

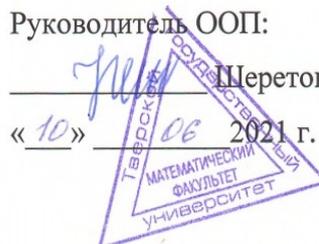
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Смирнов Сергей Николаевич
Должность: врио ректора
Дата подписания: 15.09.2022 15:15:33
Уникальный программный ключ:
69e375c64f7e975d4e8830e7b4fcc2ad1bf35f08

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет»

Утверждаю:

Руководитель ООП:


Шеретов Ю.В.
« 10 » 06 2021 г.



Рабочая программа дисциплины (с аннотацией)
Современные методики преподавания математики

Направление подготовки

02.04.01 Математика и компьютерные науки

Направленность (профиль)

Преподавание математики и информатики

Для студентов 2 курса

очной формы обучения

Составители:  _____

д.ф.-м.н., профессор Шеретов Ю.В.

к.ф.-м.н., доцент Баранова О.Е. 

Тверь, 2021

I. Аннотация

1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные методики преподавания математики» является подготовка студента к работе учителем математики в школе и других организациях. Выпускник должен уметь проводить занятия на высоком научно-методическом уровне с использованием современных дистанционных технологий обучения.

Задачами освоения дисциплины являются подготовка будущего учителя к методически грамотной организации и проведению занятий по математике. Будущий педагог должен освоить методы и приемы преподавания математики, наработанные к настоящему времени.

2. Место дисциплины в структуре ООП

Курс «Современные методики преподавания математики» входит в часть дисциплин, формируемую участниками образовательных отношений. Изучается студентами на 2-ом курсе в 3-ом семестре. Он имеет логические и содержательно методические связи со следующими курсами ООП магистратуры: «Методика преподавания математики», «Избранные вопросы дифференциального и интегрального исчисления». Изучение дисциплины необходимо как предшествующее для прохождения Производственной практики (преддипломной практики).

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы, 108 академических часов, в том числе: контактная аудиторная работа: лекции 17 часов, практические занятия 34 часа, в т.ч. практическая подготовка – 0 часов; самостоятельная работа: 57 часов.

4. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы (формируемые компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2. Способен преподавать физико-математические дисциплины и информатику в сфере общего образования, среднего профессионального образования, дополнительного образования, высшего образования.	ПК-2.1. Разрабатывает учебные рабочие программы по преподаваемым дисциплинам в соответствии с актуализированными образовательными стандартами. ПК-2.2. Использует современные электронные библиотечные системы для подбора литературы.

5. Форма промежуточной аттестации и семестр прохождения:

зачет (3 семестр).

6. Язык преподавания русский.

II. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Учебная программа – наименование разделов и тем	Всего (час.)	Контактная работа (час.)			Само- стоя- тельная работа, в том чис- ле Контроль (час.)
		Лекции	Практические занятия		
			всего	в т.ч. прак- тическая подготовка	
Изучение основ математики в школе и в вузе.	12	2	4	0	6
Производная функции и ее приложения. Методика решения различных задач с помощью производной.	24	4	8	0	12
Определенный интеграл ее приложения. Методика решения различных задач с помощью интегралов.	24	4	8	0	12
Разработка учебных рабочих программ по математическим дисциплинам в соответствии с образовательными стандартами.	12	2	4	0	6
Использование современных электронных библиотечных системы для подбора математической литературы.	12	2	4	0	6
Подготовка презентаций для представления научных докладов с помощью современных компьютерных программ (Microsoft PowerPoint, Latex).	12	2	4	0	6

Использование современных дистанционных технологий для обучения математике (Canvas LMS, MS Teams).	12	1	2	0	9
ИТОГО	108	17	34	0	57

III. Образовательные технологии

Учебная программа – наименование разделов и тем	Вид занятия	Образовательные технологии
Изучение основ математики в школе и в вузе.	Лекция. Практическое занятие	Лекция. Панельная дискуссия.
Производная функции и ее приложения. Методика решения различных задач с помощью производной.	Лекция. Практическое занятие	Лекция. Групповое решение задач.
Определенный интеграл ее приложения. Методика решения различных задач с помощью интегралов.	Лекция. Практическое занятие	Лекция. Групповое решение задач.
Разработка учебных рабочих программ по математическим дисциплинам в соответствии с образовательными стандартами.	Лекция. Практическое занятие	Лекция. Панельная дискуссия.
Использование современных электронных библиотечных системы для подбора математической литературы.	Лекция. Практическое занятие	Лекция. Панельная дискуссия.
Подготовка презентаций для представления научных докладов с помощью современных компьютерных	Лекция. Практическое занятие	Лекция. Панельная дискуссия.

