

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственный университет»
(КГУ)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ
В УСЛОВИЯХ ВВЕДЕНИЯ ФГОС СПО**

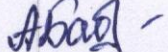
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)


Направленности: Математика, физика

Квалификация выпускника: бакалавр

**Кострома
2020**


Рабочая программа дисциплины «Основные подходы в обучении математике в условиях введения ФГОС СПО» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (уровень бакалавриата), утвержденным приказом Министерства образования и науки РФ от 22.02.2018 № 125 (зарегистрировано в Минюсте России 15.03.2018 № 50358); в соответствии с учебным планом направления подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (направленности Математика, физика), год начала подготовки 2020.

Разработал:  / Бабенко А. С., доцент, к. пед. н., доцент
подпись

Рецензент:  / Землякова И. В., зав. каф. высш. мат., д. тех. н., проф.
подпись

УТВЕРЖДЕНО:

Заведующий кафедрой высшей математики

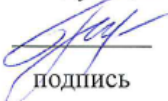
 / Землякова И. В., д. тех. н., проф.
подпись

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры высшей математики

Протокол заседания кафедры № 5 от 28 января 2021 г.

Заведующий кафедрой высшей математики


 / Матьцина Т. Н., к. ф.-м. н., доцент
подпись

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры высшей математики

Протокол заседания кафедры № 8 от 18 мая 2021 г.

Заведующий кафедрой высшей математики


 / Матьцина Т. Н., к. ф.-м. н., доцент
подпись

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры высшей математики

Протокол заседания кафедры № 6 от 09.03.2022 г.

Заведующий кафедрой высшей математики


 Матыцина Т. Н., к. ф.-м. н., доцент
подпись

ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА:

На заседании кафедры высшей математики

Протокол заседания кафедры № 8 от 05.05.2023 г.

Заведующий кафедрой высшей математики

 Матыцина Т. Н., к. ф.-м. н., доцент
подпись

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: сформировать способность реализовывать образовательные программы по математике в условиях введения федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования.

Задачи дисциплины:

- раскрыть цели математического образования в условиях введения ФГОС СПО по различным направлениям подготовки;
- выработать умение реализовывать образовательные программы по математике в условиях введения ФГОС СПО;
- научить применять современные методы и технологии для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в условиях введения ФГОС СПО;
- показать элементы образовательной или исследовательской деятельности, осваиваемой обучающимися, в том числе самостоятельной работы.

Кроме того, одной из задач изучения данного курса является научно-образовательное, профессионально-трудовое, культурно-творческое воспитание обучающихся посредством содержания дисциплины и актуальных воспитательных технологий.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

освоить компетенции:

– ПК-6. Готов организовывать образовательную и исследовательскую деятельность обучающихся по учебным предметам в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования

– ПК-7. Способен организовывать самостоятельную работу обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования и проверять эффективность применяемых методов обучения

Код и содержание индикаторов компетенции:

– ИПК -6.1. Демонстрирует знание требований ФГОС СПО, содержания примерных образовательных программ, учебников и учебных пособий.

– ИПК-6.2. Демонстрирует элементы образовательной или исследовательской деятельности, осваиваемой обучающимися, выполняет задания, предусмотренные программой учебного предмета.

– ИПК-7.1. Определяет содержание и требования к результатам самостоятельной работы обучающихся.

– ИПК-7.2. Осуществляет проверку эффективности применяемых методов обучения на уроках по учебному предмету в рамках ФГОС СПО.

Знать:

- современную стратегию образования;
- актуальные вопросы математического образования в образовательных учреждениях среднего профессионального образования;
- цели математического образования в условиях введения ФГОС СПО по различным направлениям подготовки;
- особенности построения курса математики в условиях введения ФГОС СПО в зависимости от направления подготовки;
- суть компетентного подхода и различные способы оценки уровня развития компетенций учеников;
- современные методы организации самостоятельной работы обучающихся технологии обучения математике для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса;
- структуру и содержание активных и интерактивных технологий, применяемые на уроках математики.

