

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-04-24 00:00:00

471086fad29a3b30e244e728abc3661ab35c9d50210dcf0e75e03a5b6fdf6436

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

«Кемеровский государственный университет»

Кузбасский гуманитарно-педагогический институт

Факультет информатики, математики и экономики

Кафедра математики, физики и математического моделирования

«УТВЕРЖДАЮ»

Декан ФИМЭ

А.В. Фомина

«8» февраля 2024 г.

**Б1.В.01.02 Педагогика и методика обучения математике
в системе профессионального и высшего образования**

Направление подготовки

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) подготовки

«Математика в профильном и профессиональном образовании»

Программа магистратуры

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения

Очная, заочная

Год набора 2022

Новокузнецк 2024

Оглавление

| | | |
|------|--|----|
| 1 | Цель дисциплины. | 3 |
| 1.1 | Формируемые компетенции | 3 |
| 1.2 | Индикаторы достижения компетенций | 3 |
| 1.3 | Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине | 4 |
| 2 | Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации. | 7 |
| 3. | Учебно-тематический план и содержание дисциплины. | 7 |
| 3.1. | Учебно-тематический план | 7 |
| 3.2. | Содержание занятий по видам учебной работы | 9 |
| 4. | Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации. | 12 |
| 5. | Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины. | 13 |
| 5.1. | Учебная литература | 13 |
| 5.2. | Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины. | 14 |
| 5.3. | Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы. | 15 |
| 6. | Иные сведения и (или) материалы. | 15 |
| 6.1. | Примерные темы письменных учебных работ | 15 |
| 6.2. | Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации | 16 |

1 Цель дисциплины.

Целью изучения дисциплины является развитие предметно-методической культуры будущего магистра педагогического образования и формирование его готовности к организации профессионально ориентированного процесса обучения математике в системе профессионального и высшего образования с использованием технологий, отражающих специфику предметной области «Математика».

В ходе изучения дисциплины будет сформирована компетенция **ПК-3**.

1.1 Формируемые компетенции

Таблица 1 - Формируемые дисциплиной компетенции

| Наименование вида компетенции | Наименование категории (группы) компетенций; задача ПД | Код и название компетенции |
|-------------------------------|--|---|
| Профессиональная | Профессиональная | ПК-3 Готов к реализации образовательного процесса в предметной области "Математика" в образовательных организациях разных типов. |

1.2 Индикаторы достижения компетенций

Таблица 2 – Индикаторы достижения компетенций, формируемые дисциплиной

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП | Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП |
|---|--|--|
| ПК-3 (готов к реализации образовательного процесса в предметной области "Математика" в образовательных организациях разных типов) | ИПК 3.1 Знает теорию и методику преподавания математики в профильной школе, в системе профессионального и высшего образования ИПК 3.2 Умеет использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии с учетом - специфики образовательных программ, требований федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС СОО, ФГОС СПО, ФГОС ВО); - особенностей преподаваемого учебного предмета, | Б1.В.01 Педагогика и методика обучения математике в образовательных организациях разных типов Б1.В.01.01 Педагогика и методика обучения математике в профильной школе Б1.В.01.02 Педагогика и методика обучения математике в системе профессионального и высшего образования Б1.В.ДВ.02.01 Организация научно-исследовательской работы обучающихся по математике Б1.В.ДВ.02.02 Организация проектной деятельности обучающихся по математике Б2.В.01(П) Производственная практика. Профильная практика |

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции по ОПОП | Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП |
|----------------------------|--|---|
| | <p>курса, дисциплины (в предметной области “Математика”);</p> <ul style="list-style-type: none"> - задач занятия (цикла занятий), вида занятия; - возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; - стадии профессионального развития (в системе СПО и ВО); - возможности освоения образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания <p>ИПК 3.3 Владеет технологиями формирования знаний, умений и навыков в области математики в системе среднего общего, среднего профессионального и высшего образования; технологиями развития мотивации и способностей обучающихся к занятиям математикой на различных ступенях обучения</p> | <p>Б3.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p> <p>ФТД.02 Актуальные проблемы обучения математики</p> |

