

Подписано электронной подписью:

Вержицкий Данил Григорьевич

Должность: Директор КГПИ ФГБОУ ВО «КемГУ»

Дата и время: 2024-02-21 00:00:00

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

Новокузнецкий институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Кемеровский государственный университет»

(Наименование филиала, где реализуется данная дисциплина)

Факультет информатики, математики и экономики

Кафедра математики, физики и математического моделирования



«13» февраля 2020 г.

Б1.В.01.01 Педагогика и методика обучения математике в профильной школе

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 2020

Новокузнецк 2020

Лист внесения изменений

в РПД *Б1.В.01.01 Педагогика и методика обучения математике в профильной школе*

Сведения об утверждении:

на 2020 / 2021 учебный год

утверждена Ученым советом факультета информатики, математики и экономики

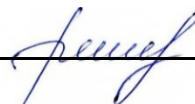
(протокол Ученого совета факультета № 8 от 13.02.2020)

Одобрена на заседании методической комиссии факультета информатики, математики и экономики

протокол методической комиссии факультета № 6 от 06.02.2020

Одобрена на заседании обеспечивающей кафедры математики, физики и математического моделирования

протокол № 6 от 17.01.2020 г. Решетникова Е.В. /
(Ф. И.О. зав. кафедрой)



Оглавление

1	Цель дисциплины.	4
1.1	Формируемые компетенции	4
1.2	Индикаторы достижения компетенций	4
1.3	Знания, умения, навыки (ЗУВ) по дисциплине.....	5
2	Объём и трудоёмкость дисциплины по видам учебных занятий. Формы промежуточной аттестации.	7
3	Учебно-тематический план и содержание дисциплины.	8
3.1	Учебно-тематический план.....	8
3.2	Содержание занятий по видам учебной работы	9
4	Порядок оценивания успеваемости и сформированности компетенций обучающегося в текущей и промежуточной аттестации.....	13
5	Материально-техническое, программное и учебно-методическое обеспечение дисциплины.	14
5.1	Учебная литература	14
5.2	Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.....	15
5.3	Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы.....	15
6	Иные сведения и (или) материалы.....	16
6.1	Примерные темы письменных учебных работ	16
6.2	Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации	17

1 Цель дисциплины.

Целью изучения дисциплины является формирование представлений: о психолого-педагогических основах и принципах организации процесса обучения математике; об отборе содержания, методов и форм обучения математике на профильном уровне старшей ступени общего образования.

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
Обязательная профессиональная.	Проектирование содержания учебных дисциплин (модулей), форм и методов контроля и контрольно-измерительных материалов в предметной области "Математика" в образовательных организациях различных типов.	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);	Б1.В.01 Педагогика и методика обучения математике в образовательных организациях разных типов 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 Математические методы обработки результатов эксперимента и статистических данных Б2.В.01(П) Производственная практика. Профильная практика

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции по ОПОП	Дисциплины и практики, формирующие компетенцию ОПОП
	- особенностей преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины (в предметной области “Математика”); - 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. 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.	БЗ.01(Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы ФТД.02 Дополнительные главы элементарной математики

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
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	Знает: - теоретические подходы, современные концепции обучения математике в профильной школе; - психологические особенности обучения математике в профильной школе; - все основные компоненты методической системы обучения математике в профильной школе; - традиционную и современную методику преподавателя основных разделов и отдельных тем школьного курса математики в профильной школе;

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
	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, курса, дисциплины (в предметной области “Математика”); - 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. 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.	- содержание программно-методических документов, альтернативных учебно-методических комплектов по математике профильного уровня; - современные технологии профильного обучения математике, передовой педагогический опыт. Умеет: - организовывать образовательный процесс обучения математике на разных ступенях и профилях обучения и в разных типах образовательных учреждений; - осознанно использовать психолого-педагогические и математические знания и умения в решении конкретных методических проблем, способствующие повышению эффективности математического образования; - анализировать и использовать программно-методическую документацию при планировании повседневной учебно-воспитательной работы по математике в профильной школе; - использовать эффективные приёмы для преодоления трудностей по усвоению программных вопросов изучения математики; - применять методические знания при выборе оптимального варианта обучения с учётом индивидуальных особенностей обучающихся, при осуществлении уровневой дифференциации математического образования; - критически осмысливать современные технологии и адаптировать их к собственной деятельности по применению и разработке методики проведения различных типов уроков и разнообразных форм внеурочной деятельности. Владеет: - навыками ставить цели и формулировать задачи педагогической деятельности в профильной школе, прогнозировать развитие и воспитание личности ученика; - понятийно-категориальным аппаратом математической науки;

