

Документ подписан простой электронной подписью  
 Информация о владельце:  
 ФИО: Рукович Александр Владимирович  
 Должность: Директор  
 Дата подписания: 19.09.2022 14:46:46  
 Уникальный программный ключ:  
 f45eb7c44954c5a5c03ea7c4192eb8a7c0b9c99a2eb0964f0d4f7a40da1b715

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
 Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
 «СЕВЕРО-ВОСТОЧНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА»  
 Технический институт (филиал) ФГАОУ ВО «СВФУ» в г. Нерюнгри

Кафедра математики и информатики

Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.ДВ.02.02 ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА**

для программы бакалавриата  
 по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика»  
 Направленность программы: Системное программирование и компьютерные технологии  
 Форма обучения: очная

Автор: Юданова В.В., ст. преподаватель кафедры МиИ, e-mail: udanov\_sb@mail.ru

<p>РЕКОМЕНДОВАНО          Представитель кафедры          МиИ          _____ /Е.О. Агабабян          И.о. заведующего кафедрой          МиИ          _____ /В.М. Самохина          протокол № <u>10</u>          от « <u>14</u> » _____ 2021г.</p>	<p>ОДОБРЕНО          Представитель кафедры          МиИ          _____ /Е.О. Агабабян          И.о. заведующего кафедрой          МиИ          _____ /В.М. Самохина          протокол № <u>10</u>          от « <u>14</u> » <u>05</u> 2021г.</p>	<p>ПРОВЕРЕНО          Нормоконтроль в составе          ОПОП пройден          Специалист УМО          _____          « <u>14</u> » <u>08</u> 2021 г.</p>
<p>Рекомендовано к утверждению в составе ОПОП          Председатель УМО          _____ / Л.А. Яковлева          протокол УМО № <u>01</u> от « <u>30</u> » <u>08</u> 2021 г.</p>		<p>Зав. библиотекой          _____          « <u>11</u> » <u>08</u> 2021 г.</p>



Нерюнгри 2021

**1. АННОТАЦИЯ**  
**к рабочей программе дисциплины**  
**Б1.В.ДВ.02.02 «ФИНАНСОВАЯ МАТЕМАТИКА»**  
Трудоемкость 3 з.е.

**1.1. Цель освоения и краткое содержание дисциплины**

**Цель освоения дисциплины:**изучить основные положения финансовой математики для решения различного рода задач в сфере финансов.

**Краткое содержание дисциплины:**

Логика финансовых операций в рыночной экономике. Простые проценты. Сложные проценты. Денежные потоки.

**1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Планируемые результаты освоения программы (содержание и коды компетенций)	Наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<p><b>УК-1:</b> способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.</p> <p><b>ПК-1:</b> способен анализировать требования к программному обеспечению.</p>	<p>УК-1.1: Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие</p> <p>УК-1.2: Обосновывает выбор метода поиска и анализа информации для решения поставленной задачи</p> <p>УК-1.3: При обработке информации формирует собственные мнения и суждения на основе системного анализа, аргументирует свои выводы и точку зрения</p> <p>УК-1.4: Предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и</p>	<p><b>знать:</b> методику и практику финансовых вычислений, порядок систематизации показателей оценивания финансовых потоков ;принципы применения математических методов для решения прикладных задач при осуществлении операций с финансовыми ресурсами; методику и практику использования математических методов финансово-экономических расчетов; рациональные способы применения электронных информационно-образовательных ресурсов в финансово-кредитной сфере, в сфере инновационного инвестирования.</p> <p><b>уметь:</b> анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности, применять финансово-экономические расчеты при решении практических задач, в том числе и при отсутствии достоверной статистической информации; производить наращение по простым и сложным процентам; осуществлять дисконтирование и учет по простым и сложным ставкам процентов; проводить количественный анализ финансовых операций с учётом вариантов, условий и параметров наращения и дисконтирования; строить математические модели финансовых операций с целью проведения количественного анализа; рассчитывать параметры эквивалентного изменения условий контракта; разрабатывать план погашения задолженности; рассчитывать обобщающие характеристики потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент; анализировать инвестиционные</p>

