

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А. П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ С. А. Петрушенко
«25» мая 2026 г.

**Рабочая программа дисциплины
История математики**

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль) программы бакалавриата
44.03.05.24 Математика и Физика

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА математики и физики**Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам**

| Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>) | 8 (4.2) | | Итого | |
|---|----------------|----|-------|----|
| Неделя | 11 2/6 | | | |
| Вид занятий | УП | РП | УП | РП |
| Лекции | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Практические | 22 | 22 | 22 | 22 |
| Итого ауд. | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Контактная работа | 32 | 32 | 32 | 32 |
| Сам. работа | 40 | 40 | 40 | 40 |
| Итого | 72 | 72 | 72 | 72 |

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 03.03.2026, протокол № 9.

Программу составил(и): канд. техн. наук, Зав. каф., Фирсова Светлана Александровна

Зав. кафедрой: Фирсова С.А.

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|------------------------------------|---|
| 1.1 | – формирование у студентов современной естественнонаучной картины мира, понимания движущих сил и закономерностей исторического процесса, места человека в историческом процессе и применение полученных знаний в образовательной и профессиональной деятельности; |
| 1.2 | |
| 1.3 | – подготовка компетентного специалиста в области обучения школьников математике, владеющего основными положениями истории развития математики, эволюции математических идей и концепциями современной математической науки. |

| 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | |
|--|--|
| ОПК-2: | Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) |
| ОПК-2.1: | Знает и понимает структуру и логику разработки основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования |
| ОПК-2.2: | Готов участвовать в разработке основной образовательной программы и отдельных её компонентов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) |
| ОПК-2.3: | Владеет способами разработки дополнительных образовательных программ и их элементов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) |
| ПКО-3: | Способен реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных образовательных технологий в соответствии с актуальной нормативной базой |
| ПКО-3.1: | Осуществляет обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий |
| ПКО-3.2: | Осуществляет педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов |
| ПКО-3.3: | Применяет предметные знания при реализации образовательного процесса |
| ПКО-3.4: | Организует деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности |
| ПКО-3.5: | Участвует в проектировании предметной среды образовательной программы |
| УК-1: | Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач |
| УК-1.1: | Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовности к нему |
| УК-1.2: | Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности |
| УК-1.3: | Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения |
| УК-1.4: | Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации |
| УК-1.5: | Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений |
| УК-1.6: | Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение |
| УК-1.7: | Определяет практические последствия предложенного решения задачи |

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

| |
|--|
| Знать: |
| особенности системного и критического мышления и готовность к нему (соотнесено с индикатором УК-1.1) |
| логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности (соотнесено с индикатором УК-1.2) |
| структуру и логику разработки основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (соотнесено с индикатором ОПК-2.1) |
| предметные методики и современные образовательные технологии (соотнесено с индикатором ПКО-3.1) |
| проектирование предметной среды образовательной программы (соотнесено с индикатором ПКО-3.5) |

| |
|---|
| Уметь: |
| анализировать источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения (соотнесено с индикатором УК-1.3) |
| анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации (соотнесено с индикатором УК-1.4) |
| сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений (соотнесено с индикатором УК-1.3) |
| аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение (соотнесено с индикатором УК-1.6) |
| разрабатывать основные образовательные программы и отдельные её компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (соотнесено с индикатором ОПК-2.2) |
| осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий (соотнесено с индикатором ПКО-3.1) |
| осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов (соотнесено с индикатором ПКО-3.2) |
| применять предметные знания при реализации образовательного процесса (соотнесено с индикатором ПКО-3.3) |
| организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности (соотнесено с индикатором ПКО-3.4) |
| Владеть: |
| навыками применения методов количественного и качественного анализа, применяемых в системном подходе для решения задач в профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором УК-1.1) |
| владеть системой аргументации, направленной на формирование собственного суждения и оценки информации (соотнесено с индикатором УК-1.6) |
| владеть действиями, направленными на определение практических последствий предложенного решения задачи (соотнесено с индикатором УК-1.7) |
| владеть способами разработки дополнительных образовательных программ и их элементов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (соотнесено с индикатором ОПК-2.3) |
| участия в проектировании предметной среды образовательной программы (соотнесено с индикатором ПКО-3.5) |

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. История математики как наука