Уметь:

- организовывать уроки математики в соответствии с требованиями ФГОС СПО;

- применять современные методы и технологии обучения математике для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса в зависимости от направления подготовки в условиях введения ФГОС СПО;
- применять на уроках математики активные и интерактивные технологии.
- конструировать, реализовывать и анализировать результаты самостоятельной работы обучающихся;
- выполнять задания, предусмотриваемые программой учебного предмета;
- диагностировать уровень обучаемости учащихся, затруднений, возникающих в процессе обучения, а также математических способностей.

Владеть:

- способностью определять содержание, методы и формы обучения математики в зависимости от направления подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования, с содержанием примерных образовательных программ;
- способами организации самостоятельной работы обучающихся в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана. Изучается в 7 семестре обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенных дисциплинах/практиках:

Дисциплины и практики предшествующие освоению данной дисциплины (для компетенции ПК-6): курс методики обучения математике.

Дисциплины и практики предшествующие освоению данной дисциплины (для компетенции ПК-7): курс методики обучения математике.

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик:

Дисциплины и практики, которые базируются на изучении данной дисциплины (для компетенции ПК-6): Практикум по решению задач школьного курса физики, Научные основы школьного курса физики, производственная практика (технологическая, проектно-технологическая), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Дисциплины и практики, которые базируются на изучении данной дисциплины (для компетенции ПК-7): производственная практика (технологическая, проектно-технологическая), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4. Объем дисциплины

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических часов и виды учебной работы

Виды учебной работы	Очная форма
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4
Общая трудоемкость в часах	144
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	20
Лекции	12
Практические занятия	8
Лабораторные занятия	0
Самостоятельная работа в часах	88 + 36 (контроль)
Форма промежуточной аттестации	Экзамен (7 семестр)

4.2. Объем контактной работы на 1 обучающегося

Виды учебных занятий	Очная форма
Лекции	12
Практические занятия	8

Лабораторные занятия	–
Консультации	2
Зачет/зачеты	–
Экзамен/экзамены	0,35
Курсовые работы	–
Курсовые проекты	–
Всего	22,35

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины

№	Название раздела, темы	Всего з.е./час	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Компетентностный подход в образовании	0,83/30	4	2	0	24
2	Особенности организации учебных занятий в образовательных организациях среднего профессионального образования	1,06/38	6	4	0	28
3	Изучение элементов высшей математики в рамках ФГОС СПО	1,11/40	2	2	0	36
Экзамен		1/36	–	–	–	36
Итого		4/144	12	8	0	88 + 36

5.2. Содержание:

Тема 1. Компетентностный подход в образовании. Различные подходы к понятиям компетенция и компетентность. Сущность компетентностного подхода в образовании. Система оценки уровня развития компетенций учеников. Структура и содержание ФГОС СПО по различным направлениям подготовки. Особенности разработки общих характеристик, учебных планов в образовательных организациях среднего профессионального образования.

Тема 2. Особенности организации учебных занятий в образовательных организациях среднего профессионального образования. Разработка рабочих программ, фондов оценочных средств по математике. Организация самостоятельной работы обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС СПО. Сценарии организации учебных занятий по математике в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Тема 3. Изучение элементов высшей математики в рамках ФГОС СПО. Изучение элементов векторной алгебры, линейной алгебры, аналитической геометрии, дифференциального и интегрального исчисления. Особенности применения математических методов при решении прикладных задач.

5.3. Практическая подготовка

Код, направление, направленность	Наименование дисциплины/практики	Число часов дисциплины/практики, реализуемые в форме практической подготовки			
44.03.05, Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), Математика, физика	Основные подходы в обучении математике в условиях введения ФГОС СПО	Всего	Семестр 7		
			Лек	Пр	Лаб
		8	0	8	0