1.3 Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине

Таблица 3 – Знания, умения, навыки, формируемые дисциплиной

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной |
|--|--|--|
| <p>ПК–3 (готов к реализации образовательного процесса в предметной области "Математика" в образовательных организациях разных типов).</p> | <p>ИПК 3.1 Знает теорию и методику преподавания математики в системе профессионального и высшего образования</p> | <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инновационную государственную образовательную политику в области профессиональной деятельности, - психолого-педагогические и организационные особенности процесса обучения математике в системе профессионального и высшего образования; - основы и особенности применения современных методик и технологий организации обучения математике в системе профессионального и высшего |

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной |
|----------------------------|---|--|
| | | <p>образования с учетом принципа профессиональной направленности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные характеристики и особенности применения современных диагностических методик, позволяющих оценить возможности, потребности и достижения обучающихся, изучающих математику, в зависимости от уровня осваиваемой образовательной программы; - основные целевые, содержательные, процессуальные и результативные характеристики научно-исследовательской работы обучающихся, изучающих математику по различным образовательным программам; - основы и современное состояние преподаваемой области научного знания (математика) и методику её изучения обучающимися с учетом принципа профессиональной направленности. |
| | <p>ИПК 3.2 Умеет использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии с учетом</p> <ul style="list-style-type: none"> - специфики образовательных программ, требований федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС СПО, ФГОС ВО); - особенностей преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (в | <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать современные методики и технологии организации профессионально ориентированного обучения математике, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам; - использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики; - планировать работу по руководству научно-исследовательской работой обучающихся, изучающих математику по различным образовательным программам; |

| Код и название компетенции | Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной | Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной |
|----------------------------|--|--|
| | <p>предметной области “Математика”);</p> <ul style="list-style-type: none"> - задач занятия (цикла занятий), вида занятия; - возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся; - стадии профессионального развития (в системе СПО и ВО); - возможности освоения образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания | <ul style="list-style-type: none"> - реализовывать методики, технологии и приемы профессионально ориентированного обучения математике |
| | <p>ИПК 3.3 Владеет технологиями формирования знаний, умений и навыков в области математики в системе среднего профессионального и высшего образования; технологиями развития мотивации и способностей обучающихся к занятиям математикой на различных ступенях обучения</p> | <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками организации профессионально ориентированного обучения математике, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам с использованием современных методик и технологий; - навыками планирования и организации научно-исследовательской работы студентов, изучающих математику по различным образовательным программам в системе среднего общего, среднего профессионального и высшего образования; - навыками реализации методик, технологий и приемов профессионально ориентированного обучения математике по различным образовательным программам в системе среднего общего, среднего профессионального и высшего образования. |

2 Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.

Таблица 4 – Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий

| Общая трудоёмкость и виды учебной работы по дисциплине, проводимые в разных формах | Объём часов по формам обучения | | |
|--|--------------------------------|------|-----|
| | ОФО | ОЗФО | ЗФО |
| 1 Общая трудоёмкость дисциплины | | | 144 |
| 2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего) | | | 16 |
| Аудиторная работа (всего): | | | 16 |
| в том числе: | | | |
| лекции | | | 2 |
| практические занятия, семинары | | | 14 |
| практикумы | | | |
| лабораторные работы | | | |
| в интерактивной форме | | | 8 |
| в электронной форме | | | |
| Внеаудиторная работа (всего): | | | 88 |
| в том числе, индивидуальная работа обучающихся с преподавателем | | | |
| подготовка курсовой работы /контактная работа/контроль | | | 4 |
| групповая, индивидуальная консультация и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем) | | | |
| творческая работа (эссе) | | | |
| 3 Самостоятельная работа обучающихся (всего) | | | 92 |
| 4 Промежуточная аттестация обучающегося | зачет | | |

3. Учебно-тематический план и содержание дисциплины.