	<p>недостатки ПК-1.2: Способен проводить оценку и обосновывать рекомендуемые решения с учетом данных современных научных исследований и применением математических методов и возможностей моделирования</p>	<p>проекты; грамотно систематизировать сведения, полученные из обзора научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для применения методики вычислений комплексных оценочных характеристик финансовых процессов.</p> <p><b>владеть:</b> методами количественного анализа финансовых операций, информационно-аналитическими инструментами финансового анализа и планирования бизнес-процессов, способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов и применять системный подход, математические методы и прикладные программы в процессе проведения финансовых вычислений и применения методов оптимизации финансовых процессов.</p>
--	---	--

### 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Индекс	Наименование дисциплины (модуля), практики	Семестр изучения	Индексы и наименования учебных дисциплин (модулей), практик	
			на которые опирается содержание данной дисциплины (модуля)	для которых содержание данной дисциплины (модуля) выступает опорой
<b>Б1.В.ДВ.02.02</b>	Финансовая математика	8	Б1.О.08 Экономика Б1.О.14 Математический анализ	Б1.В.ДВ.10.01 Эконометрика Б1.В.ДВ.10.02 Оценка экономической эффективности информационных систем

### 1.4. Язык преподавания: русский.

**2. Объем дисциплин в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Выписка из учебного плана (гр. Б-ПМ-21):

Код и название дисциплины по учебному плану	<b>Б1.В.ДВ.02.02 Финансовая математика</b>	
Курс изучения	4	
Семестр(ы) изучения	8	
Форма промежуточной аттестации (зачет/экзамен)	зачет	
Реферат	8	
Трудоемкость (в ЗЕТ)	3 ЗЕТ	
<b>Трудоемкость (в часах) (сумма строк №1,2,3), в т.ч.:</b>	108	
<b>№1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (КР), в часах:</b>	Объем аудиторной работы, в часах	В т.ч. с применением ДОТ или ЭО <sup>1</sup> , в часах
Объем работы (в часах) (1.1.+1.2.+1.3.):	49	-
1.1. Занятия лекционного типа (лекции)	24	-
1.2. Занятия семинарского типа, всего, в т.ч.:	-	-
- семинары (практические занятия, коллоквиумы и т.п.)	24	-
- лабораторные работы	-	-
- практикумы	-	-
1.3. КСР (контроль самостоятельной работы, консультации)	1	-
<b>№2. Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (в часах)</b>	59	
<b>№3. Количество часов на экзамен (при наличии экзамена в учебном плане)</b>	-	

<sup>1</sup>Указывается, если в аннотации образовательной программы по позиции «Сведения о применении дистанционных технологий и электронного обучения» указан ответ «да».

### 3. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 3.1. Распределение часов по разделам и видам учебных занятий

Раздел	Всего часов	Контактная работа, в часах									Часы СРС
		Лекции	из них с применением ЭО и ДОТ	Семинары (практические занятия, коллоквиумы)	из них с применением ЭО и ДОТ	Лабораторные работы	из них с применением ЭО и ДОТ	Практикумы	из них с применением ЭО и ДОТ	КСР (консультации)	
<b>8 семестр</b>											
Теоретические основы финансово-коммерческих вычислений.	10	2	-	2	-	-	-	-	-	-	6 (ПР)
Операции наращеня.	16	4	-	4	-	-	-	-	-	-	8 (ПР)
Операции дисконтирования.	10	2	-	2	-	-	-	-	-	-	6 (ПР)
Потоки платежей и финансовые ренты.	16	4	-	4	-	-	-	-	-	-	8 (ПР)
Инфляция в финансово-коммерческих расчетах.	15	4	-	4	-	-	-	-	-	1	6 (ПР)
Кредитные расчеты.	16	4	-	4	-	-	-	-	-	-	8(ПР)
Анализ эффективности инвестиций в ценные бумаги.	25	4		4							9 (Р) 8 (ПР)
<b>Всего часов</b>	<b>108</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>1</b>	<b>59</b>

Примечание: ПР-подготовка к практическим занятиям, Р – Реферат.