Код и название компетенции	Индикаторы достижения компетенции, закрепленные за дисциплиной	Знания, умения, навыки (ЗУВ), формируемые дисциплиной
		- исследовательскими методами в профессиональной деятельности, изучать, обобщать передовой педагогический опыт; - навыком формирования профессиональной самооценки деятельности; - способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования возможностей единого образовательного пространства; - способами ориентации в профессиональных источниках информации.

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	108		108
2 Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего)	28		18
Аудиторная работа (всего):	28		18
в том числе:			
лекции	14		6
практические занятия, семинары	14		12
практикумы			
лабораторные работы			
в интерактивной форме	8		8
в электронной форме			
Внеаудиторная работа (всего):	80		56
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)	80		52
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.)	Трудоемкость занятий (час.)						Форма текущего контроля и промежуточной аттестации успеваемости
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Аудиторн. занятия		СРС	
			лекц.	практ.		лекц.	практ.		
Семестр 3									
	1. Педагогические основы и технологии обучения математике в профильной школе.								
1	Психолого-дидактические основы профильного обучения.		2		4	1		4	Проверка конспекта; вопрос на зачете.
2	Предпрофильная подготовка учащихся в основной школе.			2	4	1		4	Выступление на семинаре, вопрос на зачете.
3	Профессиональная компетентность педагога в профильном обучении.		2		6			4	Проверка конспекта; вопрос на зачете.
4	Математическая деятельность учащихся в условиях профильного обучения.		2		6			6	Проверка конспекта; вопрос на зачете.
5	Методы и технологии обучения математике в профильных классах различной направленности.			2	6			6	Контрольная работа № 1; вопрос на зачете.
6	Урок математики, элективные курсы, факультативы в профильных классах.		2		6			6	Контрольная работа № 1; вопрос на зачете.
7	Контрольно-оценочная деятельность в профильных классах.		2		6			4	Контрольная работа № 1; вопрос на зачете.

№ недели п/п	Разделы и темы дисциплины по занятиям	Общая трудо- ёмкость ОФО (всего час.)	Трудоемкость занятий (час.)						Форма те- кущего контроля и промежу- точной ат- тестации успеваемо- сти
			ОФО			ЗФО			
			Аудиторн. занятия		СРС	Ауди- торн. за- нятия		СРС	
			лекц.	пра кт.		лек ц.	пра кт.		
Семестр 3									
	2. Методика обучения ма- тематике в профильной школе.								
8	Методика обучения матема- тике в профильных классах.		2		6	2	2	14	Проверка конспекта, вопрос на зачете.
9	Анализ особенностей и спе- цифики обучения матема- тике в профильных классах различной направленности.			2	6		2	14	Выступле- ние на се- минаре, вопрос на зачете.
10	Сравнительный анализ мето- дик изучения тем матема- тики в классах различной профильной направленности с использованием альтерна- тивных УМК.			2	6		2	14	Выступле- ние на се- минаре, вопрос на зачете.
11	Методика изучения основ- ных тем профильного курса математики.		2		6	2	2	14	Проверка конспекта, вопрос на зачете.
12- 13	Методика изучения основ- ных тем профильного курса алгебры и начал математиче- ского анализа.			4	12		2	16	Контроль- ная работа № 2; во- прос на за- чете.
14	Методика изучения основ- ных тем профильного курса геометрии.			2	6		2	14	Контроль- ная работа № 2; во- прос на за- чете.
	Промежуточная аттестация								Зачет
ИТОГО по семестру		108	14	14	80	6	12	86	