3.1. Учебно-тематический план

Таблица 5 - Учебно-тематический план очной формы обучения

| № недели п/п | Разделы и темы дисциплины по занятиям | Общая трудоёмкость ОФО (всего час.) | Трудоёмкость занятий (час.) | | | | | | Форма текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости |
|------------------|--|---|-----------------------------|--------|-----|-------|--------|-----|---|
| | | | ОФО | | | ЗФО | | | |
| | | | лекц. | практ. | СРС | лекц. | практ. | СРС | |
| Семестр 3 | | | | | | | | | |
| | 1. Педагогические основы обучения математике в системе профессионального и высшего образования. | | | | | | | | |

| № недели п/п | Разделы и темы дисциплины по занятиям | Общая трудоёмкость ОФО (всего час.) | Трудоёмкость занятий (час.) | | | | | | Форма текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости |
|------------------|--|-------------------------------------|-----------------------------|--------|-----|-------------------|--------|-----|---|
| | | | ОФО | | | ЗФО | | | |
| | | | Аудиторн. занятия | | СРС | Аудиторн. занятия | | СРС | |
| | | | лекц. | практ. | | лекц. | практ. | | |
| Семестр 3 | | | | | | | | | |
| 1 | Образовательная политика государства в области профессиональной деятельности. Проблемы подготовки учителя математики. | | | | | - | - | 6 | Проверка конспекта; |
| 2 | Основные тенденции профессионального развития студентов. Профессионально ориентированное обучение высшей математике. | | | | | - | - | 10 | Проверка конспекта; |
| 3-5 | Технологии обучения математике и инновационные подходы к преподаванию математики в системе профессионального и высшего образования. | | | | | 2 | - | 10 | Проверка конспекта; выступление на семинаре; |
| 6-7 | Формы и средства обучения математике в системе профессионального и высшего образования. | | | | | | | 10 | Проверка конспекта; выступление на семинаре;. |
| 8 | Диагностика качества математического образования в системе профессионального и высшего образования. | | | | | | | 10 | Проверка конспекта; вопрос на экзамене. |
| 9 | Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся в системе профессионального и высшего образования. | | | | | | | 10 | Проверка конспекта; |
| 10 | Дополнительное математическое образование студентов в системе профессионального и высшего образования. | | | | | 1 | - | 10 | Проверка конспекта; |
| | 2. Методика обучения математике в системе профессионального и высшего образования. | | | | | | | | |

| № недели п/п | Разделы и темы дисциплины по занятиям | Общая трудоёмкость ОФО (всего час.) | Трудоёмкость занятий (час.) | | | | | | Форма текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости |
|-------------------|---|-------------------------------------|-----------------------------|--------|-----|-------------------|--------|-----|---|
| | | | ОФО | | | ЗФО | | | |
| | | | Аудиторн. занятия | | СРС | Аудиторн. занятия | | СРС | |
| | | | лекц. | практ. | | лекц. | практ. | | |
| Семестр 3 | | | | | | | | | |
| 11-12 | Специфика формирования математических понятий в системе профессионального и высшего образования. | | | | | 2 | - | 12 | Проверка конспекта; выступление на семинаре |
| 13-18 | Основные линии курса математики и методика их изучения в системе профессионального и высшего образования. | | | | | - | 14 | 10 | Проверка конспекта; выступление на семинаре; |
| | Промежуточная аттестация | | | | | | | 4 | <i>Зачет</i> |
| ИТОГО по семестру | | 108 | | | | 2 | 14 | 92 | |