#### 3.2. Содержание тем программы дисциплины

##### Тема 1. Теоретические основы финансово-коммерческих вычислений.

Фактор времени в финансово-коммерческих расчетах. Сущность математики. Основные категории, используемые в финансово-экономических расчетах. Период начисления процентов. Виды процентных ставок.

##### Тема 2. Операции наращеня.

Простые проценты. Формула простых процентов. Логика финансовой операции наращеня. Расчет процентов с использованием процентных чисел. Переменные ставки. Определение срока ссуды и величины процентной ставки. Сложные проценты. Формула сложных процентов. Наращениe по простым и сложным процентам. Эффективная ставка процентов. Переменная ставка процентов. Непрерывное начисление процентов. Определение срока ссуды и величины

процентной ставки. Эквивалентность ставок и замена платежей. Изменение финансовых условий.

### **Тема 3. Операции дисконтирования.**

Сущность дисконтирования. Математическое дисконтирование. Банковский учет. Основные зависимости и параметры простых и сложных финансовых операций при начислении процентов.

### **Тема 4. Потоки платежей и финансовые ренты.**

Сущность потока платежей и основные категории. Обобщающие характеристики финансовых потоков. Нарощенная величина аннуитета. Расчет наращенной величины аннуитета. Современная (текущая) величина аннуитета. Определение основных параметров аннуитета. Оценка некоторых видов аннуитета. Бессрочный аннуитет. Непрерывный аннуитет. Нерегулярные потоки платежей.

### **Тема 5. Инфляция в финансово-коммерческих расчетах.**

Сущность инфляции и необходимость ее учета в количественном анализе. Индекс потребительских цен (ИПЦ). Методы учета инфляции в финансовых расчетах. Индексация ставки процентов. Номинальная ставка процента.

### **Тема 6. Кредитные расчеты.**

Планирование погашения долга. Погашение долга единовременным платежом. Погашение основной суммы долга единовременным платежом в конце срока с постоянной выплатой процентов. Погашение основной суммы долга и процентов по нему единовременным платежом в конце срока ссуды. Погашение долга в рассрочку. Погашение основной суммы долга равными частями. Погашение долга и процентов по нему равными суммами в течение срока ссуды. Потребительский кредит. План погашения потребительского кредита.

### **Тема 7. Анализ эффективности инвестиций в ценные бумаги.**

Операции с векселями. Операции с депозитными сертификатами. Операции с облигациями. Акции и их оценка. Определение курса (курсовой стоимости) облигации.

## **4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы<sup>2</sup> обучающихся по дисциплине**

### **Содержание СРС**

№	Наименование раздела (темы) дисциплины	Вид СРС	Трудо-емкость (в часах)	Формы и методы контроля
1	Теоретические основы финансово-коммерческих вычислений.	Подготовка к практическому занятию	6	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.
2	Операции наращения.	Подготовка к практическому занятию	8	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.
3	Операции дисконтирования.	Подготовка к практическому занятию	6	Анализ теоретического материала,

<sup>2</sup>Самостоятельная работа студента может быть внеаудиторной (выполняется студентом самостоятельно без участия преподавателя – например, подготовка конспектов, выполнение письменных работ и др.) и аудиторной (выполняется студентом в аудитории самостоятельно под руководством преподавателя – например, лабораторная или практическая работа).

				выполнение практических заданий.
4	Потоки платежей и финансовые ренты.	Подготовка к практическому занятию	8	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.
5	Инфляция в финансово-коммерческих расчетах.	Подготовка к практическому занятию	6	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.
6	Кредитные расчеты.	Подготовка к практическому занятию	9	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.
7	Анализ эффективности инвестиций в ценные бумаги.	Подготовка к практическому занятию	8	Анализ теоретического материала, выполнение практических заданий.
		Реферат	9	Написание реферата по вариантам.
	Итого		59	

### Работа на практическом занятии

В период освоения дисциплины студенты самостоятельно изучают дополнительный теоретический материал к практическим занятиям. Критериями оценки работы на практическом занятии является: владение теоретическими положениями по теме, выполнение практических заданий, знание терминологии. Самостоятельная работа студентов включает проработку конспектов лекций, обязательной и дополнительной учебной литературы в соответствии с планом занятия; выполнение практических работ. Основной формой проверки СРС являются отчетные материалы студентов, устный опрос на практическом занятии.