Код компетенции	Индикатор компетенции	Содержание задания на практическую подготовку по выбранному виду деятельности	Число часов практической подготовки			
			Всего	Лекции	Практ. занятия	Лаб. работы
ПК-6.	ИПК-6.1. ИПК-6.2.	1. Разработать варианты диагностических карт для проверки уровня развития компетенций обучающихся. 2. Составить сценарии учебных занятий (лекции и практического занятия) по математике. 3. Описать возможности развития одной из компетенций в рамках изучения курса математики. 4. Разработать задания по математике с использованием ИКТ. 5. Разработать конспект лекции по векторной алгебре. 6. Разработать конспект практического занятия по аналитической геометрии.	4	0	4	0
ПК-7.	ИПК-7.1. ИПК-7.2.	1. Составить самостоятельную работу по геометрии. 2. Составить самостоятельную работу по линейной алгебре. 3. Разработать кейсовые задания по математическому анализу. 4. Разработать тематику проектных и исследовательских работ по математике, продумать варианты целеполагания.	4	0	4	0

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1	Компетентный подход в образовании	Подготовка докладов, изучение нормативно-правовых актов в сфере среднего профессионального образования Разработка диагностических материалов по проверке сформированности компетенций	24	Лекционный материал, изучение теоретического материала по учебникам из списка литературы, изучение интернет-ресурсов	Доклады
2	Особенности организации учебных занятий в образовательных организациях среднего профессионального образования	Разработка сценариев учебных занятий (лекции и практического занятия) по математике	28		Представление сценариев учебных занятий по математике
3	Изучение элементов высшей математики в рамках ФГОС СПО	Разработка сценариев учебных занятий (лекции и практического занятия) по векторной алгебре, линейной алгебре, аналитической геометрии, дифференциальному и интегральному исчислению	36		Представление сценариев учебных занятий по математике, самостоятельных работ
		Подготовка к экзамену	36		Экзамен
	Итого		88 + 36		

6.2. Тематика и задания для практических занятий

Тема практического занятия	Содержание практического занятия
См. список литературы для подготовки к докладам (пункт 7)	
Компетентный подход в образовании	<p>Темы докладов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Значение математики в общем и профессиональном образовании человека. 2. Психолого-педагогические аспекты усвоения предмета. Принципы обучения математике. 3. Связь курса математики с математикой как наукой и важнейшими областями ее применения. 4. Компетенция и компетентность – анализ понятий. 5. Виды компетенций. 6. Исследовательская компетентность. 7. Информационная компетентность. <p>Разработать диагностические материалы для оценки уровня сформированности компетенций обучающихся.</p>
Особенности организации учебных занятий в образовательных организациях среднего профессионального образования	<p>Задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Составить сценарии учебных занятий (лекции и практического занятия) по математике. 2. Описать возможности развития одной из компетенций в рамках изучения курса математики. 3. Составить самостоятельную работу по геометрии.

Изучение элементов высшей математики в рамках ФГОС СПО	Задания: 1. Разработать конспект лекции по векторной алгебре. 2. Разработать конспект практического занятия по аналитической геометрии. 3. Составить самостоятельную работу по линейной алгебре. 4. Разработать кейсовые задания по математическому анализу. 5. Составить перечень тем проектных и исследовательских работ по математике для обучающихся образовательных организаций среднего профессионального образования
--	--

6.3. Тематика и задания для лабораторных занятий

Лабораторные занятия отсутствуют.

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ (проектов)

Курсовые работы (проекты) отсутствуют.

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) основная:

Темербекова, А.А. Методика обучения математике [Электронный ресурс] : учеб.пособие / А.А. Темербекова, И.В. Чугунова, Г.А. Байгонакова. — Электрон.дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 512 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56173>. — Загл. с экрана.

Байдак, В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина [Электронный ресурс] : монография — Электрон.дан. — Москва : ФЛИНТА, 2016. — 264 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/85851>. — Загл. с экрана.

Гусев, В.А. Теория и методика обучения математике: психолого-педагогические основы [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — Москва : Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 458 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/94152>. — Загл. с экрана.

Кучугурова, Н.Д. Интенсивный курс общей методики преподавания математики: Учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб.пособие — Электрон. дан. — Москва : МПГУ, 2014. — 152 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70040>. — Загл. с экрана.