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 и технологии обучения математике в профильной школе.	
1.1	Психолого-дидактические основы профильного обучения.	Основные идеи и движущие силы профильного обучения. Фуркация и дифференциация обучения. Дифференциация и индивидуализация в организации учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством профильного обучения. Концептуальные основы профильного обучения в старшей школе. Направления профилизации и структура профилей, их особенности. Формы и модели организации профильного обучения. Диагностика и развитие математических способностей. Выбор индивидуально-образовательной траектории.
1.2	Профессиональная компетентность педагога в профильном обучении.	Требования к педагогической деятельности в условиях профильной школы. Ключевые профессиональные компетенции. Ресурсное обеспечение образовательного процесса по математике в профильной школе. Экспериментальная деятельность учителя в профильной школе: сущность, структура, организация и особенности её проведения. Разработки образовательных программ учителем профильной школы. Портфолио учителя профильной школы. Его рефлексивная деятельность. Обобщение опыта работы в условиях профильного обучения.
1.3	Математическая деятельность учащихся в условиях профильного обучения.	Формирование учебной деятельности учащихся при изучении математики в классах различных профилей обучения. Планирование результатов и выбор форм и методов обучения, ориентированных на учет индивидуальных особенностей учащихся, соответствующих данному профилю обучения. Особенности задачного материала для профильных классов. Нестандартные задачи как средство формирования исследовательских умений и навыков. Особые приемы решения математических задач. Составление математических задач. Задачи прикладного характера и специфика их решения. Метод математического моделирования. Практико-ориентированные задачи.
1.4	Урок математики, элективные курсы, факультативы в профильных классах.	Специфика тематического планирования урока. Реализация принципов профильного обучения при конструировании уроков математики. Типология уроков. Организация учебных практик, лабораторных занятий, проектов и исследовательской работы в профильных классах. Предметно-ориентированные и межпредметные курсы по выбору: цели, задачи, основные идеи, программно-методическое обеспечение. Требования к разработке авторской программы элективного курса. Модели реализации элективных курсов и курсов по выбору. Особенности организации факультативов для учащихся гуманитарных, физико-математических, естественнонаучных

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
		и др. классов. Отбор содержания и методов проведения факультативных занятий. Модели реализации факультативов и спецкурсов по математике для различных профилей.
1.5	Контрольно-оценочная деятельность в профильных классах.	Формы контроля и итоговой аттестации школьников. Психолого-педагогические и методические основы подготовки к ЕГЭ. Разработка контрольно-измерительных материалов. Портфолио как компонент индивидуально-накопительной оценки. Построение образовательного рейтинга учащихся. Мониторинг учебных достижений обучающихся. Статистические материалы и сбор данных по определению успешности обучения.
2	Методика обучения математике в профильной школе.	
2.1	Методика обучения математике в профильных классах.	Анализ примерных программ и учебников по математике для профильных классов. Их особенности для гуманитарного, физико-математического, естественнонаучного и др. профилей. Различные подходы к определению концепции профильного курса математики. Подходы к разработке рабочих программ по алгебре и началам математического анализа, геометрии. Методические особенности и специфика обучения математике в профильных классах различной направленности и их реализация в альтернативных УМК (М.И. Башмаков, Ю.М. Колягин, А.Г. Мордкович, С.М. Никольский, Г.В. Дорофеев и др.). Характерные отличия от соответствующих методик для базовых курсов и школ с углубленным изучением математики. Сравнительный анализ методик изучения отдельных тем курса математики в классах различной профильной направленности с использованием альтернативных УМК (Функции и графики. Производная и её применение. Первообразная и интеграл, их применение. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники и тела вращения. Измерение геометрических величин. Координаты и векторы в пространстве).
2.2	Методика изучения основных тем профильного курса математики.	<i>Алгебра и начала математического анализа.</i> Делимость целых чисел и многочленов. Решение алгебраических уравнений. Бином Ньютона. Комплексные числа. Индукция и её применение. Предел последовательности. Предел функции в точке. Непрерывность функции. Производная сложной и обратной функций. Вторая производная. <i>Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей.</i> Вероятность и геометрия. <i>Геометрия.</i> Теоремы Чевы и Менелая. Эллипс, гипербола и парабола. Виды проектирования в пространстве. Выпуклые многогранники. Теорема Эйлера и её применение. Правильные, полуправильные и звёздчатые многогранники. Многогранники в линейном программировании. Задачи на экстремумы.
<i>Содержание практических занятий (семинаров)</i>		
1	Педагогические основы и технологии обучения математике в профильной школе.	