3.2. Содержание занятий по видам учебной работы

Таблица 6 – Содержание дисциплины

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Содержание занятия |
|-------------------------------------|---|---|
| <i>Содержание лекционного курса</i> | | |
| 1 | Педагогические основы обучения математике в системе профессионального и высшего образования. | |
| 1.1 | Образовательная политика государства в области профессиональной деятельности. Проблемы подготовки учителя математики. | Инновационная образовательная политика государства в области профессиональной деятельности (ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры; Концепция развития математического образования в России и др.). Педагогический процесс обучения математике в средних специальных и высших учебных заведениях, его закономерности и особенности. Компоненты педагогической системы математического образования. Противоречия и недостатки в подготовке учителя математики. Педагогическая система в математическом образовании. |
| 1.2 | Основные тенденции профессионального развития студентов. Профессионально ориентированное | Интеллектуальное воспитание студентов средствами предмета математики. Формирование структуры ценностей. Формирование образовательной среды для студентов, изучающих математику в контексте предстоящей профессиональной деятельности. Профессионально ориентированное |

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Содержание занятия |
|-------|--|---|
| | обучение высшей математике. | обучение высшей математике: цели, закономерности, принципы. Развитие и воспитание студентов при обучении математике в системе профессионального и высшего образования. |
| 1.3 | Технологии обучения математике и инновационные подходы к преподаванию математики в системе профессионального и высшего образования. | Методики, технологии и приемы обучения высшей математике в контексте предстоящей профессиональной деятельности. Методы обучения высшей математике: основные понятия и классификации. Алгоритмизированное обучение. Проблемное обучение. Исследовательское обучение. Технологии обучения высшей математике: сущность, особенности, направления проектирования. Примеры технологий обучения математике в контексте предстоящей профессиональной деятельности: проблемно-модульного обучения; активного обучения; проектного обучения и др. Тьюторство в деятельности педагога высшей школы. Теория критического мышления в высшей школе. Проблемное обучение в средних специальных и высших учебных заведениях. |
| 1.4 | Формы и средства обучения математике в системе профессионального и высшего образования. | Формы обучения высшей математике: основные понятия. Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные работы, коллоквиумы, курсовое проектирование, групповые и индивидуальные консультации, самостоятельная работа обучающихся. Активные и интерактивные формы проведения занятий. Средства обучения высшей математике: основные понятия, классификация. Традиционные и инновационные средства обучения. |
| 1.5 | Диагностика качества математического образования в системе профессионального и высшего образования. | Основные понятия, функции, принципы, методы, этапы. Рейтинговая система оценки учебной деятельности студента. Фонды оценочных средств. |
| 1.6 | Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся в системе профессионального и высшего образования. | Формулировка примерных тем проектных, исследовательских работ обучающихся, в том числе курсовых и выпускных квалификационных работ в соответствии с актуальными проблемами науки, особенностями современного развития отрасли, запросами профессионального сообщества и др. Обеспечение методического сопровождения выбора обучающимися тем проектных, исследовательских работ, консультирование и систематический контроль обучающихся на всех этапах подготовки и оформления работ. Оценка качества выполнения и оформления работ, составление отзыва на работы. Обеспечение работы студенческого научного сообщества. Участие в подготовке и проведении студенческих научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ. |
| 1.7 | Дополнительное математическое образование студентов в си- | Система дополнительного образования: основные понятия, структура. Математические соревнования, конкурсы, турниры, олимпиады. Факультативы. Группы выравнивания |

