МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт (филиал) КФУ

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
образовательной деятельности
_____ С.Ю. Бахвалов
«19» 05 2025 г.
МП

Программа учебной практики

Технологическая (проектно-технологическая) практика

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

Направленность (профиль) подготовки (специальности): Математика и информатика

Квалификация: бакалавр

Форма обучения: очная

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: - 2025

Содержание

1. Вид практики, способ и форма её проведения

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

4. Объём практики

5. Базы практики

6. Содержание практики

7. Форма промежуточной аттестации по практике

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9. Перечень литературы, необходимой для проведения практики

10. Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

13. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Приложение 1

Приложение 2

Приложение 3

Программу учебной практики разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Анисимова Т.И. (кафедра математики и прикладной информатики, отделение математики и естественных наук)

1. Вид практики, способ и форма её проведения

Вид практики: учебная
Способ проведения практики: стационарная
Форма (формы) проведения практики: в календарном учебном графике период проведения практики совмещен с проведением теоретических занятий
Тип практики: технологическая (проектно-технологическая) практика

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Выпускник, освоивший практику, должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3	Владеть навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1	Способен понимать общую структуру математического знания и взаимосвязи между математическими дисциплинами; применять математические методы при решении поставленных задач.
ПК-1.1	Знать структуру математического знания и взаимосвязи между математическими дисциплинами; математические методы для решения поставленных задач
ПК-1.2	Уметь понимать общую структуру математического знания и взаимосвязи между математическими дисциплинами; применять математические методы при решении поставленных задач
ПК-1.3	Владеть способностью понимать общую структуру математического знания и взаимосвязи между математическими дисциплинами; применять математические методы при решении поставленных задач
ПК-2	Способен понимать и использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач
ПК-2.1	Знает теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач
ПК-2.2	Умеет использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач
ПК-2.3	Владеет практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении конкретных профессиональных задач

Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики:

Шифр компетенции, расшифровка компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.3. Владеть навыками определения круга задач в рамках поставленной цели, выбора оптимальных способов их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ПК-1 Способен понимать общую структуру математического знания и	ПК-1.1. Знать структуру математического знания и взаимосвязи между математическими дисциплинами; математические методы для решения

взаимосвязи между математическими дисциплинами; применять математические методы при решении поставленных задач.	поставленных задач ПК-1.2. Уметь понимать общую структуру математического знания и взаимосвязи между математическими дисциплинами; применять математические методы при решении поставленных задач ПК-1.3 Владеть способностью понимать общую структуру математического знания и взаимосвязи между математическими дисциплинами; применять математические методы при решении поставленных задач
ПК-2. Способен понимать и использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач	ПК-2.1 Знать теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач ПК-2.2 Уметь использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач ПК-2.3 Владеть практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении конкретных профессиональных задач

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Данная практика входит в Блок «Практики» Б2.В.01(У) ОПОП ВО. Практика осваивается на 2 курсе в 3 и 4 семестрах, 3 курсе в 5 семестре, 4 курсе в 7 и 8 семестрах, 5 курсе в 9 семестре.

При прохождении данной практики обучающийся опирается на материалы ранее освоенных дисциплин (модулей) и практик:

Математический анализ, Алгебра, Геометрия. Операционные системы, Теоретические основы информатики, Информационные технологии.

Освоение данной практики способствует эффективному выполнению следующих компонентов ОПОП ВО: Педагогическая практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

4. Объём практики

Объем практики составляет 22 зачетных единиц, 792 часа.

Прохождение практики предусматривает:

3 семестр:

а) Контактную работу – 24 часов

В том числе:

Практических занятий – 24 часа (ов)

б) Самостоятельную работу – 84 часов.

Продолжительность практики 2 недели

4 семестр:

а) Контактную работу – 14 часов

В том числе:

Практических занятий – 14 часа (ов)

б) Самостоятельную работу – 58 часа.

Продолжительность практики 1 1/3 недели

5 семестр:

а) Контактную работу – 24 часа

В том числе:

Практических занятий – 24 часа (ов)

б) Самостоятельную работу – 84 часа.

Продолжительность практики 2 недели

7 семестр:

а) Контактную работу – 28 часов

В том числе:

Практических занятий – 28 часа (ов)

б) Самостоятельную работу – 116 часа.

Продолжительность практики 2 2/3 недели

8 семестр:

а) Контактную работу – 36 часов

В том числе:

Практических занятий – 36 часа (ов)

б) Самостоятельную работу – 144 часа.

Продолжительность практики 3 1/3 недели

9 семестр:
а) Контактную работу – 36 часов
В том числе:
Практических занятий – 36 часа (ов)
б) Самостоятельную работу – 144 часа.
Продолжительность практики 3 1/3 недели

Форма промежуточного контроля практики: зачет в 3, 4, 5, 7, 8 и 9 семестрах.

5. Базы практики
Практика проводится на кафедре математики и прикладной информатики Елабужского института КФУ.
Аудиторные занятия проводятся в аудиториях 60, 88

6. Содержание практики
Практика состоит из шести частей.
Первая часть посвящена изучению раздела «Адаптивные информационные технологии»:
Информационное и smart общество. Информационная культура. Понятие информации. Виды и свойства информации. Измерение информации. Представление информации на компьютере. Понятие "информационные технологии". Составляющие, средства и виды информационных технологий. Техническое обеспечение ИТ. Программное обеспечение ИТ. Классификация программного обеспечения. Информационные технологии для людей с ограниченными возможностями здоровья.
Для студентов с нарушениями слуха.
Сурдотехнические средства реабилитации. Приемы использования сурдотехнических средств реабилитации. Использование индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающую аппаратуру.
Для студентов с нарушениями зрения.
Тифлотехнические средства реабилитации. Приемы использования тифлотехнических средств реабилитации. Использование брайлевской техники, видео увеличителей, программ синтезаторов речи, программ невизуального доступа к информации.
Для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
Адаптированная компьютерная техника. Особенности информационных технологий для людей с ограниченными возможностями здоровья. Специальные возможности ОС, для пользователей с ограниченными возможностями. Приемы использования компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода-вывода информации. Использование адаптивной компьютерной техники, альтернативных устройств ввода информации, специального программного обеспечения и звукоусиливающую аппаратуру.
Приемы поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.
Технология обработки текстовой информации. Классификация и возможности текстовых редакторов, процессоров. Общие и специальные возможности текстовых процессоров. Возможности аудио ввода информации, увеличение текстовой и графической информации. Основные приёмы работы в текстовом процессоре при создании профессиональных документов и психолого- педагогических исследований. Приёмы для адаптации текста в соответствии с особенностями и возможностями восприятия.
Технологии и средства обработки звуковой информации.
Технология работы с мультимедийными презентациями. Современные способы организации презентаций. Понятие презентации, мультимедиа технологий. Структура компьютерных презентаций. Адаптивные возможности программы создания презентаций. Основные приемы работы в ПО для создания презентаций. Разработка презентаций. Вставка рисунков, диаграмм. Различные макеты слайдов. Анимация в презентации. Интерактивная презентация. Переходы между слайдами. Приемы работы в программе при нарушениях восприятия и ощущений.
Возможности Интернет для людей с ограниченными возможностями здоровья. Всемирная паутина. Поисковые системы. Поиск информации и преобразование ее в формат, наиболее подходящий для восприятия, с учетом ограничения здоровья. Интернет-сообщества для людей с ограниченными возможностями здоровья. Работа в Интернете. Примеры работы с интернет - библиотекой. Знакомство с организацией коллективной деятельности (видео и телеконференции). Возможности облачных технологий для людей с ограниченными возможностями. Сервисы для создания интерактивных презентаций. Скрайбинг технология.
Вторая часть направлена на отработку практикума по технология е-портфолио в обучении информатике:
Понятие и определение портфолио и способы его использования в образовательном процессе. Функции портфолио. Типы портфолио. Электронное портфолио. Практическая направленность технологии е-портфолио. Виды е-портфолио: оценочное, учебное, рабочее, личностное и презентационное. Структура и содержание е-портфолио. Критерии оценивания электронного портфолио.
Инструментальные среды создания е-портфолио и их возможности. Классификация сред создания е-портфолио. Системы управления контентом в создании е-портфолио. Гипертекстовые инструментальные среды создания е-портфолио. Мультимедиа HTML - средства создания е-портфолио. Системы управления контентом.