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|-----|---|---------------------------------|----------------|------------------|--|
| 1.1 | Предмет математики и основные периоды ее развития | Лекционные занятия | 8 | 1 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 1.2 | Предмет математики и основные периоды ее развития | Практические занятия | 8 | 2 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 |

| | | | | | |
|-----|---|------------------------|---|---|--|
| | | | | | ПКО-3.5 |
| 1.3 | Предмет математики и основные периоды ее развития | Самостоятельная работа | 8 | 4 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 1.4 | Общие понятия курса истории математики | Лекционные занятия | 8 | 1 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 1.5 | Общие понятия курса истории математики | Практические занятия | 8 | 2 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 1.6 | Общие понятия курса истории математики | Самостоятельная работа | 8 | 4 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |

Раздел 2. История математики как история развития цивилизации

| № | Наименование темы, краткое содержание | Вид занятия / работы / форма ПА | Семестр / Курс | Количество часов | Компетенции |
|-----|--|---------------------------------|----------------|------------------|--|
| 2.1 | Нумерации различных цивилизаций. Формирование современных систем счисления | Лекционные занятия | 8 | 2 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.2 | Нумерации различных цивилизаций. Формирование современных систем счисления | Практические занятия | 8 | 4 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.3 | Нумерации различных цивилизаций. Формирование современных систем счисления | Самостоятельная работа | 8 | 6 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.4 | История развития алгебры в древности | Лекционные занятия | 8 | 2 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.5 | История развития алгебры в древности | Практические | 8 | 2 | УК-1 |

| | | | | | |
|-----|--------------------------------------|------------------------|---|---|--|
| | | занятия | | | ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.6 | История развития алгебры в древности | Самостоятельная работа | 8 | 4 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.7 | Развитие геометрии в древности | Лекционные занятия | 8 | 2 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.8 | Развитие геометрии в древности | Практические занятия | 8 | 2 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.9 | Развитие геометрии в древности | Самостоятельная работа | 8 | 4 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 |

| | | | | | |
|------|--|------------------------|---|---|--|
| | | | | | УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.10 | Развитие символики. Алгебра в средние века | Лекционные занятия | 8 | 2 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.11 | Развитие символики. Алгебра в средние века | Практические занятия | 8 | 2 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.12 | Развитие символики. Алгебра в средние века | Самостоятельная работа | 8 | 4 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.13 | Математика и научно-техническая революция XVII-XIX вв. | Практические занятия | 8 | 4 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 |

| | | | | | |
|------|--|------------------------|---|---|--|
| | | | | | ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.14 | Математика и научно-техническая революция XVII-XIX вв. | Самостоятельная работа | 8 | 8 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.15 | Геометрия XVII-XVIII вв. | Практические занятия | 8 | 4 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |
| 2.16 | Геометрия XVII-XVIII вв. | Самостоятельная работа | 8 | 6 | УК-1 ОПК-2 ПКО-3 УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ОПК-2.1 ОПК-2.2 ОПК-2.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5 |

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

| Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Библиотека / Количество |
|---------------------|----------|-------------------|-------------------------|
|---------------------|----------|-------------------|-------------------------|

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Библиотека / Количество |
|---|-----------------------------|--|--|---|
| 1 | Просветов, Георгий Иванович | История математики: учебно-практическое пособие | М.: Альфа-Пресс, 2015 | 1 экз. |
| 2 | Попов Г. Н. | История математики: курс лекций | Москва: Директ-Медиа, 2014 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=143955 |
| 3 | Полякова Т. С. | История математики: Европа XVII - начало XVIII вв.: краткий очерк: учебное пособие | Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2015 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=445263 |
| 4 | Полякова Т. С. | История математики : период зарождения. Математика древних цивилизаций: краткий очерк: учебное пособие | Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2017 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570874 |
| 5 | Полякова Т. С. | История математики : период математики постоянных величин. Математика Древней Греции: краткий очерк: учебное пособие | Ростов-на-Дону Таганрог: Южный федеральный университет, 2018 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570876 |

5.1. Учебные, научные и методические издания

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год | Библиотека / Количество |
|---|---|--|---|---|
| 1 | Рыбников К. А. | История математики: учебное пособие | Б.м.: Издательство Московского университета, 1960 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=256606 |
| 2 | Глейзер Г. И., Молодший В. Н. | История математики в школе: пособие для учителей: практическое пособие | Москва: Просвещение, 1964 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=375375 |
| 3 | Антропова В. И., Башмакова И. Г., Дорофеева А. В., Майстров Л. Е., Ожигова Е. П., Юшкевич А. П. | История математики с древнейших времен до начала XIX столетия | Москва: Наука, 1972 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449578 |
| 4 | Башмакова И. Г., Майстров Л. Е., Розенфельд Б. А., Чириков М. В., Шейнин О. Б., Юшкевич А. П. | История математики с древнейших времен до начала XIX столетия | Москва: Наука, 1970 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449928 |
| 5 | Башмакова И. Г., Березкина Э. И., Володарский А. И., Розенфельд Б. А., Юшкевич А. П., Юшкевич А. П. | История математики с древнейших времен до начала XIX столетия | Москва: Наука, 1970 | http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=449929 |