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Содержание занятия |
|--|---|--|
| | стеме профессионального и высшего образования. | для первокурсников. Репетиторство. Самообучение. Дистанционные формы дополнительного математического образования студентов. |
| 2 | Методика обучения математике в системе профессионального и высшего образования. | |
| 2.1 | Специфика формирования математических понятий в системе профессионального и высшего образования. | Психолого-педагогические условия формирования понятийного мышления. Способы учета закономерностей формирования математических понятий на примере отдельных тем курса высшей математики. Специфика формирования математических понятий, методика работы с алгоритмами и правилами, обучение решению задач, изучение теорем. |
| 2.2 | Основные линии курса математики и методика их изучения в системе профессионального и высшего образования. | Основные линии курса высшей математики и методика их изучения в контексте предстоящей профессиональной деятельности: линейная алгебра и аналитическая геометрия; введение в математический анализ; дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных; интегральное исчисление; дифференциальные уравнения; элементы теории вероятностей и математической статистики. |
| <i>Содержание практических занятий (семинаров)</i> | | |
| 1 | Педагогические основы обучения математике в системе профессионального и высшего образования. | |
| 1.1 | Технологии обучения математике и инновационные подходы к преподаванию математики в системе профессионального и высшего образования. | Методы, методики, технологии и приемы обучения высшей математике в контексте предстоящей профессиональной деятельности. Технологии обучения высшей математике: сущность, особенности, направления проектирования. Алгоритмизированное обучение. Проблемное обучение. Исследовательское обучение. Активное обучение. Проектное обучение. |
| 1.2 | Инновационные подходы к преподаванию математики в системе профессионального и высшего образования. | Тьюторство в деятельности педагога высшей школы. Теория критического мышления в высшей школе. Проблемное обучение в средних специальных и высших учебных заведениях. |
| 1.3 | Формы и средства обучения математике в системе профессионального и высшего образования. | Формы обучения высшей математике. Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные работы, коллоквиумы, курсовое проектирование, групповые и индивидуальные консультации, самостоятельная работа обучающихся. Активные и интерактивные формы проведения занятий. Средства обучения высшей математике. Традиционные и инновационные средства обучения. |
| 2 | Методика обучения математике в системе профессионального и высшего образования. | |
| 2.1 | Специфика формирования математических понятий в си- | Психолого-педагогические условия формирования понятийного мышления. Учет закономерностей формирования математических понятий на примере отдельных тем курса |

| № п/п | Наименование раздела, темы дисциплины | Содержание занятия |
|-------|---|---|
| | стеме профессионального и высшего образования. | высшей математики. Специфика формирования математических понятий, методика работы с алгоритмами и правилами, обучение решению задач, изучение теорем. |
| 2.2 | Основные линии курса математики и методика их изучения в системе профессионального и высшего образования. | Линейная алгебра и аналитическая геометрия: методика изучения в контексте предстоящей профессиональной деятельности. |
| 2.3 | Основные линии курса математики и методика их изучения в системе профессионального и высшего образования. | Введение в математический анализ: методика изучения в контексте предстоящей профессиональной деятельности. |
| 2.4 | Основные линии курса математики и методика их изучения в системе профессионального и высшего образования. | Дифференциальное исчисление функций одной и нескольких переменных: методика изучения в контексте предстоящей профессиональной деятельности. |
| 2.5 | Основные линии курса математики и методика их изучения в системе профессионального и высшего образования. | Интегральное исчисление и дифференциальные уравнения: методика изучения в контексте предстоящей профессиональной деятельности. |
| 2.6 | Основные линии курса математики и методика их изучения в системе профессионального и высшего образования. | Элементы теории вероятностей и математической статистики: методика изучения в контексте предстоящей профессиональной деятельности. |
| | Промежуточная аттестация - <i>зачет</i> | |

4. Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.

Для положительной оценки по результатам освоения дисциплины обучающемуся необходимо выполнить все установленные виды учебной работы. Оценка результатов работы обучающегося в баллах (по видам) приведена в таблице 7.

