для успешной организации научно-исследовательской работы магистранты используют знания о научно-исследовательской деятельности, полученные ими в процессе профессиональной подготовки в вузе, а также знаниями, полученными в следующих осваиваемых ими параллельно вузовских курсах «Современные проблемы науки и образования», «Методология и методы научных исследований», «Современные проблемы обучения математики», «Методология психолого-педагогических и управленческих исследований», «Менеджмент в образовании», «Нормативно-правовые основы образования».</p> <p>НИР проводится в несколько этапов</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Подготовительный этап</li> <li>- Теоретико-аналитический этап</li> <li>- Экспериментальный этап</li> <li>- Заключительный этап</li> </ul>  |                                 |
| <b>Б2.Н.2</b> | <p style="text-align: center;"><b>Спецсеминар</b></p> <p><b>Цели спецсеминара:</b></p> <p>В соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, спецсеминар является вариативной частью научно-исследовательской работы в разделе производственных практик, непосредственно ориентирован на профессионально-практическую подготовку обучающихся.</p> <p><b>Цель спецсеминара:</b> подготовка к решению профессиональных задач в соответствии с профилем подготовки (Математика) и видами профессиональной деятельности.</p> <p><b>Задачи спецсеминара:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- изучение и анализ профессиональных и образовательных потребностей и возможностей учителей математики и проектирование маршрутов индивидуального методического сопровождения;</li> <li>- исследование, проектирование, организация и оценка внедренного методического сопровождения процесса обучения математики с использованием инновационных технологий;</li> <li>- организация взаимодействия с коллегами и социальными партнерами при решении актуальных научно-методических задач.</li> </ul> <p>Научно-исследовательская работа относится к базовой</p> | 108 (3 ЗЕТ)                     |

| Индекс        | Наименование дисциплины  | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|---------------|--|---------------------------------|
| 1             | 2  | 3                               |
|               | <p>части общенаучного цикла дисциплин в подготовке магистра, организуется в семестре и заканчивается защитой магистерской работы. Спецсеминар является вариативной частью научно-исследовательской работы.</p> <p>Для успешной организации спецсеминара магистранты используют знания о научно-исследовательской деятельности, полученные ими в процессе профессиональной подготовки в вузе, а также знаниями, полученными в следующих осваиваемых ими параллельно вузовских курсах: «Современные проблемы науки и образования», «Методология и методы научных исследований», «Современные проблемы обучения математики», «Методология психолого-педагогических и управленческих исследований», «Менеджмент в образовании», «Нормативно-правовые основы образования». Знания, умения и навыки, полученные в результате прохождения спецсеминара, необходимы студентам для написания магистерской диссертации.</p> <p>Местом прохождения практики являются школы или другие образовательные учреждения города Магнитогорска. Для прохождения педагогической практики студент может быть оставлен на выпускающих кафедрах.</p> <p>Студенты, работающие по профилю, могут проходить практику по месту своей работы с предоставлением соответствующих отчетных документов. Студентам, работающим по профилю (руководитель или заместитель руководителя), практика может быть зачтена на основании справки с места работы, заверенной работодателем</p> |                                 |
| <b>Б2.П.1</b> | <p align="center"><b>Производственная - педагогическая практика</b></p> <p><b>Цели педагогической практики:</b></p> <p>Педагогическая практика студентов, обучающихся по программе магистерской подготовки, имеет цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение магистрантами профессионального опыта в условиях реальной педагогической деятельности;</li> <li>- формирование профессиональной компетентности в сфере проектирования, реализации и оценки учебно-воспитательного процесса и образовательной среды на базе разных типов образовательных учреждений.</li> </ul> <p><b>Задачи педагогической практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование навыков проектирования учебно-воспитательного процесса и педагогического анализа образовательной среды разных учреждений образования;</li> <li>- овладение умениями разработки разделов программ учебных курсов по педагогическим дисциплинам;</li> <li>- овладение умениями педагогического анализа содержания и проведения основных видов учебных занятий, воспитательных мероприятий в образовательном учреждении;</li> <li>- овладение навыками творческого конструирования учебно-</li> </ul>  | 324 (9 ЗЕТ)                     |

