Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 15.11.2023 12:53:23
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра физики, математики и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____ Н.Н. Кислова

Методические аспекты формирования функциональной грамотности у учащихся основной школы на уроках математики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Физики, математики и методики обучения**
Учебный план	ФМФИ-м22Цо(2г) Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование Направленность (профиль): "Математика и информатика в условиях цифровизации образования"
Квалификация	**магистр**
Форма обучения	**очная**
Общая трудоемкость	**2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	72	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты с оценкой 3
аудиторные занятия	28	
самостоятельная работа	44	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**3(2.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	10	10	10	10
Практические	18	18	18	18
В том числе инт.	6	6	6	6
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	44	44	44	44
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

Иванюк Мария Евгеньевна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Методические аспекты формирования функциональной грамотности у учащихся основной школы на уроках математики

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль): «Математика и информатика в условиях цифровизации образования»

утвержденного Учёным советом СГСПУ от 24.09.2021 протокол № 2

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физики, математики и методики обучения

Протокол от 27.08.2021 г. №1
Зав. кафедрой Е.В. Галиева

Начальник УОП

Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: рассмотреть методы и принципы формирования и оценивания функциональной грамотности учащихся основной школы на уроках математики.

Задачи изучения дисциплины: сформировать навыки самообразования и личностного роста; раскрыть возможность применения математических знаний к решению задач междисциплинарного характера в рамках школьного курса математики основной школы.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	ФТД.В.01
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
Содержание дисциплины базируется на материале дисциплин: Методика обучения математике в условиях реализации Федерального государственного образовательного стандарта	
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
Производственная практика (педагогическая практика) по «Математике в условиях цифровизации образования»	
Учебная практика (научно-исследовательская работа) по «Математике в условиях цифровизации образования»	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-1 Способен реализовывать процесс обучения по соответствующей (их) предметной (ых) области (ях) в образовательных организациях соответствующего уровня образования

ПК-1.2. Умеет в соответствии с уровнем образования, особенностями образовательной программы, образовательными потребностями обучающихся отбирать содержание обучения по преподаваемой предметной области, формы и средства обучения, обеспечивающие достижение цели обучения

Знать:
-нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты);
- цели обучения математике в различных классах;
- основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологию, техники, методы, приемы);
-особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений.
Уметь:
- использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности;
- проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и пр.
- разрабатывать различные фрагменты уроков для учащихся основной школы, направленные на формирование функциональной грамотности.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Функциональная грамотность как результат образования			
1.1	Академическая и функциональная грамотность: общее и различное /Лек/	3	2	2
1.2	Система учебно-познавательных задач, направленных на развитие академической грамотности /Лек/	3	2	0
1.3	Специфика заданий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности /Лек/	3	4	0
1.4	Особенность разработки заданий по формированию и оценке функциональной грамотности/Лек/	3	2	0
1.5	Методические приемы формирования функциональной грамотности на уроках математики у учащихся основной школы/Пр/	3	2	0
1.6	Технология проектирования заданий, направленных на оценку функциональной грамотности на уроках математики в основной школе /Пр/	3	4	2
1.7	Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы в процессе исследовательской деятельности /Пр/	3	4	0
1.8	Общие подходы к оценке функциональной грамотности учащихся основной школы /Пр/	3	4	0
1.9	Проектирование заданий для учащихся, направленных на формирование функциональной грамотности на уроках математики в основной школе /Пр/	3	4	2
1.10	Проектирование заданий для учащихся, направленных на оценку функциональной грамотности на уроках математики в основной школе /Ср/	3	22	0
1.11	Проектирование критериев по оценке сформированности функциональной грамотности у учащихся основной школы/Ср/	3	22	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

3 семестр 5 лекций, 9 практических занятий

Раздел 1. Функциональная грамотность как результат образования

Лекция № 1 (2 часа)

Академическая и функциональная грамотность: общее и различное

Вопросы и задания:
1. Понятие функциональной грамотности, и ее составляющие
2. Функциональная грамотность и ФГОС
3. Глобальные компетенции как компоненты функциональной грамотности
4. Функциональная и академическая грамотность отличие и точки соприкосновения

Лекция №2 (2 часа)

Система учебно-познавательных задач, направленных на развитие академической грамотности

Вопросы и задания:
1. Задачный подход в соответствии с тенденциями развития содержания образования.
2.Типы и виды задач формирующих функциональную грамотность
3. Достижение образовательных результатов в процессе решения разного типа задач
4. Решение творческих учебно-познавательных задач как средство формирования функциональной грамотности
5 Формирование и оценивание функциональной грамотности через решение учебно-познавательных задач

Лекция №3-4 (4 часа)

Специфика заданий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности

Вопросы и задания:
1. Отличие задач на формирование функциональной грамотности от традиционных учебно-познавательных задач
2. Специфика комплексных задании направленных на формирование и оценку функциональной грамотности
3. Суть компетентностной ориентированности заданий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности
4 Системообразующий элемент заданий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности.