Критериями для оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы студента являются:

- уровень освоения учебного материала;
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность общеучебных умений;
- обоснованность и четкость изложения ответа.

Максимальный балл, который студент может набрать на практическом занятии– 5 баллов.

### Реферат

Темы реферата:

- 1.Фактор времени в финансово-коммерческих расчетах.
- 2.Сущность финансовой математики.
- 3.Сущность процентных платежей.

4. Вычисление наращенных сумм на основе простых процентных ставок. Вычисление наращенных сумм на основе простых учетных ставок.
5. Процентные вычисления с использованием постоянного делителя (дивизор).
6. Вычисления с использованием основной пропорциональной зависимости.
7. Расчеты в залоговых операциях.
8. Сложные проценты. Формула сложных процентов.
9. Вычисление наращенных сумм на основе простых процентных ставок.
10. Вычисление наращенных сумм на основе сложных процентных ставок.
11. Эффективная ставка процентов. Переменная ставка процентов. Непрерывное начисление процентов.
12. Сущность дисконтирования. Математическое дисконтирование.
13. Основные зависимости и параметры простых и сложных финансовых операций при начислении процентов.
14. Сущность потока платежей и основные категории. Обобщающие характеристики финансовых потоков.
15. Наращенная величина аннуитета. Расчет наращенной величины аннуитета.
16. Сущность инфляции и необходимость ее учета в количественном анализе.
17. Методы учета инфляции в финансовых расчетах.
18. Погашение долга единовременным платежом.
19. Погашение долга в рассрочку.
20. Потребительский кредит.
21. План погашения потребительского кредита.
22. Операции с векселями.
23. Операции с депозитными сертификатами.
24. Операции с облигациями.
25. Акции и их оценка.

#### **Критерии оценки:**

Соответствие содержания теме, глубина проработки материала

Количество источников ( на 1 страницу текста 1 источник)

Полнота использования источников (наличие источников за 5 лет), грамотность их анализа, наличие ссылок

Грамотность оформления реферата, соответствие требованиям.

Процент собственного текста при проверке на сайте «Антиплагиат» не менее 50%, с заимствованием из одного источника (при наличии необходимых ссылок) не более 15%

**0 баллов** – ставится, если студент не сдал работу.

**1-10 балл** – ставится при условии, если студент демонстрирует, ниже среднего уровня знания, слабо владеет навыками анализа, не умеет использовать научную литературу.

**11-20 балла** – студент демонстрирует хороший уровень знаний, твердо знает материал, но дает не точные ответы на заданные вопросы, в содержании работы допущены не принципиальные ошибки, которые должны быть позднее ликвидированы в ходе промежуточной аттестации.

**20-34 балла** – студент обладает необходимыми навыками научно-исследовательского анализа, достаточной полнотой излагает учебный материал, обнаруживает понимание материала, не достаточно точно обосновывает свои суждения, затрудняется в приведение примеров.

**35-40 баллов** – выставляется за грамотно изложенный материал, показан высокий уровень освоения студентом учебного материала; проявляет умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач; присутствует обоснованность и четкость изложения ответа; работа содержит обобщенные выводы и рекомендации; активно использованы электронные образовательные ресурсы.