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
1.1	Предпрофильная подготовка учащихся в основной школе.	Цели, задачи, структура, содержание, модель, организационно-педагогические условия реализации предпрофильной подготовки учащихся. Преимущество содержания, методов и форм обучения в предпрофильной и профильной подготовке. Профильная ориентация учащихся: цели, содержание, методы. Самоопределение учащегося. Нормативно-правовая база предпрофильной подготовки и профильного обучения: ФГОС, учебный план, примерные программы, учебники, дидактические материалы и т.п. Взаимосвязь профильного и общеобразовательного курсов математики и итоговой аттестации. Особенности требований к математической подготовке в различных профилях. Анализ школьных учебников в соответствии с профилем обучения.
1.2	Методы и технологии обучения математике в профильных классах различной направленности.	Организация проектной деятельности учащихся, нацеленная на их самостоятельную, поисковую и творческую работу. Проектные задачи на уроках математики. Модульная технология обучения. Метод укрупнения дидактических единиц. Блочно-зачетная система изучения математики. Эвристический и исследовательский методы в обучении математике. Проблемное обучение как педагогическая система, реализующая идеи и принципы развивающего обучения. Самостоятельная работа как основа развития и саморазвития учащихся. Творческие работы. Информационные технологии в обучении.
2	Методика обучения математике в профильной школе.	
2.1	Анализ особенностей и специфики обучения математике в профильных классах различной направленности.	Анализ примерных программ и учебников по математике для профильных классов, выявление их особенностей. Подходы к разработке рабочих программ по алгебре и началам анализа, геометрии. Методические особенности и специфика обучения математике в профильных классах различной направленности и их реализация в альтернативных УМК. Характерные отличия методики обучения математике на базовом уровне и в классах с углубленным изучением математики от профильного обучения.
2.2	Сравнительный анализ методик изучения тем математики в классах различной профильной направленности с использованием альтернативных УМК.	Функции и графики. Производная и её применение. Первообразная и интеграл, их применение. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. Многогранники и тела вращения. Измерение геометрических величин. Координаты и векторы в пространстве. Координатный и векторный методы.
2.3	Методика изучения основных тем профильного курса алгебры и начал математического анализа.	Методические особенности и специфика изучения тем: «Делимость целых чисел и многочленов», «Решение алгебраических уравнений», «Бином Ньютона», «Комплексные числа», «Индукция и её применение».

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание занятия
2.4	Методика изучения основных тем профильного курса алгебры и начал математического анализа.	Методические особенности и специфика изучения тем: «Предел последовательности», «Предел функции в точке», «Непрерывность функции», «Производная сложной и обратной функций», «Вторая производная», «Задачи на экстремумы».
2.5	Методика изучения основных тем профильного курса геометрии.	Методические особенности и специфика изучения тем: «Теоремы Чевы и Менелая», «Эллипс, гипербола и парабола», «Виды проектирования в пространстве», «Выпуклые многогранники», «Теорема Эйлера и её применение», «Правильные, полуправильные и звёздчатые многогранники».
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 (14 недель)
Текущая учебная работа в семестре (посещение занятий по расписанию и выполнение заданий)	80	Лекционные занятия (конспект) (7 занятий)	2 балла - посещение 1 лекционного занятия	0-14
		Практические занятия (7 занятий)	2 балла - посещение 1 практического занятия 4 балла – посещение 1 занятия и существенный вклад на занятии в работу всей группы (выступление с докладом)	0-28
		Контрольные работы (2 работы)	За одну КР: от 0-5 балла (выполнено менее 51% заданий) 6-8 баллов (выполнено 51-69% заданий) 9-11 баллов (выполнено 70-89% заданий) 12 баллов (выполнено 90-100% заданий)	0-24
		Реферат	7 баллов (пороговое значение); 14 баллов (максимальное значение).	7-14
Итого по текущей работе в семестре (41 балл - пороговое значение)				41-80

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. 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, 2019. - 460 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/metodika-obucheniya-matematike-poiskovo-issledovatel'skaya-deyatelnost-uchaschihsya-434657#page/2>. - Загл. с экрана.
2. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике : частная методика. В 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – Электронные текстовые данные. – Москва : Юрайт, 2019. – 264 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-1-438966#page/2>. - Загл. с экрана.
3. Капкаева, Л. С. Теория и методика обучения математике : частная методика. В 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Л. С. Капкаева. – Электронные текстовые данные. – Москва : Юрайт, 2019. – 191 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/viewer/teoriya-i-metodika-obucheniya-matematike-chastnaya-metodika-v-2-ch-chast-2-444132#page/2>. - Загл. с экрана.
4. 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. Егупова, М. В. Практико-ориентированное обучение математике в школе [Электронный ресурс] : учебное пособие / М. В. Егупова ; Министерство образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Московский педагогический государственный университет». – Электронные текстовые данные. - Москва : АСМС, 2014. - 239 с.— Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=275583>. - Загл. с экрана.
2. Чистобаева, А. Ю. Компетентностно-ориентированные