| Индекс        | Наименование дисциплины  | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|---------------|--|---------------------------------------|
| 1             | 2  | 3                                     |
|               | <p>го материала при подготовке к занятию, уроку, лекции или семинарскому (лабораторному) занятию;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- овладение умениями в проектировании и реализации обучающих программ с использованием инновационных технологий и активных методов обучения;</li> <li>- приобретение умений и навыков лекторской работы (разработка проблемных подходов, новых методов и технологий, установление контакта с аудиторией, обеспечение творческой активности слушателей);</li> <li>- овладение умениями по разработке и реализации целевых проектов, ориентированных на содействие личностному развитию студентов;</li> <li>- развитие профессиональной рефлексии;</li> <li>- приобретение опыта просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня психолого-педагогической культуры общества.</li> </ul> <p>Педагогическая практика проводится во втором семестре первого курса в течение 8 недель и предусматривает межпредметные связи дисциплин направления специализированной подготовки, специальных дисциплин магистерской подготовки, таких как, «Инновационные процессы в образовании», «Инновационные технологии в профессиональной деятельности», «современные проблемы науки и образования», «Методология и методы научного познания» и другие, и научно-исследовательской работы магистранта.</p> |                                       |
| <b>Б2.П.2</b> | <p><b>Производственная - преддипломная практика</b></p> <p>В соответствии с ФГОС ВО направления подготовки 44.04.01 Педагогическое образование, производственная преддипломная практика является вариативной частью образовательной программы и представляет собой вид практик, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые слушателями в результате освоения теоретических курсов, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций студентов.</p> <p><b>Производственная преддипломная практика</b> студентов, обучающихся по программе магистерской подготовки, имеет цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение магистрантами профессионального опыта в условиях реальной педагогической деятельности;</li> <li>- формирование профессиональной компетентности в сфере проектирования, реализации и оценки учебно-воспитательного процесса и образовательной среды на базе</li> </ul>   | 108 (3 ЗЕТ)                           |

| Индекс | Наименование дисциплины  | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|--------|--|---------------------------------|
| 1      | 2  | 3                               |
|        | <p>разных типов образовательных учреждений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовку к защите магистерской диссертации.</li> </ul> <p><b>Задачи производственной преддипломной практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование навыков проектирования учебно-воспитательного процесса и педагогического анализа образовательной среды разных учреждений образования;</li> <li>- овладение умениями разработки разделов программ учебных курсов по педагогическим дисциплинам;</li> <li>- овладение умениями педагогического анализа содержания и проведения основных видов учебных занятий, воспитательных мероприятий в образовательном учреждении;</li> <li>- овладение навыками творческого конструирования учебного материала при подготовке к занятию, уроку, лекции или семинарскому (лабораторному) занятию;</li> <li>- овладение умениями в проектировании и реализации обучающих программ с использованием инновационных технологий и активных методов обучения;</li> <li>- приобретение умений и навыков лекторской работы (разработка проблемных подходов, новых методов и технологий, установление контакта с аудиторией, обеспечение творческой активности слушателей);</li> <li>- овладение умениями по разработке и реализации целевых проектов, ориентированных на содействие личностному развитию студентов;</li> <li>- развитие профессиональной рефлексии;</li> <li>- приобретение опыта просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня психолого-педагогической культуры общества.</li> </ul> <p>Производственная преддипломная практика проводится в 4 семестре второго курса в течение 2 недель, и предусматривает межпредметные связи дисциплин магистерской подготовки, таких как «Современные технологии обучения математике», «Методика подготовки обучающихся к итоговой аттестации», «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач» и других.</p> <p>Знания и умения, полученные в ходе прохождения практики, будут необходимы для дальнейшей профессиональной подготовки магистра, для написания магистерской диссертации</p> <p>Местом прохождения практики являются школы или другие образовательные учреждения города Магнитогорска. Для прохождения педагогической практики студент может быть оставлен на выпускающих кафедрах.</p> <p>Студенты, работающие по профилю, могут проходить практику по месту своей работы с предоставлением соответствующих отчетных документов. Студентам, работающим по профилю (руководитель или заместитель руководителя), практика может быть зачтена на основании справки с места</p> |                                 |