Лекция № 5 (2 часа)

Особенность разработки заданий по формированию и оценке функциональной грамотности

Вопросы и задания:
1. Структура заданий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности
2. Формулировка сюжета заданий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности
3. Разработка заданий, проверяющих функциональную грамотность
4. Критерии оценки заданий, направленных на формирования и оценку функциональной грамотности

Практическое занятие № 1 (2 часа)

Методические приемы формирования функциональной грамотности на уроках математики у учащихся основной школы

Вопросы и задания:
1. Формирование функциональной грамотности на уроках математики через решение практико-ориентированных задач
2.Дидактические игры, как средство формирования функциональной грамотности на уроках математики
3.Цифровые инструменты, как средство формирования функциональной грамотности на уроках математики.

Практические занятие № 2-3 (4 часа)

Технология проектирования заданий, направленных на оценку функциональной грамотности на уроках математики в основной школе

Вопросы и задания:
1. Отличие заданий на формирование функциональной грамотности от заданий, направленных на оценку функциональной грамотности на уроках математики в основной школе
2. Разработка спецификации измерительных материалов
3. Требования к заданиям для оценки функциональной грамотности.
4. Этапы разработки измерительных материалов. Обеспечение валидности и надежности оценки.

Практические занятия № 4-5 (4 часа)

Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы в процессе исследовательской деятельности

Вопросы и задания:
1. Формы организации учебных исследований по математики, прикладной математике в урочной и внеурочной деятельности
2. Развитие информационной компетентности обучающихся с помощью исследовательских задач
3. Проектирование исследовательских заданий, направленных на развитие функциональной грамотности учащихся по математики, прикладной математике в урочной и внеурочной деятельности.
4. Проектирование организации учебных исследований по математики, прикладной математике в урочной и внеурочной деятельности, направленных на формирование функциональной деятельности

Практические занятия № 6-7 (4 часа)

Общие подходы к оценке функциональной грамотности учащихся основной школы

Вопросы и задания:
1. Мониторинг формирования функциональной грамотности.
2. Деятельность Института стратегии развития образования РАО по поддержке мониторинга формирования функциональной грамотности.

Практические занятия № 8-9 (4 часа)

Проектирование заданий для учащихся, направленных на формирование функциональной грамотности на уроках математики в основной школе Вопросы и задания: 1. Математическое моделирование как средство формирования функциональной грамотности на уроках и во внеурочной деятельности по математике 2. Практико-ориентированное обучение математике как одно из средств формирования функциональной грамотности 3. Методические требования к заданиям направленным на развитие функциональной грамотности в основной школе. 4. Задачи на приложения математики как средства развития функциональной грамотности на уроках 5.Проектирование образовательных продуктов при использовании практико-ориетированного обучения, направленного на формирования функциональной грамотности

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)			
Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине			
№ п/п	**Темы дисциплины**	**Содержание самостоятельной работы**	**Продукты деятельности**
1	Функциональная грамотность как результат образования	Разработка заданий Выполнение итоговой работы	Банк заданий для учащихся основной школы Выполненное итоговое задание
Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор			
№ п/п	**Темы дисциплины**	**Содержание самостоятельной работы**	**Продукты деятельности**
1	Функциональная грамотность как результат образования	**Разработка дополнительных заданий**	Банк заданий для учащихся основной школы

5.3.Образовательные технологии
При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.
5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация
Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	Байдак, В. А.	Теория и методика обучения математике URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081	Москва: ФЛИНТА, 2021
Л1.2	Ленивкина, И.А.	Применение простых статистических методов контроля и управления качеством: практикум по дисциплине «Квалиметрия и управление качеством» URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=230491	Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2012
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Околелов, О. П.	Дидактика дистанционного образования URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=139771	Москва: Директ-Медиа, 2013
Л2.2	Мицель, А.А.	Прикладная математическая статистика: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480889	Томск: ТУСУР, 2016
Л2.3	Сафонцев, С.А.	Эффективные образовательные технологии: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493298	Ростов-на-Дону: Южный федеральный университет, 2016

6.2 Перечень программного обеспечения
- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Teams, OneDrive, Yammer, Stream, SharePoint Online).
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip
6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных
- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Комплект учебной мебели, меловая доска, ноутбук, переносное проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран на треноге), портативное звукоусиливающее оборудование
7.2	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю. Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах. Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Методические аспекты формирования функциональной грамотности у учащихся основной школы на уроках математики»