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Biblioclub, E-library

5.3. Перечень программного обеспечения

OpenOffice

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:

- столы, стулья;
- персональный компьютер / ноутбук (переносной);

- проектор;
- экран / интерактивная доска.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1 Показатели и критерии оценивания компетенций:

| ЗУН, составляющие компетенцию | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Средства оценивания |
|---|---|---|------------------------------|
| УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | | | |
| особенности системного и критического мышления и готовность к нему (соотнесено с индикатором УК-1.1) логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности (соотнесено с индикатором УК-1.2) | Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методов для обработки информации в профессиональной деятельности. Знает основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации. | Полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос; правильное применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы Количество (процент) правильно выполненных тестовых заданий | Вопросы к зачету Рефераты |
| анализировать источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения (соотнесено с индикатором УК-1.2) анализировать ранее сложившиеся в науке оценки информации (соотнесено с индикатором УК-1.4) сопоставлять разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений (соотнесено с индикатором УК-1.3) аргументированно формировать собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение (соотнесено с индикатором УК-1.6) | Устанавливает способы задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами, Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации. | Полнота и правильность решения задач | Вопросы к зачету Рефераты |
| навыками применения методов количественного и качественного анализа, применяемых в системном | Владет методиками сопоставления разных источников информации. | Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная | Вопросы к зачету Рефераты |

| ЗУН, составляющие компетенцию | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Средства оценивания |
|---|---|---|--------------------------------------|
| <p>подходе для решения задач в профессиональной деятельности (соотнесено с индикатором УК-1.1) владеть системой аргументации, направленной на формирование собственного суждения и оценки информации (соотнесено с индикатором УК-1.6) владеть действиями, направленными на определение практических последствий предложенного решения задачи (соотнесено с индикатором УК-1.7)</p> | <p>Применяет математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности. Владеет основными математическими понятиями и методами, необходимыми для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.</p> | <p>интерпретация полученных результатов, наличие выводов</p> | |
| <p>ОПК-2: Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)</p> | | | |
| <p><i>Уметь:</i> структуру и логику разработки основных и дополнительных образовательных программ в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (соотнесено с индикатором ОПК-2.1)</p> | <p>Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методов для обработки информации в профессиональной деятельности. Знает основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.</p> | <p>Полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос; правильное применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы</p> | <p>Вопросы к зачету Рефераты</p> |
| <p><i>Знать:</i> разрабатывать основные образовательные программы и отдельные её компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (соотнесено с индикатором ОПК-2.2)</p> | <p>Устанавливает способы задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами, Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.</p> | <p>Полнота и правильность решения задач</p> | <p>Вопросы к зачету Рефераты</p> |

| ЗУН, составляющие компетенцию | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Средства оценивания |
|--|---|---|--------------------------------------|
| <p><i>Владеть:</i> владеть способами разработки дополнительных образовательных программ и их элементов (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий) (соотнесено с индикатором ОПК-2.3)</p> | <p>Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности. Владеет основными математическими понятиями и методами, необходимыми для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.</p> | <p>Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов</p> | <p>Вопросы к зачету Рефераты</p> |
| <p>ПКО-3: Способен реализовывать основные общеобразовательные программы различных уровней и направленности с использованием современных образовательных технологий в соответствии с актуальной нормативной базой</p> | | | |
| <p><i>Знать:</i> предметные методики и современные образовательные технологии (соотнесено с индикатором ПКО-3.1) проектирование предметной среды образовательной программы (соотнесено с индикатором ПКО-3.5)</p> | <p>Демонстрирует знания определений соответствий и отношений, свойств и способов задания отношений, основных понятий курса математики и других элементов, математические методов для обработки информации в профессиональной деятельности. Знает основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации.</p> | <p>Полный, развёрнутый ответ на поставленный вопрос; правильное применение полученных знаний на практике; грамотное и логически стройное изложение материала при ответе на вопрос; правильное определение основных понятий; исчерпывающие ответы на уточняющие и дополнительные вопросы</p> | <p>Вопросы к зачету Рефераты</p> |
| <p><i>Уметь:</i> осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий (соотнесено с индикатором ПКО-3.1) осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов (соотнесено с индикатором ПКО-3.2) применять предметные знания при реализации образовательного процесса (соотнесено с индикатором ПКО-3.3)</p> | <p>Устанавливает способы задания конкретного отношения и формулировать его свойства, выполнять логические операции над высказываниями и предикатами, Умеет применять основные математические понятия и методы, необходимые для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного</p> | <p>Полнота и правильность решения задач</p> | <p>Вопросы к зачету Рефераты</p> |

