

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Колледж профессионального образования

Авторы-составители: **Журавлева Анастасия Валерьевна
Шилина Алла Владимировна**

Рабочая программа дисциплины
ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА
Код УМК 89248

Утверждено
Протокол №10
от «25» мая 2022 г.

Пермь, 2022

1. Наименование дисциплины

Финансовая математика

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « ЕН » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **38.02.07** Банковское дело
направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Финансовая математика** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

38.02.07 Банковское дело (направленность : не предусмотрена)

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	38.02.07 Банковское дело (направленность: не предусмотрена) на базе основного общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	6
Объем дисциплины (з.е.)	2
Объем дисциплины (ак.час.)	72
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	56
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	16
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (1) Письменное контрольное мероприятие (2)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (6 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Введение.

Цели и задачи изучения дисциплины в учреждении среднего профессионального образования.
Историческая справка.

Простые проценты. Нарращение и дисконтирование.

Простые процентные ставки. Простые учетные ставки.

Сложные проценты.

Сложные процентные ставки. Сложные учётные ставки.

Нарращение с учетом налогов и инфляции

Эквивалентность процентных ставок. Эффективные процентные ставки. Финансовая эквивалентность платежей (обязательств).

Потоки платежей

Инфляция и её оценка. Учёт инфляции в финансово-экономических расчётах.

Финансовые ренты.

Финансовая рента. Классификация рент. Нарращение и дисконтирование рент.

Учет векселя

Общие положения. Схемы погашения долга.

Кредитные операции

Оценка инвестиционного риска на рынке ценных бумаг. Определение стоимости ценных бумаг.
Формирование портфеля ценных бумаг.

Анализ долгосрочных инвестиций.

Временная ценность денег. Оценка денежных потоков. Методы оценки долгосрочных инвестиционных проектов.

Расчеты при проведении валютных операций.

Валюта, котировка валюты. Виды валютных сделок.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Шиловская, Н. А. Финансовая математика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. А. Шиловская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 202 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01501-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/414694>

Дополнительная:

1. Математика : учебник для среднего профессионального образования / О. В. Татарников [и др.] ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 450 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-6372-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/433901>

2. Богомолов, Н. В. Математика : учебник для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов, П. И. Самойленко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 401 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07878-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/449006>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://iloveeconomics.ru> основы финансовой математики
<https://infourok.ru/kurs-lekciy-po-discipline-finansovaya-matematika-1509805.html> финансовая математика
<http://www.consultant.ru/about/software/booker/> Консультант плюс
<https://refdb.ru/look/2968732-pall.html> Простые и сложные проценты. Нарращение и дисконтирование.
<http://www.consultant.ru/about/software/booker/> Консультант плюс
<https://refdb.ru/look/2968732-pall.html> сложные проценты
<https://iloveeconomics.ru> сложные проценты
<http://www.consultant.ru/about/software/booker/> Консультант плюс
<https://refdb.ru/look/2968732-pall.html> наращение с учетом налогов и инфляции
<https://infourok.ru/kurs-lekciy-po-discipline-finansovaya-matematika-1509805.html> потоки платежей
<http://www.consultant.ru/about/software/booker/> Консультант плюс
<https://refdb.ru/look/2968732-pall.html> Потоки платежей. Финансовые ренты.
<https://refdb.ru/look/2968732-pall.html> вексель
<https://refdb.ru/look/2968732-pall.html> кредиты
<https://refdb.ru/look/2968732-pall.html> анализ долгосрочных проектов
<http://www.consultant.ru/about/software/booker/> консультант плюс
<https://refdb.ru/look/2968732-pall.html> валютные операции

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Финансовая математика** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);

доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)

доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

тестирование

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы и т.д.)

офисный пакет приложений «LibreOffice».

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционная аудитория: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Аудитория для практических занятий и текущего контроля: кабинет математики и

статистики/математических дисциплин. Проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Групповые (индивидуальные) консультации: меловая (и) или маркерная доска.