б) дополнительная:

Бабенко, Алена Сергеевна. Методика обучения математике. Изучение элементов математического анализа в школьном курсе математики : учеб.-метод. пособие для студ., обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 "Педагогическое образование", направленность "Математика" / А. С. Бабенко ; М-во образования и науки РФ, Костром. гос. ун-т. - Кострома : КГУ, 2017. - 60 с. - Библиогр.: с. 56-58. – ISBN 978-5-8285-0852-5 : 18.81.

Бабенко, Алена Сергеевна. Методика обучения математике. Изучение вероятностно-статистической линии в школьном курсе математики : учеб.-метод. пособие для студ., обучающихся по направлению подготовки 44.03.01 "Педагогическое образование" направленность "Математика" / А. С. Бабенко. - Кострома : КГУ, 2017. - 56 с. - Имеется электрон.ресурс. - ISBN 978-5-8285-0843-3 : 29.16.

Ястребов, Александр Васильевич. Задачи по общей методике преподавания математики : учеб.пособие : рекомендовано УМО / Ястребов, Александр Васильевич ; Министерство образования и науки Российской Федерации, ГОУ ВПО "Ярославский государственный педагогический университет им. К. Д. Ушинского". - Ярославль : ЯГПУ, 2009. - 148 с. - ISBN 978-5-87555-493-3 : 90.00.

Медведева, О.С. Психолого-педагогические основы обучения математике. Теория, методика, практика [Электронный ресурс] — Электрон.дан. — Москва : Издательство

"Лаборатория знаний", 2015. — 207 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/70784>. — Загл. с экрана.

Сафонова, В.Ю. Практикум по методике преподавания математики [Электронный ресурс] : учеб.пособие / В.Ю. Сафонова, О.Ю. Глухова. — Электрон.дан. — Кемерово :КемГУ, 2012. — 95 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/44385>. — Загл. с экрана.

Швецова, Р.Ф. Методика преподавания математики. Контрольная работа №1 [Электронный ресурс] : учеб.пособие / Р.Ф. Швецова, А.К. Мендыгалиева. — Электрон.дан. — Оренбург : ОГПУ, 2014. — 20 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80988>. — Загл. с экрана.

Мендыгалиева, А.К. Методика преподавания математики. Контрольная работа №2 [Электронный ресурс] : метод.указ. / А.К. Мендыгалиева, Р.Ф. Швецова. — Электрон.дан. — Оренбург : ОГПУ, 2014. — 23 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80992>. — Загл. с экрана.

Краевский, Володар Викторович. Основы обучения: дидактика и методика : [учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений] : рекомендовано УМО . - М. : Академия, 2007. - 352 с. - (Высшее профессиональное образование. Педагогические специальности). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-7695-2928-3 : 290.85.

Фаустова, Н. П. Организация самостоятельной работы студентов-заочников факультета педагогики и методики начального образования при изучении курса методики преподавания математики : учебно-методическое пособие / Н.П. Фаустова, Е.В. Долгошеева ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное агентство по образованию, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина». - Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2006. - 79 с. - Библиогр.: с. 57-59 ; То же [Электронный ресурс]. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272349> (29.04.2019).

Алексанян, Георгий Ашотович. Формирование самостоятельной деятельности студентов СПО в обучении математике с использованием облачных технологий : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 - теория и методика обучения и воспитания (математика) . - Елец, 2014. - 23 с. - Библиогр.: с. 22-23. - 10.00.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL: <http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС Университетская библиотека онлайн – <http://biblioclub.ru>
2. ЭБС «Лань» – <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» – <http://znanium.com>

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для занятий по дисциплине «Основные подходы в обучении математике в условиях введения ФГОС СПО» необходима учебная аудитория, доска, мел (маркеры для белой доски), аудитория, оснащенная мультимедийным оборудованием и компьютерный класс с техническими средствами обучения (персональные компьютеры, мультимедиа и проектор) для проведения семинаров и практических занятий. Необходимое программное обеспечение – офисный пакет.