## 5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для помощи обучающимся в успешном освоении дисциплины в соответствии с запланированными видами учебной и самостоятельной работы обучающихся размещены в СДО Moodle: <http://moodle.nfygu.ru/course/view.php?id=11032>

### Рейтинговый регламент по дисциплине:

№	Вид выполняемой учебной работы (контролирующие материалы)		Количество баллов (min)	Количество баллов (max)	Примечание
	Испытания / Формы СРС	Время, час			
1	Выполнение практической работы	44	35	12*5=60	знание теории; выполнение практического задания
2	Реферат	15	25	40	защита
	<b>Итого:</b>	<b>59</b>	<b>60</b>	<b>100</b>	

## 6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

### 6.1. Показатели, критерии и шкала оценивания

Коды оцениваемых компетенций	Показатель оценивания (по п.1.2.РПД)	Уровни освоения	Критерии оценивания (дескрипторы)	Оценка
<b>УК-1:</b> способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. <b>ПК-1:</b> способен анализировать требования к программному обеспечению.	<b>знать:</b> методику и практику финансовых вычислений, порядок систематизации показателей оценивания финансовых потоков ;принципы применения математических методов для решения прикладных задач при осуществлении операций с финансовыми ресурсами; методику и практику использования математических методов финансово-	Высокий	Обучаемый демонстрирует способность к полной самостоятельности (допускаются консультации с преподавателем по сопутствующим вопросам) в выборе способа решения нестандартных заданий с использованием инструментария современных ИТ. Присутствие сформированной компетенции на высоком уровне, способность к ее дальнейшему саморазвитию и высокой адаптивности практического применения в условиях своей профессиональной деятельности	зачтено
		Базовый	Способность обучающегося продемонстрировать самостоятельное применение знаний, умений и навыков при решении заданий, аналогичных тем, которые были разобраны на	зачтено

	экономических расчетов; рациональные способы применения электронных информационно-образовательных ресурсов в финансово-кредитной сфере, в сфере инновационного инвестирования. <b>уметь:</b> анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности, применять финансово-экономические расчеты при решении практических задач, в том числе и при отсутствии достоверной статистической информации; производить наращение по простым и сложным процентам; осуществлять дисконтирование и учет по простым и сложным ставкам процентов;		практических занятиях с преподавателем. Обучаемый владеет терминологией, знаниями, умениями и навыками в применении информационных технологий в своей профессиональной деятельности.	
		Мини-мальный	Обучаемый демонстрирует самостоятельность в применении знаний, умений и навыков к решению практических и теоретических заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем, по заданиям, решение которых было показано преподавателем. Имеются ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучаемый не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи.	зачтено
		Не освоены	Неспособность обучаемого самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения. Отсутствие самостоятельности в применении умения к использованию инструментария ИТ для решения задач в профессиональной деятельности и неспособность самостоятельно проявить навык повторения решения поставленной задачи по стандартному образцу.	незачтено

	<p>проводить количественный анализ финансовых операций с учётом вариантов, условий и параметров наращенного и дисконтирования; строить математические модели финансовых операций с целью проведения количественного анализа; рассчитывать параметры эквивалентного изменения условий контракта; разрабатывать план погашения задолженности; рассчитывать обобщающие характеристики потоков платежей применительно к различным видам финансовых рент; анализировать инвестиционные проекты; грамотно систематизировать сведения, полученные из обзора научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для применения методики вычислений комплексных оценочных характеристик финансовых процессов.</p>			
--	---	--	--	--

	<p><b>владеть:</b> методами количественного анализа финансовых операций, информационно-аналитическими инструментами финансового анализа и планирования бизнес-процессов, способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов и применять системный подход, математические методы и прикладные программы в процессе проведения финансовых вычислений и применения методов оптимизации финансовых процессов.</p>			
--	---	--	--	--

### 6.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

<b>Характеристики процедуры</b>	
Вид процедуры	Зачет
Цель процедуры	выявить степень сформированности компетенции УК-1, ПК-1
Локальные акты вуза, регламентирующие проведение процедуры	Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся СВФУ, версия 3.0, утверждено ректором СВФУ 19.02.2019 г. Положение о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, версия 4.0, утверждено 21.02.2018 г.
Субъекты, на которых направлена процедура	зачет - студенты 4 курса бакалавриата
Период проведения процедуры	зачет – летняя экзаменационная сессия на 4 курсе
Требования к помещениям и материально-техническим	-

