

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Родин Олег Федорович
Должность: И.о. директора
Дата подписания: 23.03.2025 14:14:57
Уникальный программный ключ:
2246bb4b5eca53e35a45d6a91259e790782354e7

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра информационных технологий и физико-математического образования

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.01.01 ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ
ПО МАТЕМАТИКЕ И ЭКОНОМИКЕ**

Направление подготовки
Профиль

44.03.01 Педагогическое образование
«Математика, финансовая грамотность»

Автор:

Машенко М.В., к. пед. наук, доцент

Одобрена на заседании кафедры информационных технологий и физико-математического образования. Протокол от 6 февраля 2025 г. № 6.

Рекомендована к использованию в образовательной деятельности методической комиссией факультета естествознания математики и информатики. Протокол от 13 февраля 2025 г. №5.

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины — формирование целостного представления о целесообразном применении математического аппарата количественного анализа основных финансовых операций для решения учебных и профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- показать принципы осуществления основных финансовых операций и связанные с ними расчетные формулы;
- дать представление о принципах количественного анализа реальных экономических и финансовых процессов во времени и в пространстве;
- показать возможности современных информационных технологий при решении финансовых задач;
- научить строить и использовать математические модели и описания экономических явлений и процессов, в том числе финансовых потоков;
- научить анализировать социально-экономические и финансовые задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Проектная деятельность по математике и экономике» является частью основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, профиль «Математика, финансовая грамотность». Курс «Проектная деятельность по математике и экономике», является одним из курсов по выбору и входит в модуль профессиональной подготовки, относится к части, формируемой участниками образовательных отношений и реализуется кафедрой информационных технологий и физико-математического образования в 9 семестре.

Дисциплина «Проектная деятельность по математике и экономике» позволяет показать возможности организации проектной деятельности у обучающихся как по математике, так и по экономике и также в смежных областях.

Курс «Проектная деятельность по математике и экономике» строится с опорой на знания, полученные студентами в процессе изучения следующих дисциплин:

- Алгебра
- Теория чисел
- Геометрия
- Математический анализ
- Дискретная математика
- Теория вероятностей и математическая статистика
- Основы финансовой грамотности в школе
- Финансово-экономический практикум
- Образовательные технологии в обучении математике

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих компетенций:

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дескрипторы
УК-1. Способен осуществлять поиск,	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей	Знает принципы системного и критического мышления для поиска и оценки информации в

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дескрипторы
критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение.	процессе проектной деятельности
		Умеет использовать системное и критическое мышление для оценки информации в процессе проектной деятельности
		Владеет навыками оценки информации в области математики и экономики
	УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности.	Знает логические формы рефлексии проектных работ и каждого этапа проектной деятельности
		Умеет применять логические формы рефлексии для оценки проектной деятельности по экономике и математике
		Владеет формами и методами рефлексии
	УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления противоречий и поиска достоверных суждений.	Знает источники данных для сбора данных при организации проектной деятельности по экономике и информатике
		Умеет осуществлять поиск информации для проектной деятельности по математике и экономике из надежных достоверных источников
		Владеет методами анализа источников информации
ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.	ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета).	Знает структуру школьного курса математики и раздела «финансовая грамотность» для целесообразной организации проектной деятельности обучающихся
		Умеет отбирать материал для организации проектной деятельности по математике и экономике
	ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО.	Знает современные и актуальные направления исследований в области математики и экономики для организации проектной деятельности
		Умеет объяснять основные разделы школьного курса математики и раздела «финансовая грамотность» при организации проектной деятельности
		Владеет требованиями ФГОС ОО, которые определяют необходимый уровень знаний по математике и финансовой грамотности
	ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.	Знает различные формы учебных занятий, методы, приемы и технологии обучения как математике, так и финансовой грамотности
		Умеет применять различные формы учебных занятий, методы, приемы и технологии обучения математике и финансовой грамотности
ПК-3. Способен формировать развивающую образовательную среду для достижения личностных, предметных и	ПК-3.1. Владеет способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.).	Владеет информационными технологиями для построения организации более эффективной проектной деятельности обучающихся
		Знает способы интеграции математики и экономики, а также других предметов
		Умеет организовывать исследовательскую и проектную деятельность обучающихся в сфере применения математических методов в экономике
		Владеет методами организации развивающей