программ (Microsoft PowerPoint, Latex).		
Использование современных дистанционных технологий для обучения математике (Canvas LMS, MS Teams).	Лекция. Практическое занятие	Лекция. Панельная дискуссия.

IV. Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации

1. Типовые контрольные задания для проверки уровня сформированности компетенций

Типовые контрольные задания для оценки знаний, умений, навыков (2-3 примера)	Показатели и критерии оценивания компетенции, шкала оценивания
Подготовьте доклад с презентацией по теме «Методы доказательства числовых неравенств в математике».	<p>Делает сообщение без ошибок, при этом тема раскрыта – 5 баллов.</p> <p>Делает сообщение с грамматическими или речевыми ошибками, при этом тема раскрыта – 4 балла.</p> <p>Делает сообщение, содержащее смысловые или логические ошибки – 3 балла.</p> <p>Делает краткое несвязное сообщение или не соответствующее заданной теме – 1-2 балла.</p> <p>Сообщение не делает – 0 баллов.</p>
Подготовьте письменное сообщение по теме «Методы вычисления определенных интегралов».	<p>Делает сообщение без ошибок, при этом тема раскрыта – 5 баллов.</p> <p>Делает сообщение с грамматическими или речевыми ошибками, при этом тема раскрыта – 4 балла.</p> <p>Делает сообщение, содержащее смысловые или логические ошибки – 3 балла.</p> <p>Делает краткое несвязное сообщение или не соответствующее заданной теме – 1-2 балла.</p> <p>Сообщение не делает – 0 баллов.</p>
Подготовьте устное сообщение по теме «Изучение основ математики в школе и в вузе».	<p>Делает сообщение без ошибок, при этом тема раскрыта – 5 баллов.</p> <p>Делает сообщение с грамматическими или речевыми ошибками, при этом тема раскрыта – 4 балла.</p>

	<p>Делает сообщение, содержащее смысловые или логические ошибки – 3 балла.</p> <p>Делает краткое несвязное сообщение или не соответствующее заданной теме– 1-2 балла.</p> <p>Сообщение не делает – 0 баллов.</p>
--	--

V. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

1) Рекомендуемая литература

а) Основная литература

1. Байдак В.А. Теория и методика обучения математике: наука, учебная дисциплина /В.А. Байдак. - 2-е изд., стереотип. - Москва: Флинта, 2011. - 264 с. Электронный ресурс. Режим доступа <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83081>
2. Шарипов, Ф. В. Педагогические технологии дистанционного обучения : учебное пособие / Ф. В. Шарипов. - Москва: Логос, 2020. - 304 с. Электронный ресурс. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/163118>
3. Фихтенгольц Г. М. Курс дифференциального и интегрального исчисления [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.М. Фихтенгольц - Издательство "Лань", 2020. 656 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/149365>

б) дополнительная литература

1. Демидович Б.П. Сборник задач и упражнений по математическому анализу [Электронный ресурс]: учебное пособие / Б.П. Демидович - Издательство "Лань", 2021. 624 с. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/153688>

2) Программное обеспечение:

а) Лицензионное программное обеспечение

Google Chrome – бесплатно Microsoft Office 365 pro plus - Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 г. Microsoft Windows 10 Enterprise Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017 г. Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows – Акт на передачу прав №2129 от 25 октября 2016 г.

б) Свободно распространяемое программное обеспечение

МiKTeX 2.9 Открытый дистрибутив TeX для платформы Windows.

3) Современные профессиональные базы данных и информационные

справочные системы

<https://www.elibrary.ru> – Научная электронная библиотека.

<http://www.mathnet.ru/> – Общероссийский математический портал Math-Net.Ru.

<https://math.ru/> – сайт посвящён Математике и математикам. Этот сайт для школьников, студентов, учителей и для всех, кто интересуется математикой.