Аудитория для самостоятельной работы - помещения Научной библиотеки ПГНИУ: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Финансовая математика**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p>	<p>Знать, как организовать собственную деятельность, уметь выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, владеть математическим аппаратом, достаточным для того, чтобы организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител Не знает, как организовать собственную деятельность, не умеет выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, не владеет математическим аппаратом, достаточным для того, чтобы организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн Частично знает, как организовать собственную деятельность, не умеет выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, не владеет математическим аппаратом, достаточным для того, чтобы организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо Знает, как организовать собственную деятельность, частично умеет выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, владеет математическим аппаратом, достаточным для того, чтобы организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p>Отлично</p> <p>Знает, как организовать собственную деятельность, умеет выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество, владеет математическим аппаратом, достаточным для того, чтобы организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p>
<p>ОК.2</p> <p>Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; уметь производить вычисления, связанные с оформлением кредита; знать методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции.</p>	<p>Неудовлетворител</p> <p>Не умеет выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; не умеет производить вычисления, связанные с оформлением кредита; не знает методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции.</p> <p>Удовлетворительн</p> <p>Умеет частично выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; умеет частично производить вычисления, связанные с оформлением кредита; частично знает методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции.</p> <p>Хорошо</p> <p>Умеет выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; умеет производить вычисления, связанные с оформлением кредита; частично знает методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции.</p> <p>Отлично</p> <p>Умеет выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; умеет производить вычисления, связанные с оформлением кредита; знает методы расчета наращенных сумм в условиях инфляции.</p>
<p>ОК.11</p> <p>Использовать знания по финансовой грамотности, планировать</p>	<p>Уметь выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; уметь производить вычисления, связанные с проведением</p>	<p>Неудовлетворител</p> <p>Не умеет выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; не умеет производить вычисления, связанные с проведением валютных</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	валютных операций; знать виды потоков платежей и их основные параметры.	<p>Неудовлетворител операций; не знает виды потоков платежей и их основные параметры.</p> <p>Удовлетворительн Частично умеет выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; частично умеет производить вычисления, связанные с проведением валютных операций; не знает виды потоков платежей и их основные параметры.</p> <p>Хорошо Умеет выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; умеет производить вычисления, связанные с проведением валютных операций; частично знает виды потоков платежей и их основные параметры.</p> <p>Отлично Умеет выполнять расчеты, связанные с начислением простых и сложных процентов; умеет производить вычисления, связанные с проведением валютных операций; знает виды потоков платежей и их основные параметры.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : вариативная

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	Введение. Входное тестирование	проценты, вычисление процентов по долям и долей по процентам
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Наращение с учетом налогов и инфляции Письменное контрольное мероприятие	Наращение по простым и сложным процентам, дисконтирование и учёт, эффективная процентная ставка, три способа наращения по простым процентам, налоги на проценты, наращение по процентам и инфляция

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Кредитные операции</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>потоки платежей, расчет по двум схемам, расчет кредитных операций, учет векселя</p>
<p>ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам</p> <p>ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p>ОК.11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>Расчеты при проведении валютных операций.</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Расчёты по валютным операциям.</p>

Спецификация мероприятий текущего контроля

Введение.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
расчеты выполнены верно	5
расчеты выполнены с 1-2 ошибками	3.8
расчеты выполнены на 46%	2.3

Наращение с учетом налогов и инфляции

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Все вычисления выполнены верно.	30
В вычислениях допущена одна негрубая ошибка.	20
Выполнено верно 50% вычислений.	13

Кредитные операции

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Расчеты выполнены верно	30
Расчеты выполнены с 1-2 ошибками	20
Расчеты выполнены на 50%	13

Расчеты при проведении валютных операций.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Расчёты по валютным операциям выполнены верно.	40
В расчетах по валютным операциям допущены 1-2 ошибки.	30
Расчёты по валютным операциям выполнены верно на 50%.	17