особенности создания е-портфолио.

Системы управления контентом для создания веб-портфолио. Анализ возможностей систем управления контентом в создании online-портфолио: 4portfolio, Google Sites, uCoz, Wix, Weebly, Jimdo, Mahara и т.д. Функциональные возможности конструкторов сайтов при создании веб-портфолио, особенности их применения.s, uCoz, Wix, Weebly, Jimdo, Mahara и т.д.

Гипертекстовые инструментальные среды создания е-портфолио. Анализ возможностей гипертекстовых инструментальных среды создания е-портфолио: Microsoft Word, Microsoft Power Point, Microsoft Office Publisher и др. Функциональные возможности гипертекстовых инструментальных сред при создании веб-портфолио, особенности их применения.

Мультимедиа HTML - средств создания е-портфолио. Анализ возможностей мультимедиа HTML - средств создания е-портфолио: Dreamweaver, Microsoft Office SharePoint Designer, Aptana Studio и др. Функциональные возможности мультимедиа HTML – средств при создании веб-портфолио, особенности их применения. Сравнительный анализ инструментов создания е-портфолио.

Разработка собственного е-портфолио в режиме консультации преподавателем. Требования к оформлению своего веб-портфолио. Структура собственного веб-портфолио. Критерии оценивания веб-портфолио. Публикация веб-портфолио в сети интернет. Подготовка к презентации своего веб-портфолио. Презентация разработанного веб-портфолио.

Третья часть посвящена изучению раздела «Основания геометрии»:

«Начала» Евклида. Пятый постулат, попытки доказательства. Работы

Хайяма, Саккери, Ламберта, Ф. Бояи и других. Математические утверждения, эквивалентные пятому постулату. Аксиома параллельности в формулировке Плейфера. Открытие неевклидовой геометрии: Гаусс, Бояи, Лобачевский, Швейкарт, Тауринус. Первые публикации по неевклидовой геометрии. Первая строгая система аксиом евклидовой геометрии.

Понятие математической структуры. Изоморфизм структур. Род структуры и его аксиомы. Аксиоматический метод. Непротиворечивость системы аксиом. Независимость системы аксиом. Полнота системы аксиом (категоричность системы аксиом, дедуктивная полнота системы аксиом). Интерпретация системы аксиом. Теоремы Гёделя о полноте аксиоматических теорий.

Система аксиом Гильберта: основные понятия, группы аксиом. Аксиомы инцидентности, аксиомы порядка, аксиомы конгруэнтности, аксиомы непрерывности, аксиома параллельности. Основные понятия и основные отношения по Вейлю. Система аксиом Вейля. Аксиоматическое обоснование евклидовой геометрии по Вейлю. Непротиворечивость системы аксиом Вейля. Категоричность аксиоматики Вейля. Определение геометрических понятий в аксиоматике Вейля.

Геометрия Лобачевского, основные факты. Модели плоскости Лобачевского. Модель Кэли-Клейна. Модель Пуанкаре в круге плоскости Лобачевского. Модель Пуанкаре на верхней полуплоскости. Трёхмерное пространство Лобачевского. Реализация евклидовой планиметрии на орисферах пространства Лобачевского. Псевдоевклидово пространство. Геометрия на сферах псевдоевклидова пространства. Сферическая геометрия.

Четвертая часть направлена на отработку практикума по работе с издательской системой LaTeX:

TeX и издательская система LaTeX. История создания издательской системы. Реализации издательской системы. Инсталляция LaTeX. Исходный файл. Трансляция исходного файла. Служебные файлы. Device independent file. Специальные символы. Команды и их задание в тексте. Группы. Окружения. Параметры. Структура текста. Стили документа. Обработка ошибок.

Средства для набора математических формул. Степени и индексы. Дроби и скобки. Имена функций. Специальные знаки. Математические операции и отношения. Смена шрифта в формуле. Включение текста в формулу. Надстрочные знаки. Пакет AmsSymb. Пакет AmsMath. Нумерация формул. Набор матриц. Многострочные формулы.

Стили оформления страницы. Рубрикация документа. Титульный лист. Оглавление. Список литературы. Таблицы. Макроопределения. Счетчики. Модификация стандартных классов документов. Плавающие объекты. Организация работы с библиографическими списками. Программа BibTeX. Требования по оформлению статей в научных журналах.

Пятая часть направлена на подготовку обучающихся к решению олимпиадных задач:

Логические и алгебраические задачи: Метод инвариантов. Основные типы инвариантов в школьных олимпиадных задачах. Основные типы инвариантов в школьных олимпиадных задачах. Логические задачи и методы их решения. Комбинаторные задачи и методы их решения. Применение принципа Дирихле. Метод математической индукции.

Геометрические задачи: Планиметрические задачи и методы их решения. Стереометрические задачи и методы их решения.

Графы и их применение: Эйлеровы графы. Гамильтоновы графы. Плоские графы. Деревья. Применение теоремы Эйлера для плоских графов.

Шестая часть направлена на подготовку обучающихся применению мультимедиа технологий в образовании:

Мультимедиа технологии. Понятие мультимедиа. История появления мультимедиа. Мультимедиа в образовании. Свойства мультимедиа. Преимущества и недостатки применения мультимедийных средств в образовании. Классификации и характеристики программ создания мультимедиа. Возможности различных

мультимедиа средств. Понятие мультимедиа сред и их классификация. Компоненты мультимедиа среды. Практическое использование мультимедиа в обучении. Значение мультимедиа в современной информационной среде. Особенности возможностей и приемов работы в различных мультимедиа средах.

Основы работы в программах создания мультимедиа ресурсов.

Основные понятия звука. Звуковые файлы. Обработка звука и звуковые карты. Параметры звуковых карт. Основные модули и элементы звуковой карты. Характеристики звука. Методы получения (воспроизведения) звука. Характеристики звука. Методы получения (воспроизведения) звука. Способы создания цифрового звука. Типы цифрового звука. Оборудование для создания звука. Основные типы программного обеспечения для обработки звука. Акустические системы, каналы, колонки, примеры реализации. Музыкальные форматы.

Двумерная графика в мультимедиа. Растровая и векторная графика. Цветовая глубина и разрешающая способность, оптимальная конфигурация дисплея. Программное обеспечение.

Анимация и видео в мультимедиа. Способы создания анимации. Типы анимации. Видео. Цифровое и аналоговое видео. Средства поддержки видео на компьютере. Видеосистема персонального компьютера. Сжатие и восстановление данных. Аппаратные средства видео. Типы цифрового видео. Оборудование для создания видео. Программное обеспечение видео.

