

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Артеменков Михаил Николаевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.10.2026 12:06:16
Уникальный программный ключ:
a63b74166e8f4fc17bd1e0462725f79e393bfd9

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Смоленский государственный университет»

Кафедра информационных и образовательных технологий

«Утверждаю»

Проректор по учебной работе

Ю.А. Устименко

«23» июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ Б1.В.02.02 САПР УЧИТЕЛЯ

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

Направленность (профиль): **Математика, Информатика**

Форма обучения: очная

Курс – 4

Семестр – 7

Всего часов-72, зачетных единиц-2

Форма отчетности: зачет – 7 семестр

Программу разработал
канд. пед. наук, доцент Самарина А.Е.

Программа одобрена на заседании кафедры информационных и образовательных технологий

Протокол № 10 от «16» июня 2022 г.

Завкафедрой

Г.Е. Сенькина

Смоленск
2022

1. Место дисциплины в структуре ОП

Данная дисциплина относится к части данной ОП, формируемой участниками образовательных отношений (обязательная часть).

В содержании дисциплины анализируются возможности использования мобильных технологий в образовательном процессе, использование разнообразных программ и сервисов для разработки интерактивных пособий для мобильных устройств. Дисциплина базируется на знаниях об информационных технологиях, методиках обучения, является логическим продолжением дисциплины "Цифровые технологии в образовании". Дисциплина способствует расширению понимания возможностей применения информационных технологий в образовательном процессе, использования мобильных устройств и проектирования учебных пособий.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

Компетенция	Индикаторы достижения
ПК-3. Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии в учебном процессе для достижения планируемых результатов обучения	Знать: открытые образовательные ресурсы и принципы разработки электронных образовательных ресурсов на доступных электронных платформах; методы поиска достоверной информации на основе Интернет технологий; принципы работы с основными текстовыми, табличными и графическими редакторами; Уметь: применять принципы и методы разработки электронных образовательных ресурсов и обеспечивать их реализацию; использовать Интернет технологии для поиска достоверной информации в целях ее включения в образовательный процесс; использовать приемы и соблюдение правил работы со средствами ИКТ; Владеть: навыками разработки и реализации части учебной дисциплины в форме электронного образовательного ресурса в рамках основной общеобразовательной программы основного общего и среднего общего образования; навыками применения электронных средств сопровождения образовательного процесса; навыками создания новых документов с использованием необходимых редакторов.
ПК-8. Способен использовать современные системные программные средства, разрабатывать моделирующие алгоритмы и реализовывать их на базе языков и пакетов прикладных программ моделирования	Знать: основные принципы и методики создания алгоритмов и программ для решения прикладных задач, основные среды для разработки программного обеспечения, базовые информационные технологии программные средства; Уметь: корректно использовать современные информационные технологии и программные средства, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение;

	Владеть: навыками решения прикладных задач с применением современных программных средств, владеть современными языками программирования и методиками разработки и внедрения прикладного программного обеспечения.
--	--

3. Содержание дисциплины

1. Системы автоматизации труда (САПР) учителя.

Понятие САПР, примеры существующих систем в различных областях. Функционал САПР для учителя, информационные ресурсы, цифровая среда, возможности коммуникации.

Централизованные онлайн-платформы для обучения и их возможности. РЭШ - российская электронная школа. МЭШ - московская электронная школа

Цифровые платформы для обучения. Учи.ру образовательная онлайн-платформа. Skysmart интерактивные тетради. Яндекс Учебник. Якласс. Возможности для учителя по использованию и созданию собственных заданий.

Облачный офис. Возможности электронного документооборота, поддержки обучения, проверки и оценивания в системах Яндекс Документы, Google Документы, Р7-Офис и т.п.

LMS - системы управления обучением, системы управления учебным контентом. Онлайн-платформы для создания электронных курсов - Google Класс, Core, Stepik.

2. Специальные САПР для учителя математики.

Интерактивные ресурсы информационного, тестового, демонстрационного характера. Сервисы для создания интерактивных листов и ресурсов

Математические системы с поддержкой вычислений, построения графиков, геометрических построений. Geogebra, Teacher Desmos, Deltamath и пр.

Создание интерактивных математических моделей по алгебре, планиметрии, стереометрии. Создание интерактивных заданий, типы заданий. Назначение заданий учащимся, возможности отслеживания результатов. Обратная связь.