| ЗУН, составляющие компетенцию | Показатели оценивания | Критерии оценивания | Средства оценивания |
|--|--|--|------------------------------|
| организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности (соотнесено с индикатором ПКО-3.4) | формирования суждений и оценки информации. | | |
| <i>Владеть:</i> участия в проектировании предметной среды образовательной программы (соотнесено с индикатором ПКО-3.5) | Владеет методиками сопоставления разных источников информации. Применяет математические методы для обработки информации в профессиональной деятельности. Владеет основными математическими понятиями и методами, необходимыми для анализа и моделирования процессов и явлений, а также через решение практических задач, требующих аргументированного формирования суждений и оценки информации. | Правильность применения нормативно правовых актов; грамотная интерпретация полученных результатов, наличие выводов | Вопросы к зачету Рефераты |

1.2 Шкалы оценивания:

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:

Форма контроля – зачет:

50-100 баллов – зачтено

0-49 баллов – не зачтено

Вопросы к зачету

1. Зарождение математики. Истоки математических знаний человечества. Возникновение счета.
2. Источники знаний о математике в древнем обществе: антропологические, археологические и филологические сведения.
3. Математика Древнего Востока.
4. Математика Древнего Египта. Источники знания о древнеегипетской математике.
5. Математика в древней Месопотамии, основные черты.
6. Математика в Древних Индии и Китае.
7. Основные отличия древнегреческой математики от древневосточной.
8. Пифагор и пифагорейцы. Открытие иррациональности. Теория отношений Евдокса.
9. Зенон Элейский и его софизмы. Отношение к бесконечности в древности. Актуальная и потенциальная бесконечность.
10. «Начала» Евклида.
11. Архимед и Аполлоний.
12. Поздние авторы: Герон, Диофант, Папп.
13. Математика средневековья.
14. Математика Европы после упадка античного общества.

15. Математика в арабском мире. Продолжение эллинистических традиций.
16. Математика в Индии и Китае.
17. Математика эпохи возрождения.
18. Леонардо Пизанский и его «Книга абака».
19. Развитие математики в XVI веке: Ферро, Тарталья, Кардано, Феррари, Бомбелли. Решение уравнений. Развитие представлений о числах.
20. Виет, Галилей, Кеплер. Связь математики и естественных наук. Состояние математики в начале XVII века. Развитие обозначений.
21. Математика XVII века.
22. Изобретение логарифмов. Непер, Бюрги, Бриггс.
23. Возникновение аналитической геометрии. Декарт, Ферма.
24. Возникновение теории вероятностей. Ферма, Паскаль, Гюйгенс.
25. Развитие теории чисел. Ферма.
26. Предпосылки возникновения математического анализа. Развитие интегральных и дифференциальных методов. Кавальери, Ферма, Паскаль, Гюйгенс, Барроу.
27. Возникновение математического анализа. Ньютон, Лейбниц, Я.Бернулли, И.Бернулли. Критика обоснования математического анализа.
28. Математика XVIII века. Развитие математических методов в физике. Д.Бернулли, Эйлер, Лагранж.
29. Возникновение вариационного исчисления. Эйлер, Лагранж.
30. Энциклопедисты. Даламбер. Математика Англии в XVIII веке.
31. Французская революция, возникновение Политехнической и Нормальной школ.
32. Развитие теории вероятностей.
33. Математика XIX века. Особенности развития математики в XIX веке. Специализация математиков. Преподавательская деятельность.
34. Гаусс. Возникновение неевклидовой геометрии. Бойяи, Риман.
35. Развитие геометрии.
36. Развитие математических методов в физике. Уравнения с частными производными. Тригонометрические ряды. Фурье, Пуассон, Гамильтон, Максвелл.
37. Обоснование математического анализа на основе пределов. Больцано, Коши, Вейерштрасс, Риман.
38. Развитие алгебры в XIX веке. Абстрактная алгебра.
39. Развитие теории чисел. Аналитическая теория чисел. Гаусс, Дирихле, Риман.
40. Возникновение математической логики и теории множеств. Начало обоснования математики.
41. Лобачевский. Остроградский. Буняковский.
42. Возникновение Московской и Петербургской математических школ. Ковалевская, Чебышев, Ляпунов, Марков, Стеклов.
43. Математика в XX веке. Международные конгрессы математиков. Гильберт. Проблемы Гильберта.
44. Математика и теория относительности.
45. Теория алгоритмов. Развитие теории функций. Развитие теории чисел.
46. Аксиоматизация теории вероятностей. Колмогоров. Развитие теории алгоритмов.
47. Становление и развитие современной прикладной математики.