Виртуальная и дополненная реальность. Понятие, определения и восприятие среды виртуальной реальности. Измерения виртуальной реальности: виды интерактивности, уровни погружения. Передвижение в виртуальном пространстве, позиционные датчики. Способы подачи команд. Звуковая поддержка виртуальной реальности. Интерактивные интеллектуальные игры. Перспективы применения сред виртуальной и дополненной реальности.

Цели создания мультимедиа ресурсов. Принципы создания и применения мультимедиа ресурсов в образовании. Качество образовательных мультимедийных ресурсов и требования к ним. Психолого-педагогические основы создания мультимедиа. Этапы и технологии создания образовательных мультимедийных ресурсов. Эргономические особенности представления информации в образовательных мультимедийных ресурсах. Методические рекомендации по созданию образовательных мультимедийных продуктов.

Модели использования мультимедиа в образовании. Классификация Andresen по четырем педагогическим моделям, охватывающая наиболее общее использование приложений мультимедиа. Другие классификации. Примеры использования мультимедиа в линейных и нелинейных моделях обучения. Индивидуальная и групповая работа на компьютере. Критерии отбора и эффективного применения учебных мультимедиа в соответствии с основными стратегиями их использования в образовании. Перспективы развития образовательных технологий на основе мультимедиа.

№ п/п	**Этап**	**Содержание этапа**	**Трудоемкость (часов) по видам учебной работы**		**Реализуемые компетенции**
			Практические занятия	Самостоятельная работа	
	3 семестр				
1	Подготовительный этап	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабочего графика, рабочего графика.	2	6	УК-2 ПК-2
2	Основной этап: Адаптивные информационные технологии	Тема 1. Введение. Информационные технологии. Информационные технологии для людей с ограниченными возможностями здоровья. Тема 2. Адаптивные технические средства для людей с ограниченными возможностями здоровья. Тема 3. Технологии работы с информацией. Тема 4. Интернет-ресурсы для людей с ограниченными возможностями здоровья.	20	70	УК-2 ПК-2
3	Заключительный этап	Оформление документов по практике и защита отчёта.	2	8	УК-2 ПК-2

Итого: 108			**24**	**84**	**УК-2 ПК-2**
	4 семестр				
1	Подготовительный этап	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабочего графика, рабочего графика.	2	4	УК-2 ПК-2
2	Основной этап: Технология е-портфолио в обучении информатике	Тема 1. Теоретические основы технологии портфолио. Тема 2. Классификация инструментальных средств создания е-портфолио и их возможности. Тема 3. Инструментальные средства создания е-портфолио. Системы управления контентом. Тема 4. Инструментальные средства создания е-портфолио. Гипертекстовая технология. Тема 5. Инструментальные средства создания е-портфолио. Мультимедиа HTML-средства. Тема 6. Разработка своего е-портфолио.	10	50	УК-2 ПК-2
3	Заключительный этап	Оформление документов по практике и защита отчёта.	2	4	УК-2 ПК-2
Итого: 72			**14**	**58**	**УК-2 ПК-2**
	5 семестр				
1	Подготовительный этап	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабочего графика, рабочего графика.	2	6	УК-2 ПК-1
2	Основной этап: Основания геометрии	Тема 1. Исторический обзор обоснования геометрии Тема 2. Общие вопросы аксиоматики Тема 3. Системы аксиом Вейля и Гильберта Тема 4. Неевклидовы геометрии	20	70	УК-2 ПК-1
3	Заключительный этап	Оформление документов по практике и защита отчёта.	2	8	УК-2 ПК-1
Итого: 108			**24**	**84**	**УК-2 ПК-1**
	7 семестр				
1	Подготовительный этап	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабочего графика, рабочего графика.	4	6	УК-2 ПК-1
2	Основной этап:	Тема 1. Основные понятия. Тема 2. Набор математического текста.	20	100	УК-2 ПК-1

	Практикум по работе с издательской системой LaTeX	Тема 3. Оформление текста.			
3	Заключительный этап	Оформление документов по практике и защита отчёта.	4	10	УК-2 ПК-1
Итого: 144			**28**	**116**	**УК-2 ПК-1**
	8 семестр				
1	Подготовительный этап	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабочего графика, рабочего графика.	2	4	УК-2 ПК-1
3	Основной этап: Решение олимпиадных задач	Тема 1. Логические и алгебраические задачи Тема 2. Геометрические задачи Тема 3. Графы и их применение	30	134	УК-2 ПК-1
4	Заключительный этап	Оформление документов по практике и защита отчёта.	4	6	УК-2 ПК-1
ИТОГО: 180			**36**	**144**	**УК-2 ПК-1**
	9 семестр				
1	Подготовительный этап	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабочего графика, рабочего графика.	2	4	УК-2 ПК-2
3	Основной этап: Мультимедиа технологии в образовании	Тема 1. Введение. Мультимедиа технологии. Мультимедиа среда. Тема 2. Программные средства для создания и редактирования мультимедиа ресурсов. Тема 3. Разработка образовательного мультимедийного ресурса. Тема 4. Использование мультимедиа в образовании.	30	134	УК-2 ПК-2
4	Заключительный этап	Оформление документов по практике и защита отчёта.	4	6	УК-2 ПК-2
Итого: 180			**36**	**144**	**УК-2 ПК-2**
Итого: 792			**162**	**630**	**УК-2 ПК-1 ПК-2**

7. Форма промежуточной аттестации по практике

Форма промежуточной аттестации по практике: зачёт в 3, 4, 5, 7, 8 и 9 семестрах

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

Фонд оценочных средств по практике включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает в себя индивидуальное

задание обучающемуся, в котором указываются требования к структуре действий обучающегося, требования к полученным результатам, к срокам и месту проведения мероприятий практики и т.п. Также приводятся требования к отчету по практике.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

– соответствие компетенций планируемым результатам обучения по практике;

– критерии оценивания сформированности компетенций;

– механизм формирования оценки по практике;

– описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;

– критерии оценивания для каждого оценочного средства;

– содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, примеры заданий.

Фонд оценочных средств по практике находится в Приложении 1 к программе практики.

9. Перечень литературы, необходимой для проведения практики

Прохождение практики предполагает изучение учебной литературы. Литература может быть дост обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

– в электронном виде – через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договор правообладателями;

– в печатном виде – в Научной библиотеке Елабужского института КФУ. Обучающиеся получают учеб литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логи пароля от личного кабинета в системе «Электронный университет». При использовании печатных изд библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,25 экземпляра на каждого обучающегося числа лиц, одновременно проходящих данную практику.

Перечень литературы, необходимой для освоения практики, находится в Приложении 2 к программе практики подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и изменении комплектования фондов Научной библиотеки Елабужского института КФУ.

10. Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - http://school-collection.edu.ru/catalog/

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - http://srtv.fcior.edu.ru/

Полезные цифровые технологии для инвалидов - https://invlab.ru/texnologii/tekhnologii-dlya-invalidov/

Общероссийский математический портал - http://www.mathnet.ru/

Курс «Работа в системе LaTeX» - https://www.intuit.ru/studies/courses/1137/137/info

11. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к данной программе.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Учебная аудитория №60 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, помещение для самостоятельной работы. Комплект мебели (посадочных мест). Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя. Компьютерный класс: Компьютеры intel core i5. Мониторы ViewSonic 22d. Проектор EPSON EB-535W. Интерактивная доска IQBoard DVT TN082 . Трибуна. Кондиционер. Настенные полки . Шкаф двухстворчатый с полками. Веб-камера. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине. Профильная организация обладает необходимым материально-техническим оснащением.