Курс 3 Семестр 3

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Раздел 1. Функциональная грамотность как результат образования			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	1	2
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	15	35
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	26	35
Контрольное мероприятие по разделу			
Промежуточный контроль		14	28
	Итого:	**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Функциональная грамотность как результат образования»			
1	Аудиторная работа	Работа на практических занятиях 1- 2 баллов 1 балл – участие в обсуждении вопросов, выдвинутых преподавателем 2 балла – содержательный ответ на обсуждаемый методический вопрос или предложенной задачи	Тема: Академическая и функциональная грамотность: общее и различное Система учебно-познавательных задач, направленных на развитие академической грамотности Специфика заданий, направленных на формирование и оценку функциональной грамотности Особенность разработки заданий по формированию и оценке функциональной грамотности Методические приемы формирования функциональной грамотности на уроках математики у учащихся основной школы Технология проектирования заданий, направленных на оценку функциональной грамотности на уроках математики в основной школе Развитие функциональной грамотности обучающихся основной школы в процессе исследовательской деятельности Общие подходы к оценке функциональной грамотности учащихся основной школы Проектирование заданий для учащихся, направленных на формирование функциональной грамотности на уроках математики в основной школе Проектирование критериев по оценке сформированности функциональной грамотности у учащихся основной школы Образовательные результаты:
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Подбор/составление задач, направленных на формирование/оценку функциональной математической грамотности учащихся основной школы. Критерии оценки: Подобрать задачи для выбранного класса, направленные на формирование/оценивание функциональной грамотности учащихся основной школы; классифицировать их по признакам (типы, методы решения, уровень трудности и т.д.). Критерии оценки, кол-во баллов: 2-15 2 – студент подобрал не менее 5 задач 5 - студент подобрал не менее 5 задач по каждой теме, классифицировал задачи по одному из признаков, представил решения задач 10 - студент подобрал не менее 10 задач по каждой теме, классифицировал задачи по одному из признаков, представил решения задач, умеет объяснить решение 15 - студент подобрал не менее 10 задач по каждой теме, классифицировал задачи по одному из признаков, представил решения задач, умеет объяснить решение, умеет оценить решение другого студента.	
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Подготовка конспекта урока или внеклассного мероприятия Критерии оценки: <u>35 баллов</u> – конспект урока содержит: цель и задачи урока характеристику образовательной среды (используемые технологии, оборудование, методический материал, электронные ресурсы и т.д.). указание вида урока (ознакомление, закрепление, контрольная и др.) и формы его проведения (лекция, игра, беседа и др.) подробное описание хода урока, состоящего из трех частей: вступительной, основной и заключительной.	

		Задачный материал по теме представлен в соответствии с программой, и возрастом учащихся, соответствуют целям и задачам урока. Задачи приведены с подробными решениями, комментариями, наводящими вопросами. Представлено не менее 8 задач повышенной сложности или олимпиадных задач <u>30 баллов</u> – в конспекте присутствуют перечисленные компоненты, но задачи представлены без решений. <u>26 баллов</u> – в конспекте присутствуют перечисленные компоненты, но задач представлено меньше 8. Составление банка задач Подобрать задачи по математике для выбранного класса, направленные на формирование функциональной математической грамотности; классифицировать их по признакам (типы, методы решения, уровень трудности и т.д.) Критерии оценки, кол-во баллов: 0-20 10 - студент подобрал не менее 10 задач по каждой теме 15- студент подобрал не менее 10 задач по каждой теме, классифицировал задачи по одному из признаков 20 - студент подобрал не менее 10 задач по каждой теме, классифицировал задачи по одному из признаков, представил решения задач, умеет оценить решение другого студента, умеет объяснить решение	Знать: -нормативные документы (стандарты и примерные программы по математике, планируемые образовательные результаты); - цели обучения математике в различных классах; - основные способы организации учебно-познавательной деятельности учащихся (технологию, техники, методы, приемы); -особенности преподавания математики в различных классах в разных типах образовательных учреждений. Уметь: - использовать в процессе обучения математике методы проблемного, развивающего обучения, исследовательской деятельности; - проектировать основные компоненты методической системы обучения, такие как содержание, методы, формы и пр. - разрабатывать различные фрагменты уроков для учащихся основной школы, направленные на формирование функциональной грамотности
Контрольное мероприятие по разделу		Итоговое задание: составление банка задач Критерии оценки: Подобрать задачи для выбранного класса, направленные на формирование/оценивание функциональной грамотности учащихся основной школы; классифицировать их по признакам (типы, методы решения, уровень трудности и т.д.). Критерии оценки, кол-во баллов: 40-50 10 - студент подобрал не менее 10 задач по каждой теме, классифицировал задачи по одному из признаков 20 - студент подобрал не менее 20 задач по каждой теме, классифицировал задачи по одному из признаков 30 - студент подобрал не менее 10 задач по каждой теме, классифицировал задачи по одному из признаков, представил решения задач 40 - студент подобрал не менее 15 задач по каждой теме, классифицировал задачи по одному из признаков, представил решения задач, умеет объяснить решение 50 - студент подобрал не менее 20 задач по каждой теме, классифицировал задачи по одному из признаков, представил решения задач, умеет объяснить решение, умеет оценить решение другого студента.	
Промежуточный контроль (количество баллов)		Промежуточный контроль – зачет, ставится по сумме набранных баллов за итоговое задание и выполнение заданий в рамках аудиторной и самостоятельной работы	
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	