средствам	
Требования к банку оценочных средств	-
Описание проведения процедуры	В соответствии с п. 5.12 Положения о балльно-рейтинговой системе в СВФУ, зачет «ставится при наборе 60 баллов». Таким образом, процедура зачета не предусмотрена. Экзамен принимается в устной форме по билетам. Экзаменационный билет по дисциплине включает два теоретических вопроса и практическое задание. Время на подготовку – 1 астрономический час.
Шкалы оценивания результатов	Шкала оценивания результатов приведена в п.6.2. РПД.
Результаты процедуры	В результате сдачи всех заданий студенту необходимо набрать не менее 60 баллов, чтобы получить зачет. В результате сдачи всех заданий для СРС студенту необходимо набрать 45 баллов, чтобы быть допущенным к экзамену.

**6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

№	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной литературы, вид и характеристика иных информационных ресурсов	Наличие грифа, вид грифа	НБ СВФУ, кафедральная библиотека и кол-во экземпляров	Электронные издания: точка доступа к ресурсу (наименование ЭБС, ЭБ СВФУ)	Кол-во студентов
<b>Основная литература</b>					
1	Финансовая математика: учебное пособие / Вахрушева Н. В.-М., Берлин: Директ-Медиа, 2014 – 180 с.			<a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=258793">http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&amp;book_id=258793</a>	18
<b>Дополнительная литература</b>					
1.	Справочник по математике для экономистов: справочное пособие / В.Е. Барбаумов, В.И. Ермаков, Н.Н. Кривенцова и др.. – М.: Высш. шк., 1997 – 384 с.	рекомендовано Мин-ом общего и проф. образ. РФ	5		18
2.	Замков О.О. Математические методы в экономике: учеб. /4-е изд.- М.: Дело и Сервис, 2004-368 с.		20		18
3.	Кундышева Е.С. Математическое моделирование в экономике; учеб. пособие для студ. ВУЗов.- М.: Дашков и Д, 2007.-350с	УМО ВУЗов по образ.	2		18
4.	Финансовая математика с задачами и реш.: учеб.-метод. пособие/Елена Кочович.-Изд-во 2-е, перераб. и доп.- Москва:Финансы и статистика, 2004.-380с.		10		18

## 8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее сеть-Интернет), необходимых для освоения дисциплины

1. Научная электронная библиотека, <http://elibrary.ru/>
2. Математические методы в экономике./ Учебник/ - М.: Дело и Сервис, 2001. — 368 с. URL: <http://www.alleng.ru/edu/econom3.htm>
3. УниверситетскаябиблиотекаONLINE -<http://biblioclub.ru/>

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

№ п/п	Виды учебных занятий*	Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий и пр.	Перечень оборудования
1.	Лекционные и практические занятия	Мультимедийный кабинет	интерактивная доска, ноутбук, мультимедийный проектор
2.	Подготовка к СРС	Кабинет для СРС № 402	Компьютер, доступ к интернет

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### 10.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине<sup>3</sup>

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются следующие информационные технологии:

- использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного учебного пособия), видео- и аудиоматериалов (через Интернет);
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты и СДО Moodle.

### 10.2. Перечень программного обеспечения

Windows, пакетMSOffice, Open Office

### 10.3. Перечень информационных справочных систем

Не используются.

<sup>3</sup>В перечне могут быть указаны такие информационные технологии, как использование на занятиях электронных изданий (чтение лекций с использованием слайд-презентаций, электронного курса лекций, графических объектов, видео- аудио- материалов (через Интернет), виртуальных лабораторий, практикумов), специализированных и офисных программ, информационных (справочных) систем, баз данных, организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты, форумов, Интернет-групп, скайп, чаты, видеоконференцсвязь, компьютерное тестирование, дистанционные занятия (олимпиады, конференции), вебинар (семинар, организованный через Интернет), подготовка проектов сиспользованием электронного офиса или оболочки) и т.п.