Таблица 7 - Балльно-рейтинговая оценка результатов учебной работы обучающихся по видам (БРС)

| Учебная работа (виды) | Сумма баллов | Виды и результаты учебной работы | Оценка в аттестации | Баллы (18 недель) |
|--|--------------|---|---|--------------------|
| Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий) | 80 | Лекционные занятия (конспект) (1 занятие) | 2 балла - посещение 1 лекционного занятия | 0-2 |
| | | Практические занятия (семинары) (7 занятий) | 1 балл - посещение 1 практического занятия 4 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы (выступление с докладом) | 10-28 |
| | | Реферат | 20 баллов (пороговое значение); 40 баллов (максимальное значение). | 20-40 |
| Итого по текущей работе в семестре (31 балл - пороговое значение) | | | | 31-70 |
| Промежуточная аттестация (зачет) | 20 | Устный ответ | 10 баллов (пороговое значение) 20 баллов (максимальное значение) | 10-20 |
| Итого по промежуточной аттестации (зачету) | | | | 20 баллов |
| Суммарная оценка по дисциплине: Сумма баллов текущей и промежуточной аттестации | | | | 51 – 100 б. |

5. Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.

5.1. Учебная литература

Основная учебная литература

1. Дворяткина, С. М. Развитие вероятностного стиля мышления в процессе обучения математике : теория и практика [Электронный ресурс] : монография / С. Н. Дворяткина. - Электронные текстовые данные. — Москва : ИНФРА-М, 2017.— 271 с. — (Научная мысль). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/753750>. - Загл. с экрана.
2. Попков, В. А. Теория и практика высшего образования [Электронный ресурс] : учебник для вузов / В. А. Попков, А. В. Коржуев. - Электронные текстовые данные. – Москва : Юрайт, 2017. — 342 с. — (Образовательный процесс). - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/19E28B9A-14E6-438E-A791-79763CD16382/teoriya-i-praktika-vysshego-obrazovaniya#page/1>. - Загл. с экрана.
3. Гусев, В. А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Гусев. — Электронные текстовые данные — Москва : Лаборатория знаний, 2017. — 458 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94152>. - Загл. с экрана.

Дополнительная учебная литература

1. Далингер, В. А. Методика обучения математике. Поисково-исследовательская деятельность учащихся [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / В. А. Далингер. - Электронные текстовые данные. – Москва : Юрайт, 2017. - 460 с. - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/5F95501D-EA7E-41AB-82C6-C9BD9E481920>. - Загл. с экрана.
2. Лыгина, Н. И. Проектируем образовательный процесс по учебной дисциплине в условиях компетентностного подхода [Электронный ресурс] : учебное пособие для профессионалов / Н. И. Лыгина, О. В. Макаренко; Министерство образования и науки Российской Федерации, Новосибирский государственный технический университет. - Электронные текстовые данные. – Новосибирск : НГТУ, 2013. - 131 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228833>. - Загл. с экрана.
3. Ларин, С. В. Методика обучения математике : компьютерная анимация в среде GeoGebra [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / С. В. Ларин – Электронные текстовые данные. – Москва : Юрайт, 2019. – 233 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/metodika-obucheniya-matematike-kompyuternaya-animaciya-v-srede-geogebra-441296#page/2>. - Загл. с экрана.
4. Блинов, В. И. Методика преподавания в высшей школе [Электронный ресурс] : учебно-практическое пособие / В. И. Блинов, В. Г. Виненко, И. С. Сергеев. - Электронные текстовые данные. – Москва : Юрайт, 2017. - 315 с. - (Образовательный процесс). - Режим доступа: <https://biblio-online.ru/viewer/A1E6B8CD-62CE-4252-BC77-27E8DE193E28>. - Загл. с экрана.

5.2. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

| | | |
|---|---|---|
| Педагогика и методика обучения математике в системе профессионального и высшего образования | <p>216 Аудитория методики математического развития и обучения математике Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского (практического) типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (мультимедийная)</p> <p>Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья</p> <p>Оборудование для презентации учебного материала: доска интерактивная, компьютер преподавателя с монитором, проектор, акустическая система, экран</p> <p>Оборудование: дидактические игры, наборы цифр</p> <p>Используемое программное обеспечение: MS</p> | 654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом. 1 |
|---|---|---|

| | | |
|--|--|--|
| | <p>Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по сублицензионному договору № 1212/КМР от 12.12.2018 г. до 12.12.2021 г.), LibreOffice (свободно распространяемое ПО), антивирусное ПО ESET Endpoint Security, лицензия №EAV-0267348511 до 30.12.2022 г.; Mozilla Firefox (свободно распространяемое ПО), Google Chrome (свободно распространяемое ПО), Opera (свободно распространяемое ПО), Foxit Reader (свободно распространяемое ПО), WinDjView (свободно распространяемое ПО), Яндекс.Браузер (отечественное свободно распространяемое ПО).</p> <p>Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС</p> | |
|--|--|--|

5.3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.