Учебная аудитория №88 для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Комплект мебели (посадочных мест). Комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя. Интерактивная трибуна Panasonic VX400. Монитор LG,22d. Проектор Panasonic VX400. Колонки 20w. Усилитель 3000w, микшер Xenyx1202, микрофоны . Экран мультимедийный. Меловая доска настенная. Стенды настенные. Веб-камера. Выход в Интернет, внутривузовская компьютерная сеть, доступ в электронную информационно-образовательную среду. Набор учебно-наглядных пособий: комплект презентаций в электронном формате по преподаваемой дисциплине. Профильная организация обладает необходимым материально-техническим оснащением.

13. Средства адаптации прохождения практики к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;

- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;

- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;

- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 44.03.05 "Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)" и профилю подготовки "Математика и информатика".

Приложение 1
к программе учебной практики
Б2.В.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Казанский (Приволжский) федеральный университет»
Елабужский институт

Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации по учебной практике
Б2.В.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика)

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика и информатика
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по практике
2. Критерии оценивания сформированности компетенций
3. Механизм формирования оценки по практике
4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания
4.1. Индивидуальное задание
4.1.1. Процедура проведения
4.1.2. Критерии оценивания
4.1.3. Содержание оценочного средства
4.2. Отчет по практике
4.2.1. Процедура проведения
4.2.2. Критерии оценивания
4.2.3. Содержание оценочного средства

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по практике

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения для данной практики	Виды оценочных средств
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Владеет навыками выявления и анализа различных способов решения математических задач, аргументировать их выбор.	Индивидуальное задание; Отчет по практике
ПК-1 Способен понимать общую структуру математического знания и взаимосвязи между математическими дисциплинами; применять математические методы при решении поставленных задач.	Знать основные понятия фундаментальной математики и свойства математических объектов, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений. Уметь решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов математики, доказывать утверждения. Владеть математическим аппаратом математики, издательской системой LaTeX, методами доказательства утверждений в различных областях математики.	Индивидуальное задание; Отчет по практике
ПК-2. Способен понимать и использовать на практике теоретические основы информатики при решении конкретных профессиональных задач	Знает теоретические основы информатики при решении стандартных и нестандартных задач по Умеет использовать на практике теоретические основы информатики при решении стандартных и нестандартных задач по информатике Владеет практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении стандартных и нестандартных задач по информатике	Индивидуальное задание; Отчет по практике

2. Критерии оценивания сформированности компетенций

Компетенция	Зачтено			Не зачтено
	Высокий уровень (отлично) (86-100 баллов)	**Средний уровень (хорошо) (71-85 баллов)**	**Низкий уровень (удовлетворительно) (56-70 баллов)**	**Ниже порогового уровня (неудовлетворительно) (0-55 баллов)**
УК-2	Владеет навыками выявления и анализа различных способов решения математических задач, аргументировать их выбор.	Владеет основными навыками выявления и анализа различных способов решения математических задач, аргументировать их выбор, допуская незначительные ошибки в рассуждениях	Владеет отдельными навыками выявления и анализа различных способов решения математических задач, аргументировать их выбор, допуская типичные ошибки в рассуждениях	Не владеет навыками выявления и анализа различных способов решения математических задач, аргументировать их выбор.
ПК-1	Знает основные понятия фундаментальной математики и свойства математических объектов, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений	Знает основные понятия фундаментальной математики и свойства математических объектов, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопросы	Знает основные понятия математики и свойства математических объектов, формулировки утверждений, возможные сферы их приложений. Допускает типичные ошибки при ответе на вопросы	Не знает основные понятия фундаментальной математики и свойства математических объектов, формулировки утверждений, методы их доказательства, возможные сферы их приложений

	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов математики, доказывать утверждения	Умеет решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов математики, допуская незначительные ошибки в рассуждениях	Умеет решать задачи прикладного характера из различных разделов математики, допуская типичные ошибки в рассуждениях	Не умеет решать задачи теоретического и прикладного характера из различных разделов математики, доказывать утверждения
	Владеет математическим аппаратом математики, издательской системой LaTeX, методами доказательства утверждений в различных областях математики	Владеет математическим аппаратом математики, издательской системой LaTeX, методами доказательства утверждений в различных областях математики, допуская незначительные ошибки в рассуждениях	Владеет математическим аппаратом математики, издательской системой LaTeX, методами доказательства утверждений в различных областях математики, допуская типичные ошибки в рассуждениях	Не владеет математическим аппаратом математики, издательской системой LaTeX, методами доказательства утверждений в различных областях математики
ПК-2	Знает теоретические основы информатики при решении стандартных и нестандартных задач по информатике	Знает теоретические основы информатики при решении стандартных и нестандартных задач по информатике. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопросы	Знает теоретические основы информатики при решении стандартных задач по информатике. Допускает типичные ошибки при ответе на вопросы	Не знает теоретические основы информатики при решении стандартных и нестандартных задач по информатике
	Умеет использовать на практике теоретические основы информатики при решении стандартных и нестандартных задач по информатике	Умеет использовать на практике теоретические основы информатики при решении стандартных и нестандартных задач по информатике, допуская незначительные ошибки или решении поставленной задачи	Умеет использовать на практике теоретические основы информатики при решении стандартных и нестандартных задач по информатике, допуская типичные ошибки при решении поставленной задачи	Не умеет использовать на практике теоретические основы информатики при решении стандартных и нестандартных задач по информатике
	Владеет практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении стандартных и нестандартных задач по информатике	Владеет практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении стандартных и нестандартных задач по информатике, допуская незначительные ошибки или решении поставленной задачи	Владеет практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении стандартных задач по информатике, допуская типичные ошибки или решении поставленной задачи	Не владеет практическими навыками применения теоретических основ информатики при решении стандартных и нестандартных задач по информатике

3. Механизм формирования оценки по практике

Форма промежуточной аттестации по практике – зачёт в 3, 4, 5, 7, 8 и 9 семестрах.

Зачет оценивается в диапазоне: "зачтено" – "не зачтено"

Соответствие баллов и оценок:

Для зачета:

56-100 – зачтено

0-55 – не зачтено

Процедура формирования баллов по промежуточной аттестации:

За прохождение практики в соответствии с индивидуальным заданием обучающийся может набрать максимально 80 баллов.

Оценивание прохождения практики в соответствии с индивидуальным заданием осуществляет руководитель практики от КФУ.

За отчет по практике обучающийся может набрать максимально 20 баллов.

Оценивание отчета по практике осуществляет руководитель практики от КФУ.

Промежуточная аттестация по практике считается пройденной:

– при условии сформированности компетенций, которые осваивает обучающийся не ниже порогового уровня;

– получения баллов не ниже удовлетворительных за каждое оценочное средство: прохождение практики в соответствии с индивидуальным заданием и отчет по практике.

Ответственный за оценивание	Оценочное средство	Максимальный балл	Документ, в котором выставляется оценка
Руководитель практики от КФУ	Индивидуальное задание	80	Оценка сформированности компетенций руководителем практики от КФУ
Руководитель практики от КФУ	Отчет по практике	20	Оценка сформированности компетенций руководителем практики от КФУ
Итого		100	Итоговая оценка (сумма баллов) выставляется руководителем практики от КФУ в зачетную ведомость и зачетную книжку.