Зачетный контроль (билет) включает 2 теоретических вопроса (формируются из представленных вопросов к зачету)

Критерии оценивания:

Максимальное количество баллов за зачетное задание – 100 (50 баллов максимально за теоретические вопросы).

Критерии оценивания одного теоретического вопроса.

| Критерии оценивания теоретического вопроса | Баллы |
|--|-------|
|--|-------|

| | |
|---|-------|
| Изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе | 45-50 |
| Наличие твердых и достаточно полных знаний, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы | 35-44 |
| Неполный ответ на вопросы; затрудняется ответить на дополнительные вопросы | 25-34 |
| Ответ не связан с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы | 0-25 |

Итоговая оценка формируется из суммы набранных баллов за выполнение зачетного задания (2 теоретических вопроса) и соответствует шкале:

50-100 баллов – зачтено

0-49 баллов – не зачтено

Рефераты (50 баллов за реферат, 2 реферата в семестре)

Темы рефератов:

1. Формирование математической символики.
2. Золотое сечение в математике и искусстве.
3. Прикладная и теоретическая механика в работах ученых Александрии (от Евклида до Паппа).
4. Вычислительные методы в древнем и средневековом Китае
5. Вычислительные методы в древней и средневековой Индии.
6. Особенности развития математики в арабском мире.
7. Механика и натурфилософия эпохи Возрождения.
8. Гелиоцентрическая система мира (Н.Коперник, И.Кеплер и др.).
9. Из истории тригонометрических таблиц.
10. Интегральные методы И.Кеплера, П.Ферма и Б.Паскаля.
11. Теория флюксий Ньютона и дифференциальное исчисление Г.В.Лейбница.
12. Работы И.Ньютона в области математики.
13. Л.Эйлер и российская математическая школа.
14. Экстремальные задачи и история вариационного исчисления.
15. К.Ф.Гаусс и его работы в области математики.
16. От аксиомы параллельных Евклида до Эрлангенской программы Ф.Клейна.
17. Теория вероятностей и математическая статистика в России в XIX в.
18. Решение алгебраических уравнений в радикалах: от Евклида до Н.Х.Абея.
19. Теория групп и ее влияние на различные области математики.
20. П.Л.Чебышёв и его работы по теории интерполирования.
21. Небесная механика от И.Кеплера до А.Пуанкаре.
22. Международный математический конгресс в Париже (1900) и «Математические проблемы» Д.Гильберта.
23. Из истории линейного программирования.
24. Из истории теории игр.

Критерии оценки:

- 25-50 баллов - выставляется студенту, если: тема соответствует содержанию доклада; основные понятия проблемы изложены верно; сделаны обобщения и сопоставления различных точек зрения по рассматриваемому вопросу; сделаны и аргументированы основные выводы, доклад сопровождается разработанной мультимедийной презентацией;

- 0-24 баллов - выставляется студенту, если: содержание не соответствует теме; нет ссылок на использованные источники; тема не полностью раскрыта; нет выводов.

3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации в устном виде. Количество вопросов в зачетном задании (билете) – 2 (2 теоретических вопроса). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку обучающегося.

Обучающиеся, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику промежуточной аттестации, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:

- лекции;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные понятия и теоретические вопросы.

В ходе практических занятий развиваются умения решать задачи.

При подготовке к практическим занятиям каждый обучающийся должен:

- изучить рекомендованную учебную литературу;
- изучить конспекты лекций;
- подготовить ответы на вопросы по изучаемой теме.

Углубленное изучение вопросов лекционных занятий, а также вопросов, не рассмотренных на лекциях и практических занятиях, должны быть изучены обучающимися в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы обучающихся осуществляется в ходе занятий посредством выполнения задач. В ходе самостоятельной работы каждый обучающийся обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников. Выделить непонятные термины, найти их значение в литературе.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации обучающиеся могут воспользоваться электронно-библиотечными системами.