Перечень СПБД и ИСС по дисциплине

1. Педагогическая библиотека

http://www.gumer.info/bibliotek_Buks/Pedagog/index.php

2. Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>.

3. Сайт Института научной информации по общественным наукам РАН. -
Режим доступа: <http://www.inion.ru>. Доступ свободный.

4. База профессиональных данных «Мир психологии» - <http://psychology.net.ru/>

5. <http://community.edu-project.org/> — Методический сайт лаборатории методики и информационной поддержки развития образования МИОО

6. Интернет-портал исследовательской деятельности учащихся “Исследователь. Ru” - <http://window.edu.ru/resource/540/39540>

7. Общероссийский математический портал (информационная система) - <http://www.mathnet.ru/>

6. Иные сведения и (или) материалы.

6.1. Примерные темы письменных учебных работ

Темы рефератов

1. Активизация познавательной деятельности по математике студентов в вузе.
2. Организация самостоятельной работы по математике студентов в педвузе.
3. Активные методы и приёмы самостоятельной работы по математике.
4. Мотивация учебной деятельности обучающихся по математике.

5. Интерактивные формы обучения математике в высшей школе.
6. Активизация обучения математике в профессиональном образовании.
7. Инновации в обучении математике в системе профессионального образования.
8. Проектирование и анализ современного урока математики.
9. Информационные технологии в обучении математике в высшей школе.
10. Деловые игры в обучении математике в средних специальных учебных заведениях.
11. Развитие познавательной активности студентов при обучении математике.
12. Технология моделирования групповой работы при обучении математике.
13. Управление самостоятельной познавательной деятельностью студентов в вузе при обучении математике.
14. Диагностика степени обученности студентов по математике.
15. Проблема повышения эффективности образовательного процесса по математике в системе профессионального образования.
16. Требования к современному уроку по математике.
17. Технология модульного обучения в системе профессионального и высшего образования.

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 8 – Примерные теоретические вопросы зачету

| Разделы и темы | Примерные теоретические вопросы |
|--|---|
| 3 семестр | |
| <i>1. Педагогические основы обучения математике в системе профессионального и высшего образования.</i> | |
| 1.1. Образовательная политика государства в области профессиональной деятельности. Проблемы подготовки учителя математики. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Инновационная образовательная политика государства в области профессиональной деятельности. 2. Педагогический процесс обучения математике в средних специальных учебных заведениях, его закономерности и особенности. 3. Педагогический процесс обучения математике в высших учебных заведениях, его закономерности и особенности. 4. Компоненты педагогической системы математического образования. 5. Противоречия и недостатки в подготовке учителя математики. |
| 1.2. Основные тенденции профессионального развития студен- | <ol style="list-style-type: none"> 6. Интеллектуальное воспитание студентов средствами предмета математики. Формирование структуры ценностей. 7. Формирование образовательной среды для студентов, изучающих математику в контексте предстоящей профессиональной деятельности. |