4. Оценочные средства, порядок их применения и критерии оценивания

4.1. Индивидуальное задание

4.1.1. Процедура проведения

Обучающийся проходит практику в профильной организации или КФУ в соответствии с индивидуальным заданием под руководством руководителя практики от профильной организации (при наличии) или руководителя практики КФУ, самостоятельно заполняет дневник практики и составляет отчет по практике. В течение прохождения практики, работа обучающегося в качестве практиканта, оценивается руководителем практики от КФУ и руководителем практики от профильной организации (при наличии).

4.1.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100 % от максимальных ставятся, если обучающийся:

выполнил весь объем работы, предусмотренной практикой, при их рассмотрении обоснованно выдвигал и эффективно решал сложные вопросы, рационально применял приемы и методы решения практических задач, также проявлял творческую самостоятельность, выполнил в срок весь предусмотренный объем заданий практики.

Баллы в интервале 71-85 % от максимальных ставятся, если обучающийся:

выполнил весь объем работы, предусмотренной практикой, проявил инициативность, самостоятельность при решении практических задач, но в отдельных частях работы были допущены незначительные ошибки, в конечном итоге отрицательно не повлиявшие на результаты проделанной работы.

Баллы в интервале 56-70 % от максимальных ставятся, если обучающийся:

выполнил весь объем работы, предусмотренной практикой, но в ходе выполнения допустил серьезные ошибки в изложении или применении теоретических знаний, не всегда поддерживал дисциплину, при анализе результатов работы допускал ошибки.

Баллы в интервале 0-55 % от максимальных ставятся, если обучающийся:

при выполнении задания допустил грубые ошибки, показывающие недостаточные знания. Также были пропуски без уважительной причины, к работе студент - практикант относился безответственно

4.1.3. Содержание оценочного средства

Задание по первому разделу (3 семестр):

Обучающиеся самостоятельно готовят презентацию на заданную тему и сдают преподавателю. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты презентации оцениваются также ораторские способности

Темы:

1. Современные технические средства обучения, контроля и оценки уровня развития, основанные на использовании компьютерных технологий.
2. Санитарно-гигиенические нормы и требования безопасности при использовании технических средств обучения.
3. Основные виды технических средств обучения, контроля и оценки.
4. Особенности работы с техническими средствами учащихся и студентов с ограниченными возможностями здоровья.
5. Сурдотехнические средства реабилитации. Использование индивидуальных слуховых аппаратов и звукоусиливающую аппаратуру.
6. Тифлотехнические средства реабилитации.
7. Использование брайлевской техники, видеоувеличителей, программ синтезаторов речи, программ невизуального доступа к информации.
8. Адаптивные возможности технических средств обучения.
9. Использование специального программного обеспечения для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата.
10. Организация индивидуального информационного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья.

11. Использование специальных информационных и коммуникационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и будущей профессиональной деятельности.

12. Приемы поиска информации и преобразования ее в формат, наиболее подходящий для восприятия с учетом ограничений здоровья.

13. Адаптивные возможности программы создания презентаций.

14. Дистанционные средства обучения. Тифло и сурдо возможности.

15. Интернет-ресурсы для людей с ограниченными возможностями здоровья.

Тестирование

Тестирование проходит в письменной форме или с использованием компьютерных средств. Обучающийся получает определённое количество тестовых заданий. На выполнение выделяется фиксированное время в зависимости от количества заданий. Оценка выставляется в зависимости от процента правильно выполненных заданий. Тестирование проводится по вариантам. В каждом варианте – 10 тестовых заданий.

1. Информационная культура человека на современном этапе в основном определяется:
   1. совокупностью его умений программировать на языках высокого уровня;
   2. его знаниями основных понятий информатики;
   3. совокупностью его навыков использования прикладного программного обеспечения для создания необходимых документов;
   4. уровнем понимания закономерностей информационных процессов в природе и обществе, качеством знаний основ компьютерной грамотности, совокупностью технических навыков взаимодействия с компьютером, способностью эффективно и своевременно использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении задач практической деятельности;
   5. его знаниями основных видов программного обеспечения и пользовательских характеристик компьютера.
2. Основные принципы работы новой информационной технологии:
   1. интерактивный режим работы с пользователем;
   2. интегрированность с другими программами;
   3. взаимосвязь пользователя с компьютером;
   4. гибкость процессов изменения данных и постановок задач;
   5. использование поддержки экспертов.
3. Что следует понимать под программным обеспечением?
   1. совокупность документальных программ с регистрацией на машинном носителе;
   2. совокупность программ, обеспечивающих функционирование вычислительной системы, а также программ предназначенных для решения конкретных задач пользователя;
   3. скорость и технические возможности персональных компьютеров.
4. Антивирусные программы, драйверы и архиваторы относятся к_____ программному обеспечению
   1. системному;
   2. предметному;
   3. служебному (сервисному);
   4. прикладному.
5. Семантический аспект информации отражает:
   1. смысловое содержание информации;
   2. превращение информации в сообщение;
   3. смысловые связи между словами или другими элементами языка;
   4. потребительские свойства информации;
   5. достижения поставленной цели с учетом полученной информации.
6. За минимальную единицу измерения количества информации принят:
   1. 1 бод;
   2. 1 пиксель;
   3. 1 байт;
   4. 1 бит;
7. Информация – это…
   1. последовательность знаков некоторого алфавита;
   2. книжный фонд библиотеки;
   3. сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах, воспринимаемые человеком непосредственно или с помощью специальных устройств;
   4. сведения, содержащиеся в научных теориях.
8. Сервер - это:
   1. сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим;
   2. мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры;
   3. компьютер отдельного пользователя, подключённый в общую сеть;
   4. стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения;
9. Протокол компьютерной сети - это...
   1. схема соединения узлов сети
   2. набор программных средств

3. программа для связи отдельных узлов сети
4. набор правил, обусловливающих порядок обмена информацией в сети

10. При подключении к Интернету любой компьютер обязательно получает:
1. доменное имя;
2. IP-адрес;
3. доменное имя и IP-адрес;
4. IP-адрес и доменное имя.

11. Устройство, предназначенное для обмена информацией между удаленными компьютерами через каналы телефонной связи, называется:
1. модем;
2. сетевой принтер;
3. почтовый сервер;
4. факс.

12. К основным характеристикам процессора относится?
1. число точек на дюйм;
2. тактовая частота;
3. объем оперативной памяти;
4. ёмкость винчестера.

13. Какие устройства не входят в видеоподсистему компьютера?
1. монитор;
2. сканер;
3. видеокарта;
4. струйный принтер.

14. Устройство для ввода звуковой информации в компьютер - это
1. цифро-аналоговый преобразователь;
2. аналого-цифровой преобразователь;
3. мультимедиа проектор;
4. микрофон;
5. стерео наушники.

15. Видеоадаптер - это:
1. устройство, управляющее работой монитора;
2. программа, распределяющая ресурсы видеопамяти;
3. энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении;
4. драйвер для управления работой монитора.

16. Видеопамять – это
1. вычислительное устройство, управляющее работой монитора;
2. программа, распределяющая ресурсы ПК при обработке изображения;
3. энергозависимое устройство для хранения информации о графическом изображении;
4. драйвер для управления работой монитора.