коммуникативные задачи-ситуации в профессиональной подготовке педагогов [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Ю. Чистобаева ; Новосиб. гос. пед. ун-т. - Электронные текстовые данные. - Новосибирск : НГПУ, 2015. - 138 с. : ил. - Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/4515/read.php>. - 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.

5.2. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины.

Учебные занятия по дисциплине проводятся в учебных аудиториях НФИ КемГУ:

Педагогика и методика обучения математике в профильной школе	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) Специализированная (учебная) мебель: доска меловая, кафедра, столы, стулья Оборудование для презентации учебного материала: доска интерактивная, компьютер преподавателя с монитором, проектор, акустическая система, экран Оборудование: дидактические игры, наборы цифр Используемое программное обеспечение: MS Windows (Microsoft Imagine Premium 3 year по лицензионному договору № 1212/KMP 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). Интернет с обеспечением доступа в ЭИОС	654027, Кемеровская область - Кузбасс, г. Новокузнецк, пр-кт Пионерский, д.13, пом. 1
--	--	---

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

Контрольная работа № 1

Педагогические основы и технологии обучения математике в профильной школе

Примерный текст

1. Предлагается тема урока. Необходимо выбрать методы обучения в классах различного профиля (с обоснованием). Определить целесообразную форму проведения урока по этой теме.
2. Предлагается программа элективного курса. Необходимо внести в неё возможные изменения и дополнения и определить для какого профиля данная программа.
3. Отобрать содержание учебного материала для проведения факультативного занятия по предложенной теме (профиль класса выбирается по желанию).

Контрольная работа № 2

Методика обучения математике в профильной школе

Примерный текст

1. Дано понятие. Описать методику введения понятия в классах различной профильной направленности.
2. Дано задание (алгебра и начала математического анализа). Решить его несколькими способами. Описать методику работы над заданием.
3. Дана геометрическая задача (стереометрия). Провести анализ-беседу, выполнить чертёж, оформить решение (физико-математический и гуманитарный профили).
4. Дана теорема (алгебра и начала анализа, геометрия). Предложить анализ-беседу по выбору метода (поиску способа) доказательства, оформить доказательство в виде таблицы с указанием этапов доказательства.

Темы рефератов

1. Профильное обучение как средство дифференциации и индивидуализации.
2. Дифференциация и индивидуализация в организации учебно-познавательной деятельности школьников в условиях профильного обучения.
3. Диагностика и развитие математических способностей учащихся в период предпрофильной подготовки.
4. Профессиональные компетенции педагога профильного обучения.
5. Ресурсное обеспечение образовательного процесса по математике в профильной школе.
6. Портфолио учителя профильной школы.
7. Рефлексивная деятельность учителя профильной школы.
8. Экспериментальная и исследовательская деятельность учителя профильной школы.
9. Математическая деятельность школьников в условиях профильного обучения.
10. Организация учебной деятельности учащихся при изучении математики в классах разных профилей.
11. Нестандартные задачи как средство формирования исследовательских умений и навыков в условиях профильного обучения математике.
12. Организация проектной деятельности учащихся профильных классов.
13. Эвристические и исследовательские методы в профильном обучении математике.
14. Формирование исследовательских умений и навыков учащихся на уроках математики различного типа.
15. Предметно-ориентированные курсы по выбору в условиях профильного обучения математике.

6.2. Примерные вопросы и задания / задачи для промежуточной аттестации

Таблица 8 – Примерные теоретические вопросы к зачету

Разделы и темы	Примерные теоретические вопросы
3 семестр	
1. Педагогические основы и технологии обучения математике в профильной школе.	
1.1. Психолого-дидактические основы профильного обучения.	1. Дифференциация и индивидуализация в организации учебно-познавательной деятельности обучающихся посредством профильного обучения. 2. Направления профилизации и структура профилей, их особенности. 3. Формы и модели организации профильного обучения.
1.2. Предпрофильная подготовка	4. Цели, задачи, структура, содержание, модель, организационно-педагогические условия реализации предпрофильной подготовки учащихся.