| Индекс        | Наименование дисциплины  | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|---------------|--|---------------------------------|
| 1             | 2  | 3                               |
|               | работы, заверенной работодателем   |                                 |
| <b>Б2.П.3</b> | <p><b>Производственная - практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности</b></p> <p><b>Цели практики:</b><br/> Практика студентов, обучающихся по программе магистерской подготовки имеет цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приобретение магистрантами профессионального опыта в условиях реальной педагогической деятельности;</li> <li>- формирование профессиональной компетентности в сфере проектирования, реализации и оценки учебно-воспитательного процесса и образовательной среды на базе разных типов образовательных учреждений.</li> </ul> <p><b>Задачи практики:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование навыков проектирования учебно-воспитательного процесса и педагогического анализа образовательной среды разных учреждений образования;</li> <li>- овладение умениями разработки разделов программ учебных курсов по педагогическим дисциплинам;</li> <li>- овладение умениями педагогического анализа содержания и проведения основных видов учебных занятий, воспитательных мероприятий в образовательном учреждении;</li> <li>- овладение навыками творческого конструирования учебного материала при подготовке к занятию, уроку, лекции или семинарскому (лабораторному) занятию;</li> <li>- овладение умениями в проектировании и реализации обучающих программ с использованием инновационных технологий и активных методов обучения;</li> <li>- приобретение умений и навыков лекторской работы (разработка проблемных подходов, новых методов и технологий, установление контакта с аудиторией, обеспечение творческой активности слушателей);</li> <li>- овладение умениями по разработке и реализации целевых проектов, ориентированных на содействие личностному развитию студентов;</li> <li>- развитие профессиональной рефлексии;</li> <li>- приобретение опыта просветительской деятельности среди населения с целью повышения уровня психолого-педагогической культуры общества.</li> </ul> | 684 (19 ЗЕТ)                    |
| <b>Б3</b>     | <p><b>Государственная итоговая аттестация</b></p> <p><b>Цели и задачи подготовки магистра</b><br/> <b>Целями обучения магистра педагогического образования являются:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка к выполнению исследовательской деятельности в областях, использующих современные методы мате-</li> </ol>   | 324 (9 ЗЕТ)                     |

| Индекс                  | Наименование дисциплины   | Общая трудоемкость, часов (ЗЕТ) |
|-------------------------|---|---------------------------------|
| 1                       | 2   | 3                               |
|                         | <p>матики, педагогики и методики преподавания математики.</p> <p>2. Подготовка к разработке современных информационно-коммуникационных технологий и программного обеспечения для решения задач науки и управления.</p> <p>3. Подготовка к использованию информационных технологий в проектно-конструкторской, педагогической и управленческой деятельности.</p> <p><b>Объектами профессиональной деятельности магистров</b> являются: педагогический, управленческий, методологический и методический аспекты деятельности органов образования .</p> <p><b>Магистр по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (профиль «Математика»)</b> готовится к следующим видам профессиональной деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• педагогическая деятельность;</li> <li>• научно-исследовательская деятельность;</li> <li>• управленческая деятельность;</li> </ul> <p>Конкретные виды профессиональной деятельности, к которым в основном готовится магистр, определяются высшим учебным заведением совместно с обучающимися, научно-педагогическими работниками высшего учебного заведения и объединениями работодателей.</p> <p>Выпускник по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (профиль «Математика») должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):</p> <p><b>в области педагогической деятельности:</b></p> <p>Итоговая государственная аттестация магистров проводится в форме защиты магистерской диссертации. Основной целью магистерской работы является закрепление и углубление теоретических знаний по специальным дисциплинам, и приобретение навыков в научно-исследовательской и практической деятельности.</p> |                                 |
| <b>ФТД Факультативы</b> |   |                                 |
| <b>ФТД.1</b>            | <p style="text-align: center;"><b>Задачи на построение циркулем и линейкой</b></p> <p><b>Цели освоения дисциплины</b></p> <p>Целями освоения дисциплины «Задачи на построение циркулем и линейкой» являются приобретение знаний и умений по построению чертежными инструментами, формирования у обучающихся умений решать геометрические задачи при помощи циркуля и линейки, уяснение ими возможностей реализации системного, деятельностного и задачного подходов формирования исследовательских умений у обучаемых в процессе решения задач на построение циркулем и линейкой.</p>   | 72 (2 ЗЕТ)                      |

| Индекс | Наименование дисциплины   | Общая<br>трудоемкость,<br>часов (ЗЕТ) |
|--------|---|---------------------------------------|
| 1      | 2   | 3                                     |
|        | <p>Дисциплина «Задачи на построение циркулем и линейкой» является факультативом образовательной программы по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование.</p> <p>Дисциплина «Задачи на построение циркулем и линейкой» является профессионально-значимым курсом по указанному направлению подготовки магистров и изучается параллельно с курсами «Обучение учащихся методам решения различных классов параметрических задач», «Системы линейных неравенств и их применение к решению олимпиадных задач», «Методические основы преподавания общей топологии», «Алгебраические системы», «Методика применения комбинаторики к решению олимпиадных задач», «Теория нечетких множеств», «Прикладные аспекты изучения теории графов в курсе школьной математики», «Искусство и математика».</p> <p>Дисциплина включает в себя следующие разделы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Общие вопросы конструктивной геометрии</li> <li>- Методы решения задач на построение циркулем и линейкой</li> </ul> |                                       |