17. Что делает аналого-цифровой преобразователь?
1. сохраняет аналоговую информацию в компьютере;
2. сохраняет цифровую информацию в компьютере;
3. преобразует аналоговую информацию в цифровую;
4. преобразует цифровую информацию в аналоговую;
5. демонстрирует видео на экране.

18. Из каких блоков состоит звуковая карта компьютера?
1. громкоговоритель, наушник;
2. цифро-аналоговый преобразователь (ЦАП);
3. аналого-цифровой преобразователь (АЦП);
4. микрофон;
5. магнитная головка магнитофона.

19. Форматирование текста при работе в текстовом процессоре - это
1. установка параметров фрагмента текста, которые определяют его внешний вид;
2. поиск и исправление синтаксических ошибок;
3. конвертация текстового файла из одного формата в другой;
4. установка параметров страницы.

20. Для построения графиков в MS EXCEL используется
1. мастер рисования;
2. мастер диаграмм;
3. мастер графиков;
4. мастер построения.

21. Какая из этих формул записана верно для MicrosoftExcel?
1. (A5+G7)/F4

2. =(D4+44)*D3
3. =(Д4+С8)*К3
4. F(x)=A5-J6

22. Графика, формируемая из объектов графических примитивов и описывающих их математических формул:
1. векторная;
2. растровая;
3. фрактальная;
4. 3D графика.

23.Какие из названных форматов не относятся к растровым?
1. bmp;
2. gif;
3. jpeg;
4. pcx;
5. cdr;
6. tiff;
7. png.

24. Чем определяется размер пиксела?
1. форматом файла;
2. разрешающей способностью устройства вывода;
3. количеством пикселов в матрице рисунка.

25. Анимация - это (возможно несколько вариантов ответа)
1. имитация движения среди трехмерных объектов;
2. наука о животных;
3. придание движения трехмерной модели.

26. Метод кодирования цвета RBG, как правило, применяется...
1. при сканировании изображений;
2. при кодировании изображений для вывода на принтер;
3. при кодировании изображений для вывода на плоттер;
4. при кодировании изображений, выводимых на экран монитора.

27. Гипертекст - это:
1. массив текстовой информации, связанный перекрестными ссылками;
2. система, которая не требует формализованной модели представления данных рассматриваемой предметной области;
3. один из способов представления изображения в компьютере.

28. "Виртуальная реальность" обеспечивает работу в -
1. режиме разделения времени
2. режиме реального времени
3. интерактивном режиме
4. пакетном режиме
5. сетевом режиме

29. Типы видео:
1. растровое;
2. аналоговое;
3. цифровое.

30. Существуют виды анимации
1. GIF-анимация;
2. GIMP-анимация;
3. Flash-анимация;
4. TIF-анимация.

31. Для обучения ребенка с ограниченными возможностями здоровья (или с инвалидностью) в общеобразовательной школе должна быть разработана:
1. адаптированная образовательная программа;
2. адаптированная основная общеобразовательная программа;
3. индивидуальная образовательная программа.

32. Адаптированная образовательная программа разрабатывается для:
1. каждого ребенка с ОВЗ, независимо от их числа в классе;
2. отдельного класса, в котором учится ребенок с ОВЗ;
3. отдельного класса, если все дети в нем с нарушениями развития.

33. Статус ребенка с ОВЗ определяет:
1. федеральное бюро Медико-социальной экспертизы;
2. психолого-медико-педагогическая комиссия;
3. психолого-медико-педагогический консилиум образовательной организации.

34. Дети с ОВЗ принимаются на обучение по адаптированной основной общеобразовательной программе или адаптированной образовательной программе:
1. на основании рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии;
2. согласия родителей (законных представителей);
3. с согласия родителей (законных представителей) и на основании рекомендаций психолого-медико-педагогической комиссии.

35. Физическое лицо, имеющее недостатки в физическом и (или) психологическом развитии, подтвержденные психолого-медико-педагогической комиссией и препятствующие получению образования без создания специальных условий называется…
1. обучающимся;
2. обучающимся с ограниченными возможностями здоровья;
3. учащимся.

36. В структуре материально-технического обеспечения должна быть отражена специфика требований в том числе к:
1. организации пространственно-временного режима, архитектурным и техническим средствам обучения для каждой категории детей с ограниченными возможностями здоровья;
2. организации питания и медицинского обслуживания;
3. организации внеклассных мероприятий.

37. В профессиональном стандарте "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)" указывается что
1. педагог должен быть готовым принять разных детей, вне зависимости от их реальных учебных возможностей;
2. педагог должен определить реальные возможности ребенка и порекомендовать родителям образовательную организацию, соответствующую возможностям ребенка;
3. педагог должен набирать в класс детей в соответствии с их учебными возможностями.

38. Работая с детьми с ОВЗ, педагог должен
1. взаимодействовать с другими специалистами в рамках психолого-медико-педагогического консилиума для разработки адаптированной образовательной программы;
2. самостоятельно разрабатывать адаптированную образовательную программу для ребенка;
3. использовать разработанную психологом адаптированную образовательную программу.

39. Основным критерием, характеризующим успешность ребенка с ОВЗ в образовательной организации, является
1. отметка за итоговую проверочную работу, адаптированную под возможности ребенка;
2. динамика развития ребенка с учетом индивидуального образовательного плана;
3. независимая экспертная оценка внешних экспертов.

40. Из предложенных групп форм, методов и приёмов обучения выберите ту группу, которая позволяет активизировать деятельность учащихся на уроке:
1. рассказ, фронтальная работа, иллюстративно-объяснительный метод;
2. эвристическая беседа, «мозговой штурм», решение проблемных ситуаций, работа в группах и парах, организация исследовательской деятельности;
3. объяснение учителя, беседа, действия по образцу.

Образец индивидуального задания на практику:

№ п/п	Индивидуальные задания (содержание и планируемые результаты практики)	Сроки выполнения
1.	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабочего графика, рабочего графика.	1 день практики
2.	Адаптивные информационные технологии: Тема 1. Введение. Информационные технологии. Информационные технологии для людей с ограниченными возможностями здоровья. Тема 2. Адаптивные технические средства для людей с ограниченными возможностями здоровья. Тема 3. Технологии работы с информацией. Тема 4. Интернет-ресурсы для людей с ограниченными возможностями здоровья.	В течение практики
3.	Оформление документов по практике и защита отчёта.	Последние дни практики

Задание по второму разделу (4 семестр):

Обучающийся выполняет творческое задание по выбранной или заданной теме. Работа выполняется на компьютере с использованием инструментальных сред и других программных и сетевых ресурсов и сдаётся

преподавателю. Оцениваются владение материалом по теме работы, владение методами, умения и навыки, необходимые для выполнения задания, а также креативность, владение теоретическим материалом по теме, владение практическими навыками.

Примерные темы творческого задания:

1. Кто я? Какой я?
2. Саморазвитие человека.
3. Жизненные ценности человека.
4. Моя учебная деятельность.
5. Здоровый образ жизни – это модно!