учащихся в основной школе.	5. Нормативно-правовая база предпрофильной подготовки и профильного обучения: ФГОС, учебный план, примерные программы, учебники, дидактические материалы и т.п. 6. Особенности требований к математической подготовке в различных профилях. 7. Анализ школьных учебников в соответствии с профилем обучения.
1.3. Профессиональная компетентность педагога в профильном обучении.	8. Требования к педагогической деятельности в условиях профильной школы. Ключевые профессиональные компетенции. 9. Ресурсное обеспечение образовательного процесса по математике в профильной школе. 10. Портфолио учителя профильной школы.
1.4. Математическая деятельность учащихся в условиях профильного обучения.	11. Организация учебной деятельности учащихся при изучении математики в классах различных профилей обучения. 12. Особенности задачного материала для профильных классов. 13. Нестандартные задачи как средство формирования исследовательских умений и навыков. 14. Задачи прикладного характера и специфика их решения. 15. Метод математического моделирования.
1.5. Методы и технологии обучения математике в профильных классах различной направленности.	16. Организация проектной деятельности учащихся. Проектные задачи на уроках математики. 17. Модульная технология обучения. 18. Исследовательский метод в обучении математике. 19. Проблемное обучение. 20. Самостоятельная работа. 21. Информационные технологии в обучении.
1.6. Урок математики, элективные курсы, факультативы в профильных классах.	22. Специфика тематического планирования урока. Типология уроков. 23. Организация учебных практик, лабораторных занятий, проектов и исследовательской работы в профильных классах. 24. Предметно-ориентированные и межпредметные курсы по выбору. 25. Особенности организации факультативов для учащихся гуманитарных, физико-математических, естественнонаучных и др. классов.
1.7. Контрольно-оценочная деятельность в профильных классах.	26. Формы контроля и итоговой аттестации школьников. 27. Разработка контрольно-измерительных материалов. 28. Портфолио как компонент индивидуально-накопительной оценки. 29. Мониторинг учебных достижений обучающихся.
2. Методика обучения математике в профильной школе.	
2.1. Методика обучения математике в профильных классах.	30. Анализ примерных программ и учебников по математике для профильных классов. 31. Методические особенности и специфика обучения математике в профильных классах различной направленности и их реализация в альтернативных УМК.
2.2. Анализ особенностей и специфики обучения математике в профильных классах различной направленности.	32. Подходы к разработке рабочих программ по алгебре и началам анализа, геометрии. 33. Характерные отличия методики обучения математике на базовом уровне и в классах с углубленным изучением математики от профильного обучения.
2.3. Сравнительный анализ методик изучения тем	34. Функции и графики. 35. Производная и её применение. 36. Первообразная и интеграл, их применение.

математики в классах различной профильной направленности с использованием альтернативных УМК.	37. Взаимное расположение прямых и плоскостей в пространстве. 38. Многогранники и тела вращения. 39. Измерение геометрических величин. 40. Координаты и векторы в пространстве. 41. Координатный и векторный методы.
2.4. Методика изучения основных тем профильного курса алгебры и начал математического анализа.	42. Методические особенности и специфика изучения темы «Делимость целых чисел и многочленов». 43. Методические особенности и специфика изучения темы «Решение алгебраических уравнений». 44. Методические особенности и специфика изучения темы «Бином Ньютона». 45. Методические особенности и специфика изучения темы «Комплексные числа». 46. Методические особенности и специфика изучения темы «Индукция и её применение».
2.5. Методика изучения основных тем профильного курса геометрии.	47. Методические особенности и специфика изучения темы «Теоремы Чевы и Менелая». 48. Методические особенности и специфика изучения темы «Эллипс, гипербола и парабола». 49. Методические особенности и специфика изучения темы «Виды проектирования в пространстве». 50. Методические особенности и специфика изучения темы «Выпуклые многогранники». 51. Методические особенности и специфика изучения темы «Теорема Эйлера и её применение». 52. Методические особенности и специфика изучения темы «Правильные, полуправильные и звёздчатые многогранники».

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

(фамилия, инициалы и должность преподавателя (ей))