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции	Дескрипторы
метапредметных результатов обучения средствами преподаваемых учебных предметов		учебной деятельности в сфере математики и экономики
	ПК-3.2. Использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании (предмета по профилю) в учебной и во внеурочной деятельности	Знает образовательный потенциал социокультурной среды Уральского региона для организации проектной деятельности по математике и экономике Умеет использовать образовательный потенциал социокультурной среды Уральского региона для организации проектной деятельности по математике и экономике
	ПК-3.3. Знает психолого-педагогические условия создания развивающей образовательной среды для достижения личностных и метапредметных результатов обучения	Знает психолого-педагогические условия организации проектной деятельности по математике и экономике Умеет создавать психолого-педагогические условия для достижения личностных и метапредметных результатов обучения в процессе организации проектной деятельности по математике и экономике
ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	ПК-5.1 Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями	Знает проектные технологии
		Умеет применять проектные технологии при организации проектной деятельности по математике и экономике
		Владеет проектными технологиями
	ПК-5.2 Разрабатывает и реализует индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	Знает разные виды учебно-проектной деятельности по математике и экономике
		Умеет организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся по математике и экономике
	ПК-5.3 Использует передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся в соответствующей предметной области	Знает передовые педагогические технологии для организации учебно-проектной деятельности обучающихся
		Умеет применять передовые педагогические технологии в процессе реализации учебно-проектной деятельности обучающихся по математике и экономике
		Владеет передовыми педагогическими технологиями организации учебно-проектной деятельности обучающихся

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Вид работы	Кол-во часов
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	108
Контактная работа, в том числе:	18
Лекции	6
Практические занятия	12
Самостоятельная работа, в том числе	90

4.2. Учебно-тематический план

Заочная форма обучения

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего часов	Контактная работа		Сам. работа	Оценочные средства для текущего контроля	Оценочные средства для промежуточной аттестации
		Лекции	Лабор. занятия			
1. Введение в курс	22	2		20	Составление глоссария по теме, тест	Защита проекта
2. Коммуникации в проекте.	22		2	20	Описание среды коммуникации и правил образования команды для проекта	
3. Идеи для проектов по математике и экономике	38	2	6	30	Проверка кейсов для проектов по математике и экономике	
4. Планирование и управление проектом.	22	2	4	16	Планирование и обоснование одного из проектов	
Подготовка к зачету	4			4		
Всего по дисциплине	108	4	12	90		

4.3. Содержание дисциплины

Тема 1. Введение в курс. Понятие проекта и проектной деятельности. Классификация проектов. Особенности проектов различных типов. Актуальность проектной деятельности в области математики и экономике. Организации, финансирующие грантовые проекты с указанием их тематических направлений. Важные элементы успешных проектов. Проектные темы различного уровня (регионального, федерального и т.п.) по математике и экономике, а также смежным областям.

Тема 2. Коммуникации в проекте. Особенности групповых проектов. Создание группы исполнителей и управление ей. Формирование команды проекта. Методы командообразования в проектной деятельности. Роли участников проекта. Ответственность участников команды. Система управления коммуникациями в проекте. Критерии эффективных коммуникаций. Использование современных информационно-коммуникационных технологий для коммуникации по проектной деятельности.

Тема 3. Идеи для проектов по математике и экономике. Современные и новые направления исследований в математике и экономике (в финансовой сфере). Современные информационные технологии, как методы и интегрирующие связи в проектах по математике и экономике. Способы генерации идей: ассоциации, корзина идей, синектика (разные аналогии), инсайт и др. Метод «Мозгового штурма». Метод «Brainwriting», Метод шести шляп, метод фекальных объектов, приемы ТРИЗ Виды продуктов в процессе проектной деятельности. Образ продукта, прототип.

Тема 4. Планирование и управление проектом. Основные этапы проектной деятельности. Планирование проекта. Объекты планирования. Календарный план проекта. Разработка и требования к результату проекта. Структура и виды жизненных циклов проектов. Разработка бюджета проекта. Оценка стоимости проекта. Классификация рисков. Причины и последствия. Управление рисками. Оценка рисков. Методы управления проектами (Agile, Водопад, Scrum, Канбан). Классическое проектное управление.

Мониторинг и контроль. Отчетность в проекте. Изменения в проекте. Подготовка презентации проекта и его защиты.

Примерная тематика лабораторных работ

№	Тема	Кол-во часов
1.	Разработка кейсов по математике	2
2.	Разработка кейсов по экономике и финансам	2
3.	Разработка интегрированных кейсов	2
4.	Особенности организации групповой проектной деятельности по математике и экономике	2
5.	Индивидуальная работа над проектом по математике и экономике: возможные продукты	2
6.	Оформление проектов в зависимости от разных условий	2
	Итого	12

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература

1. Проектно-исследовательская деятельность обучающихся : учебно-методическое пособие / составители Ф. А. Мустаева [и др.]. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-907475-77-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/288455> (дата обращения: 15.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Подругина, И. А. Проектно-исследовательская деятельность: развитие одаренности : монография / И. А. Подругина, И. В. Ильичева. — 2-е изд. — Москва : МПГУ, 2017. — 300 с. — ISBN 978-5-4263-0463-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/106097> (дата обращения: 15.02.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература

1. Газиева И.А. Социально ориентированная проектная деятельность: сборник методических материалов и статей. Выпуск 9 / И.А. Газиева. - Москва : Дело РАНХиГС, 2023. - 254 с. - ISBN 978-5-85006-518-8. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/396649/reading> (дата обращения: 12.03.2025). - Текст: электронный.