№ п/п	Индивидуальные задания (содержание и планируемые результаты практики)	Сроки выполнения
1.	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ	1 день практики
2.	Технология е-портфолио в обучении информатике Тема 1. Теоретические основы технологии портфолио. Тема 2. Классификация инструментальных средств создания е-портфолио и их возможности. Тема 3. Инструментальные средства создания е-портфолио. Системы управления контентом. Тема 4. Инструментальные средства создания е-портфолио. Гипертекстовая технология. Тема 5. Инструментальные средства создания е-портфолио. Мультимедиа HTML-средства. Тема 6. Разработка своего е-портфолио.	В течение практики
3.	Оформление документов по практике и защита отчёта.	Последние дни практики

Задание по третьему разделу (5 семестр):

Обучающиеся самостоятельно пишут реферат на заданную тему и сдают преподавателю в письменном виде. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты реферата оцениваются также ораторские способности.

Темы:

1.Проблема пятого постулата.
2.Янош Бояи и его «Аппендикс…».
3.Лобачевский и его геометрия.
4.Система аксиом Вейля.
5.Система аксиом Гильберта.
6.Модель Кэли-Клейна плоскости Лобачевского.
7.Модель Пуанкаре в круге плоскости Лобачевского.
8.Модель Пуанкаре плоскости Лобачевского на верхней полуплоскости.
9.Псевдоевклидова геометрия.
10.Псевдосфера.
11.Изображение фигур плоскости Лобачевского в проективной модели.
12.Изображение фигур плоскости Лобачевского в конформных моделях.

Образец индивидуального задания на практику:

№ п/п	Индивидуальные задания (содержание и планируемые результаты практики)	Сроки выполнения
1.	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ, ознакомление с общими правилами внутреннего распорядка. Получение индивидуальных заданий Составление, заполнение совместного рабочего графика, рабочего графика.	1 день практики
2.	Основания геометрии: Тема 1. Исторический обзор обоснования геометрии Тема 2. Общие вопросы аксиоматики	В течение практики

	Тема 3. Системы аксиом Вейля и Гильберта Тема 4. Неевклидовы геометрии	
3.	Оформление документов по практике и защита отчёта.	Последние дни практики

Задание по четвертому разделу (7 семестр):

1. Зайти на сайт Института математики им. В.А. Стеклова MathNet.ru и скопировать шаблон для оформления научной статьи для одной из планируемых научных конференций.

2. Подобрать математический текст, содержащий достаточное количество математических формул, в том числе систем уравнений и матриц. Объем текста не менее 5 стандартных страниц класса article.

3. Набрать указанный текст, оформить в соответствии с требованиями организаторов конференции, транслировать его в dvi-файл. Получить pdf-файл.

4. Подготовить документ с иллюстрациями и по крайней мере одной таблицей. Оформить в виде буклета.

№ п/п	Индивидуальные задания (содержание и планируемые результаты практики)	Сроки выполнения
1.	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ	1 день практики
2.	Практикум по работе с издательской системой LaTeX Тема 1. Основные понятия. Тема 2. Набор математического текста. Тема 3. Оформление текста.	В течение практики
3.	Оформление документов по практике и защита отчёта.	Последние дни практики

Задание по пятому разделу (8 семестр):

Выполнить задания.

1. Решите задачу: Множество M состоит из целых чисел, его наименьший элемент равен 1, а наибольший элемент равен 100. Каждое число из множества M, кроме 1, равно сумме двух, возможно одинаковых, чисел множества M. Указать среди всех множеств M, удовлетворяющих этим условиям, множество с минимальным числом элементов.

2. Решите задачу: выяснить, существует ли такое натуральное число, что произведение всех его натуральных делителей (включая и само число) оканчивается ровно на 2009 ноль.

3. Решите задачу: определите, можно ли составить: а) треугольник из медиан данного треугольника; б) замкнутую ломаную из отрезков, идущих из каждой вершины тетраэдра в точку пересечения медиан противоположной грани.

4. Решите задачу: Экзамен проходит по следующей схеме: если некоторый билет уже был вытянут, то после ответа экзаменатор откладывает его в сторону. Студент выучил 20 билетов из 30. Когда ему выгоднее идти, первым или вторым, чтобы вероятность вынуть выученный билет была больше?

5. Решите задачу: Найти стороны треугольника, имеющего при данной площади S наименьший периметр.

6. Решите задачу: Учебник стоит число рублей, кратное 10. Первому школьнику не хватает 10 рублей для покупки учебника, второму - 20 рублей и так до десятого, которому не хватает 100 руб. Тогда они решили сложить деньги и купить хотя бы по одному учебнику на двоих. Но и тогда денег не хватило. Сколько стоит учебник?

7. Решите задачу: Позавчера Пете было 17 лет. В следующем году будет 20. Как такое может быть?

Образец индивидуального задания на практику:

№ п/п	Индивидуальные задания (содержание и планируемые результаты практики)	Сроки выполнения
1.	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ	1 день практики
2.	Решение олимпиадных задач Тема 1. Логические и алгебраические задачи Тема 2. Геометрические задачи Тема 3. Графы и их применение	В течение практики
3.	Оформление документов по практике и защита отчёта.	Последние дни практики

Задание по шестому разделу (9 семестр):

Обучающиеся самостоятельно готовят презентацию на заданную тему и сдают преподавателю. В работе производится обзор материала в определённой тематической области либо предлагается собственное решение определённой теоретической или практической проблемы. Оцениваются проработка источников, изложение материала, формулировка выводов, соблюдение требований к структуре и оформлению работы, своевременность выполнения. В случае публичной защиты презентации оцениваются также ораторские способности.

Индивидуальное задание на разработку образовательного мультимедиа ресурса. Защита созданных образовательных мультимедиа ресурсов: презентация и отчет. Подведение итогов. Анализ результатов деятельности.

Тематика презентаций

1. 3-мерная графика, 3-мерные сцены, каркасные модели, поверхности.
2. CD-диски, DVD-диски, проигрыватели, рекордеры.
3. Алгоритмы и стандарты сжатия ТВ-сигнала.
4. Анимация. Виды анимации. Форматы анимационных файлов.
5. Аудиосистема мультимедиа.
6. Видео. Виртуальная реальность.
7. Видео: аналоговое и цифровое. Структура видеосигнала и его оцифровка.
8. Видеоконференции.
9. Видеосистема мультимедиа.
10. Виды и форматы кодирования данных.
11. Виды модуляции при работе с аудиоинформацией.
12. Восстановление аудио информации.
13. Графика. Физические основы цифровой цветопередачи, разрешение и палитры.
14. Двумерная и трехмерная анимация.
15. Звук. Звуковые платы. Физические основы оцифровки звука и его характеристики.
16. Звук. Программы обработки звука. Звуковые файлы.
17. Изображение: сжатие и кодер-декодеры, связь сканирующих систем с отображением в памяти.
18. Изображение: фон, видео и стандарты видеосигнала, цвет.
19. Инструментальные интегрированные программные среды разработчика мультимедиа продуктов.
20. История развития мультимедиа технологии.
21. Классификация и области применения мультимедиа приложений.
22. Кодирование изображений.
23. Методы и средства работы с трехмерным изображением.
24. Методы синтеза аудио сигнала.
25. МИДИ интерфейс, его аппаратное и программное обеспечение.
26. Мультимедиа продукты учебного назначения.
27. Мультимедиа технологии в экономике и бизнесе.
28. Основные сведения о звуке.
29. Основы процесса видеопроизводства. Захват видеоизображений. Способы создания спецэффектов.
30. Программы создания презентаций и авторские системы. Основы построения мультимедийных презентаций.
31. Координация и синхронизация событий.
32. Параметры мультимедиа устройств в акустике.
33. Принципы структурирования приложений мультимедиа.
34. Программные средства для создания и редактирования элементов мультимедиа.
35. Растровая и векторная графика, их сравнительная характеристика.
36. Реализация статических и динамических процессов с использованием средств мультимедиа технологии.
37. Сжатие и ускорение видео.
38. Сканеры: принцип действия, характеристики.
39. Создание графики, анимации и текста.
40. Специальное периферийное оборудование мультимедиа. Общие сведения, аппаратные акселераторы для быстрого сжатия и восстановления цветных изображений, платы для воспроизведения и ввода в компьютер подвижного видеоизображения, автономные вспомогательные платформы мультимедиа.
41. Технические средства для систем мультимедиа. Организация интерактивности, реализация специальных эффектов.
42. Типы данных мультимедиа информации и средства их обработки.
43. Трехмерная графика, технология анимации.
44. Устройство и принцип работы звуковой платы.
45. Устройство современного 3D ускорителя
46. Форматы видео.
47. Характеристика форматов BMP, TIF, GIF, JPG и др.
48. Хранение изображения. Сохранение с потерей и без потери информации.
49. Цифровая обработка аудио сигнала, ее преимущества. Форматы аудиосжатия.