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

www.matematicus.ru – учебный материал по различным математическим курсам.

www.geometry.ru – материалы по элементарной геометрии.

www.edu.ru – федеральный образовательный портал.

www.xplusy.isnet.ru - математика для студентов.

4) Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>;
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>;
3. ЭБС VOOK.ru <https://www.book.ru/>
4. ЭБС ТвГУ <http://megapro.tversu.ru/megapro/Web>
5. Репозиторий ТвГУ <http://eprints.tversu.ru>,
6. Научная библиотека ТвГУ <http://www.libraru.tversu.ru>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <https://elibrary.ru/>
8. БД Scopus <https://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>
9. Университетская библиотека ONLINE: <http://www.biblioclub.ru/> -
10. Научная библиотека МГУ <http://lib.mexmat.ru/>

VI. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

Организуя свою учебную работу, студенты должны:

Во-первых, выявить рекомендуемый режим и характер учебной работы по изучению теоретического курса, практическому применению изученного материала, по выполнению заданий для самостоятельной работы, по использованию информационных технологий и т.д.

Во-вторых, ознакомиться с указанным в методическом материале по дисциплине перечнем учебно-методических изданий, рекомендуемых студентам для подготовки к занятиям и выполнения самостоятельной работы, а также с методическими материалами на бумажных и/или элек-

тронных носителях, выпущенных кафедрой своими силами и предоставляемые студентам во время занятий.

1. Работа с учебными пособиями. Для полноценного усвоения курса студент должен, прежде всего, овладеть основными понятиями этой дисциплины. Необходимо усвоить определения и понятия, уметь приводить их точные формулировки, приводить примеры объектов, удовлетворяющих этому определению. Кроме того, необходимо знать круг фактов, связанных с данным понятием. Требуется также знать связи между понятиями, уметь устанавливать соотношения между классами объектов, описываемых различными понятиями.

2. Самостоятельное изучение тем. Самостоятельная работа студента является важным видом деятельности, позволяющим хорошо усвоить изучаемый предмет и одним из условий достижения необходимого качества подготовки и профессиональной переподготовки специалистов. Она предполагает самостоятельное изучение студентом рекомендованной учебно-методической литературы, различных справочных материалов, написание рефератов, выступление с докладом, подготовку к лекционным и практическим занятиям, подготовку к зачёту и экзамену.

3. Подготовка к практическим занятиям. При подготовке к практическим занятиям студентам рекомендуется следовать методическим рекомендациям по работе с учебными пособиями, приведенным выше.

4. Составление конспектов. В конспекте отражены основные понятия темы. Для наглядности и удобства запоминания использованы схемы и таблицы.

5. Подготовка к зачету/экзамену. При подготовке к зачету/экзамену студенты должны использовать как самостоятельно подготовленные конспекты, так и материалы, полученные в ходе лекций.

VII. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебная аудитория: № 312 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Интерактивная система Promethean ActivBoard 587. Меловая доска, комплект учебной мебели.	MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО
Учебная аудитория № 213 (170002 Тверская обл., г. Тверь, пер. Садовый, д. 35)	Компьютер: (процессор Core i5-2400+монитор LC E2342T) – 10 шт., Графопроектор. Мультимедийный комплект учебного класса.	MS Office 365 pro plus – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; MS Windows 10 Enterprise – Акт приема-передачи № 369 от 21 июля 2017; Google Chrome – бесплатное ПО; MATLAB R2012b – Акт предоставления прав № Us000311 от 25.09.2012; Mathcad 15 M010 – Акт предоставления прав ИС00000027 от 16.09.2011; Origin 8.1 Sr2 – договор №13918/M4 от 24.09.2009 с ЗАО «СофтЛайн Трейд»; MiKTeX 2.9 – бесплатное ПО; Lazarus – бесплатное ПО; NetBeans IDE – бесплатное ПО; PostgreSQL – бесплатное ПО; Python – бесплатное ПО; Visual Studio 2010 - Акт предоставления прав № Tr035055 от 19.06.2017; Wireshark 2.0.0 – бесплатное ПО

VIII. Перечень обновлений рабочей программы дисциплины

№п.п.	Обновленный раздел рабочей программы дисциплины	Описание внесенных изменений	Дата и протокол заседания кафедры, утвердившего изменения
1.			
2.			