Возможности использования математических интерактивных сред для поддержки дистанционного и смешанного обучения.

4. Тематический план

№ п/п	Разделы и темы	Всего часов	Формы занятий			
			лекции	практические занятия	лаб. занятия	сам. работа
1.	Системы автоматизации труда (САПР) учителя	34	8	0	6	20
2.	Специальные САПР для учителя математики.	38	8	0	10	20
ИТОГО		72	16	0	16	40

5. Виды учебной деятельности

Лекции

1. Системы автоматизации труда (САПР) учителя.

Понятие САПР, примеры существующих систем в различных областях. Функционал САПР для учителя, информационные ресурсы, цифровая среда, возможности коммуникации.

2.Централизованные онлайн-платформы для обучения и их возможности. РЭШ - российская электронная школа. МЭШ - московская электронная школа. Цифровые платформы для обучения. Учи.ру образовательная онлайн-платформа. Skysmart интерактивные тетради. Яндекс Учебник. Якласс. Возможности для учителя по использованию и созданию собственных заданий.

3.Облачный офис. Возможности электронного документооборота, поддержки обучения, проверки и оценивания в системах Яндекс Документы, Google Документы, Р7-Офис и т.п. LMS - системы управления обучением, системы управления учебным контентом. Онлайн-платформы для создания электронных курсов - Google Класс, Core, Stepik.

4. Специальные САПР для учителя математики.

Интерактивные ресурсы информационного, тестового, демонстрационного характера. Сервисы для создания интерактивных листов и ресурсов. Wizer, Liveworksheets, Topworksheets и др.

5.Работа в цифровой среде Teacher Desmos.

Графический калькулятор Desmos, иллюстративные возможности. Создание статических и динамических математических моделей. Иллюстрации. Использование в межпредметных проектах.

6.Работа в цифровой среде Teacher Desmos

Создание интерактивных заданий, типы заданий. Классы в цифровой среде. Назначение заданий учащимся, возможности отслеживания результатов. Обратная связь.

7. Работа в цифровой среде Geogebra

Интерфейс системы Geogebra, возможности создания интерактивных моделей по алгебре, геометрии, стереометрии. Межпредметные проекты.

8. Работа в цифровой среде Geogebra

Создание активностей и интерактивных пособий. Назначение учащимся, получение результатов. Создание интерактивного пособия по стереометрии. Возможности использования математических интерактивных сред для поддержки дистанционного и смешанного обучения.

Практические занятия

Не предусмотрены.

Лабораторные занятия

1. Централизованные онлайн-платформы для обучения и их возможности. РЭШ, МЭШ. Цифровые платформы для обучения. Учи.ру, Skysmart, Яндекс Учебник, Якласс. Создание работ, назначение учащимся, проверка. Типы заданий, возможности использования.

2. Облачный офис. Электронный документооборот, поддержка обучения, проверки и оценивания. Яндекс Документы, Google Документы, Р7-Офис и т.п.

3. Онлайн-платформа Google Класс. Создание заданий, интеграция с другими платформами, оценивание, обратная связь для ученика.

4. Интерактивные ресурсы информационного, тестового, демонстрационного характера. Сервисы для создания интерактивных листов и ресурсов. Wizer, Liveworksheets, Topworksheets и др.

5. Графический калькулятор Desmos, иллюстративные возможности. Создание статических и динамических математических моделей. Иллюстрации. Использование в межпредметных проектах.

6. Teacher Desmos. Создание интерактивных заданий, типы заданий. Классы в цифровой среде. Назначение заданий учащимся, возможности отслеживания результатов. Обратная связь.

7. Интерфейс системы Geogebra, создани^и интерактивных моделей по алгебре, геометрии, стереометрии. Межпредметные проекты.

8. Создание активностей и интерактивных пособий. Назначение учащимся, получение результатов. Создание интерактивного пособия по стереометрии.

Самостоятельная работа

1. Яндекс Учебник. Создание класса, регистрация учеников, назначение заданий.
2. Интерактивные тетради Skysmart, использование в смешанном обучении.
3. Интерактивные листы по математике, геометрии, логике в онлайн-сервисах.
4. Иллюстративный проект в редакторе Desmos (геометрические построения)
5. Интерактивный лист в программе Geogebra с автоматизированной проверкой.