50. Цифровой звук. Практические проблемы оцифровки звука.

Образец индивидуального задания на практику:

№ п/п	Индивидуальные задания (содержание и планируемые результаты практики)	Сроки выполнения
1.	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции. Вводный инструктаж по ТБ	1 день практики
2.	Мультимедиа технологии в образовании Тема 1. Введение. Мультимедиа технологии. Мультимедиа среда. Тема 2. Программные средства для создания и редактирования мультимедиа ресурсов. Тема 3. Разработка образовательного мультимедийного ресурса. Тема 4. Использование мультимедиа в образовании.	В течение практики
3.	Оформление документов по практике и защита отчёта.	Последние дни практики

4.2. Отчет по практике

4.2.1. Процедура проведения

По результатам практики обучающийся составляет индивидуальный письменный отчет по практике. Отчет должен содержать конкретные сведения о работе, проделанной в период практики, и отражать результаты выполнения заданий, предусмотренных программой практики. Отчет состоит из двух разделов: Раздел 1. Дневник учебной практики Раздел 2. Индивидуальное задание

На защиту обучающемуся предоставляется 10 минут.

4.2.2. Критерии оценивания

Баллы в интервале 86-100% от максимальных ставятся, если:

Содержание и оформление отчета по практике и дневника прохождения практики полностью соответствуют предъявляемым требованиям. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает всестороннее и глубокое знание учебного материала, выражающееся в полных ответах, точном раскрытии поставленных вопросов

Баллы в интервале 71-85 %от максимальных, ставятся, если:

Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются несущественные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает знание учебного материала, однако ответы неполные, но есть дополнения, большая часть материала освоена

Баллы в интервале 56-70% от максимальных, ставятся, если:

Основные требования к прохождению практики выполнены, однако имеются существенные замечания по содержанию и оформлению отчета по практике и дневника прохождения практики. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает отдельные пробелы в знаниях учебного материала, неточно раскрывая поставленные вопросы либо ограничиваясь только дополнениями.

Баллы в интервале 0-55% от максимальных, ставятся, если:

Небрежное оформление отчета по практике и дневника прохождения практики. В отчете по практике освещены не все разделы программы практики. В процессе защиты отчета по практике обучающийся обнаруживает существенные пробелы в знаниях учебного материала, поставленные вопросы не раскрыты либо содержание ответа не соответствует сути вопроса. Отчет по практике не представлен.

4.2.3. Содержание оценочного средства

Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист;
- содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников;
- приложения (при необходимости).

Во введении должны быть отражены: место, время (срок) и цель прохождения практики.

В основную часть отчета необходимо включить: описание организации работы в процессе практики, описание выполненной работы по разделам программы практики, описание практических задач, решаемых обучающимся за время прохождения практики.

Заключение должно содержать: описание знаний, умений и навыков (компетенций), приобретенных практикантом в период практики, предложения и рекомендации обучающегося, сделанные в ходе практики.

К отчету прилагаются:

- индивидуальное задание (для проходящих практику в основных структурных подразделениях КФУ (институт/факультет/кафедра);

- дневник практиканта. Дневник включает в себя описание содержания и выполнения работ во время прохождения практик. В приложении к дневнику приложением указываются оценки сформированности компетенций руководителями практики о прохождении практики обучающегося.

Дата сдачи отчета - последний день практики.

Приложение 2
к программе учебной практики
Б2.В.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Перечень литературы, необходимой для проведения практики

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика и информатика
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник для бакалавров / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. - 5-е изд., стер. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. - 300 с. - ISBN 978-5-394-05073-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2082692 (дата обращения: 24.02.2025). – Режим доступа: по подписке.
2. Атанасян, Л. С. Геометрия Лобачевского : учебное пособие / Л. С. Атанасян ; художник Н. А. Новак. — 4-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2021. — 467 с. — ISBN 978-5-93208-508-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/166727 (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Якубович, Д. А. Издательская система LaTeX : учебное пособие / Д. А. Якубович. — Владимир : ВлГУ, 2019. — 327 с. — ISBN 978-5-9984-0956-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/223697 (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Воробьев, Г. А. Олимпиадные задачи (математика) : учебно-методическое пособие / Г. А. Воробьев. — Липецк : Липецкий ГПУ, 2021. — 153 с. — ISBN 978-5-907461-48-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/228677 (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие для вузов / Ю. А. Жук. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6683-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151663 (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Оськин, Д. Н. Информационно-коммуникационные и ассистивные технологии в инклюзивном образовании : учебное пособие / Оськин Д. Н. , Соколина Е. Н. , Федосова О. А. , Жолудова А. Н. , Полякова О. В. - Рязань : ООП УИТТиОП, 2020. - 152 с. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : https://www.studentlibrary.ru/book/RZNGMU_036.html (дата обращения: 24.02.2025). - Режим доступа : по подписке.
2. Кузнецов, А. В. Основы LATEX : учебное пособие / А. В. Кузнецов. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2021. — 364 с. — ISBN 978-5-7262-2680-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/284369 (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Суханова, Н. Т. Подготовка текстовых документов с помощью издательской системы LaTeX : учебное пособие / Н. Т. Суханова. — Нижний Новгород : ННГАСУ, 2023. — 124 с. — ISBN 978-5-528-00517-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/342737 (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Вопросы обучения школьников решению олимпиадных задач и задач повышенной трудности по математике : учебно-методическое пособие / автор-составитель Н. В. Леонтьева. — Глазов : ГГПИ им. Короленко, 2022. — 55 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/292271 (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Катунин, Г. П. Основы мультимедийных технологий / Г. П. Катунин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 784 с. — ISBN 978-5-507-46863-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/322652 (дата обращения: 24.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Приложение 3
к программе учебной практики
Б2.В.01(У) Технологическая (проектно-технологическая) практика

Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 44.03.05 - Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Профиль подготовки: Математика и информатика
Квалификация выпускника: бакалавр
Форма обучения: очное
Язык обучения: русский
Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Прохождение практики предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

1. Microsoft office professional plus 2010
2. Kaspersky Endpoint Security для Windows
3. GIMP,
4. Inkscape,
5. Notepad ++,
6. Python,
7. Lazarus
8. Электронная библиотечная система «ZNANIUM.COM»
9. Электронная библиотечная система Издательства «Лань»
10. Электронная библиотечная система «Консультант студента»