| | |
|---|--|
| тов. Профессионально ориентированное обучение высшей математике. | 8. Профессионально ориентированное обучение высшей математике: цели, закономерности, принципы. 9. Развитие и воспитание студентов при обучении математике в системе профессионального и высшего образования. |
| 1.3. Технологии обучения математике и инновационные подходы к преподаванию математики в системе профессионального и высшего образования. | 10. Методики, технологии и приемы обучения высшей математике в контексте предстоящей профессиональной деятельности. 11. Методы обучения высшей математике: основные понятия и классификации. 12. Алгоритмизированное обучение. 13. Проблемное обучение. 14. Исследовательское обучение. 15. Технологии обучения высшей математике: сущность, особенности, направления проектирования: проблемное обучения; активного обучения; проектного обучения и др. |
| 1.4. Формы и средства обучения математике в системе профессионального и высшего образования. | 16. Формы обучения высшей математике: основные понятия. 17. Виды учебных занятий: лекции, практические занятия, лабораторные работы, коллоквиумы, курсовое проектирование, групповые и индивидуальные консультации, самостоятельная работа обучающихся. 18. Активные и интерактивные формы проведения занятий. 19. Средства обучения высшей математике: основные понятия, классификация. 20. Традиционные и инновационные средства обучения. |
| 1.5. Диагностика качества математического образования в системе профессионального и высшего образования. | 21. Основные понятия, функции, принципы, методы, этапы диагностики качества математического образования в системе профессионального и высшего образования. 22. Рейтинговая система оценки учебной деятельности студента. Фонды оценочных средств. |
| 1.6. Руководство научно-исследовательской, проектной, учебно-профессиональной и иной деятельностью обучающихся в системе профессионального и высшего образования. | 23. Обеспечение методического сопровождения выбора обучающимися тем проектных, исследовательских работ, консультирование и систематический контроль обучающихся на всех этапах подготовки и оформления работ. 24. Оценка качества выполнения и оформления работ, составление отзыва на работы. 25. Обеспечение работы студенческого научного сообщества. 26. Участие в подготовке и проведении студенческих научных конференций, конкурсов проектных и исследовательских работ. |
| 1.7. Дополнительное математическое образование студентов в системе профессионального и высшего образования. | 27. Система дополнительного образования: основные понятия, структура. 28. Математические соревнования, конкурсы, турниры, олимпиады. Факультативы. Группы выравнивания для первокурсников. 29. Репетиторство. Самообучение. 30. Дистанционные формы дополнительного математического образования студентов. |
| 2. Методика обучения математике в системе профессионального и высшего образования. | |

| | |
|---|---|
| <p>2.1. Специфика формирования математических понятий в системе профессионального и высшего образования.</p> | <p>31. Психолого-педагогические условия формирования понятийного мышления. 32. Способы учета закономерностей формирования математических понятий на примере отдельных тем курса высшей математики. 33. Специфика формирования математических понятий, методика работы с алгоритмами и правилами, обучение решению задач, изучение теорем.</p> |
| <p>2.2. Основные линии курса математики и методика их изучения в системе профессионального и высшего образования.</p> | <p>34. Специфика формирования математических понятий, методика работы с алгоритмами и правилами, обучение решению задач, изучение теорем раздела математики «Линейная алгебра и аналитическая геометрия». 35. Специфика формирования математических понятий, методика работы с алгоритмами и правилами, обучение решению задач, изучение теорем раздела математики «Введение в математический анализ». 36. Специфика формирования математических понятий, методика работы с алгоритмами и правилами, обучение решению задач, изучение теорем раздела математики «Дифференциальное исчисление функций одной переменной». 37. Специфика формирования математических понятий, методика работы с алгоритмами и правилами, обучение решению задач, изучение теорем раздела математики «Дифференциальное исчисление функций нескольких переменных». 38. Специфика формирования математических понятий, методика работы с алгоритмами и правилами, обучение решению задач, изучение теорем раздела математики «Интегральное исчисление». 39. Специфика формирования математических понятий, методика работы с алгоритмами и правилами, обучение решению задач, изучение теорем раздела математики «Дифференциальные уравнения». 40. Специфика формирования математических понятий, методика работы с алгоритмами и правилами, обучение решению задач, изучение теорем раздела математики «Элементы теории вероятностей и математической статистики».</p> |

Составитель (и): Долматова Т. А., доцент каф. МФММ

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))