6. Критерии оценивания результатов освоения дисциплины (модуля)

6.1. Оценочные средства и критерии оценивания для текущей аттестации

Текущий контроль проводится на лабораторных занятиях во время контактной работы с преподавателем в соответствии с расписанием занятий, а также во время самостоятельной работы обучающихся без присутствия преподавателя с последующей проверкой результатов преподавателем в системе СДО.

Оценочные средства

Практические задания

1. Интерактивный лист по математике, геометрии в сервисе Wizer.
2. Иллюстрация с использованием графиков функций в графическом редакторе Desmos.
3. Динамический апплет - модель в в графическом редакторе Desmos.
4. Интерактивная книга по стереометрии в программе Geogebra.

Требования к оценочным средствам, инструкции и указания по их выполнению размещены в онлайн-курсе в системе СДО.

Критерии оценивания выполнения лабораторных работ

1. Нормы оценивания каждой лабораторной работы:

№п/п	Структурная часть работы	Количество баллов (*)
1	Разработана структура интерактивного средства	1 балл
2	Выполнено наполнение и оформление интерактивного средства	2 балла

(*) с возможностью градации до 0,25 балла.

2. Шкала оценивания. Оценка «зачтено» за лабораторную работу выставляется, если набрано не менее 2 баллов, в противном случае за работу выставляется «не зачтено».

6.2. Оценочные средства и критерии оценивания для промежуточной аттестации

Критерий получения зачета

Зачет выставляется по итогам лабораторных занятий (текущей успеваемости), а также на основе представленных обучающимися материалов самостоятельной работы (отчетов, разработок), предусмотренных рабочей программой дисциплины.

На зачет представляется портфолио выполненных практических работ. Портфолио должно включать все работы, выполненные в течение семестра.

Для получения зачета студент должен: получить оценку «зачтено» за все практические задания, входящие в портфолио.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

7.1. Основная литература

1. Софронова, Н. В. Теория и методика обучения информатике : учебное пособие для вузов / Н. В. Софронова, А. А. Бельчусов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 401 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11582-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492641> (дата обращения: 24.05.2022).

2. Методика обучения математике. Практикум : учебное пособие для вузов / В. В. Орлов [и др.] ; под редакцией В. В. Орлова, В. И. Снегуровой. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 379 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08769-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489761> (дата обращения: 24.05.2022).

3. Коротаева, Е. В. Образовательные технологии в педагогическом взаимодействии : учебное пособие для вузов / Е. В. Коротаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10298-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/493451> (дата обращения: 24.05.2022).

7.2. Дополнительная литература

1. Информационно-коммуникационные технологии в образовании : учебник / О.Ф. Брыксина, Е.А. Пономарева, М.Н. Сони́на. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 549 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — www.dx.doi.org/10.12737/textbook_59e45e228d2a80.96329695.
<http://znanium.com/go.php?id=859092>

2. Информационные технологии в науке и образовании: Учебное пособие / Е.Л. Федотова, А.А. Федотов. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2011. - 336 с.: ил.; 60х90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-8199-0434-3.
<http://znanium.com/go.php?id=251095>

3. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс] : Учебник для бакалавров / Г. М. Киселев. - М.: Дашков и К, 2013. - 308 с. - ISBN 978-5-394-01350-8. <http://znanium.com/go.php?id=415216>.

4. Ярмахов Б.Б. Рождественская Л. «Google Apps для образования». Издательский дом "Питер", 2015 г. - 224 с.

7.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>
2. Электронная библиотека Elibrary. <http://elibrary.ru/>
3. Учебный портал по использованию ЭОР в образовательной деятельности eor.it.ru
4. Сервис интерактивных упражнений Learningapps.org
5. РЭШ <https://resh.edu.ru/>
6. МЭШ <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>

7. Яндекс Учебник <https://education.yandex.ru/>
8. Официальный сайт Teacher desmos <https://teacher.desmos.com/>
9. Официальный сайт Geogebra. <https://www.geogebra.org/>

8. Материально-техническое обеспечение

1. Компьютеры с доступом к сети Интернет;
2. Электронное сопровождение курса в дистанционной системе СмолГУ;
3. Доступ к Интернет-сервисам для поиска и обработки материалов, использования онлайн-сервисов и онлайн-курсов;
4. проектор, интерактивная доска.

9. Программное обеспечение

1. Программа Geogebra
2. Офисный пакет MS Office или аналогичный