2. Лебедева, М. Б. Индивидуальные исследовательские проекты: Технология организации деятельности. 10–11 классы : учебное пособие / М. Б. Лебедева, Е. А. Соколова. — Санкт-Петербург : КАРО, 2024. — 112 с. — ISBN 978-5-9925-1463-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/423929> (дата обращения: 05.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Сабирова, Ф. М. Теория и практика реализации STEAM-образования / Ф. М. Сабирова, Т. И. Анисимова. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 104 с. — ISBN 978-5-507-48160-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/367421> (дата обращения: 05.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Сеногноева, Н. А. Исследовательские и проектные задания с использованием средств, предоставляемых информационно-образовательной средой : учебное пособие / Н. А. Сеногноева. — Екатеринбург : РГППУ, 2018. — 77 с. — ISBN 978-5-8050-0636-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/332813> (дата обращения: 12.03.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Столярова И.В., Сидорова Н.В., Куренева Т.Н., Каширская Ю.С. Проектная деятельность в обучении математике. Учебно-методические рекомендации для магистрантов : – Ульяновск: ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова», 2017. –19 с.

6. Яковлева Н.Ф. Проектная деятельность в образовательном учреждении. Учебное пособие / Н.Ф. Яковлева. - Москва : Флинта, 2019. - 144 с. - ISBN 978-5-9765-1895-7. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/340884/reading> (дата обращения: 12.03.2025). - Текст: электронный.

5.2. Электронные образовательные ресурсы, в т.ч. профессиональные базы данных и информационные справочные системы

https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/	Электронно-библиотечные системы НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/directories_and_files/web_res/systems/libraris/	Электронные базы данных НТГСПИ
https://www.ntspi.ru/library/periodika/	Периодика НТГСПИ
https://iprmedia.ru	ЭБС «Ай Пи Эр Медиа»
https://ibooks.ru	ЭБС «Айбукс»
https://urait.ru	ЭБС Юрайт
http://e.lanbook.com	ЭБС издательства «ЛАНЬ»
http://elibrary.ru	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
http://www.consultant.ru	«КонсультантПлюс»
http://cyberleninka.ru	НЭБ «КиберЛенинка»
https://polpred.ru	ООО «Полпред-Справочники» (база данных)
https://eivis.ru	ООО «ИВИС»
www.delpress.ru	«Деловая пресса»

Интернет-ресурсы:

1. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : Федеральный портал. — URL: <http://window.edu.ru/window/library>. (дата обращения: 09.11.2024). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

2. Интернет-платформа онлайн-курсов «Открытое образование». Федеральный портал. — URL: <https://openedu.ru/>. (дата обращения: 09.11.2024). — Режим доступа: свободный — Текст: электронный.

5.3. Комплект программного обеспечения

1. Среда электронного обучения «Русский Moodle» (<https://do.ntspi.ru/>).
2. Электронная информационно-образовательная среда РГППУ (<https://eios.rsvpu.ru/>).
3. Платформа для организации и проведения вебинаров «Mirapolis Virtual Room».
4. Microsoft Office /LibreOffice /Р-Офис.
5. Kaspersky Endpoint Security.
6. Adobe Reader.

7. Браузеры Firefox, Google Chrome, Яндекс.Браузер.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Помещения

Помещение для проведения занятий лекционного типа, компьютерный класс (не менее 10 рабочих мест с установленным программным обеспечением и доступом в сеть «Интернет», кабинет для индивидуальных консультаций, самостоятельной работы, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

6.2. Оборудование и технические средства обучения

6.2.1. Оборудование, в т.ч. специализированное

Стационарный компьютер или ноутбук, проекционное оборудование, кликер, акустические колонки.

6.2.2. Технические средства обучения

Документ-камера, интерактивная доска (панель).

Персональные компьютеры/ ноутбуки, веб-камера, наушники.

6.2.3. Учебные и наглядные пособия

Печатные и электронные учебные пособия, и наглядный материал: графические изображения, схемы, таблицы, раздаточный материал.

Презентации лекций, видео-презентации, видео-лекции.