

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
Математических методов исследования операций
Азарнова Т.В.
18.04.2025



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.06.01 Информационные системы в управлении финансами

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:
38.03.05 Бизнес-информатика
2. Профиль подготовки/специализации: **Бизнес-аналитика и системы автоматизации предприятий**
3. Квалификация выпускника: **бакалавр**
4. Форма обучения: **очная**
5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: **Математических методов исследования операций**
6. Составители программы: **Балашева Светлана Юрьевна, к.ф.-м.н., ст. преподаватель**
7. Рекомендована: **НМС факультета Прикладной математики, информатики и механики протокол № 6 от 17.03.2025г.**
8. Учебный год: **2028-2029** **Семестр(ы) / Триместр(ы): 8**

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Цели изучения дисциплины:

- получение студентами теоретических знаний и практических навыков по организации автоматизированной обработки экономической и управленческой информации на предприятиях, автоматизированного финансового учета и финансового планирования.

Задачи дисциплины:

- ознакомить студентов с необходимыми понятиями из области управления финансами;
- с современными информационными технологиями управленческого и финансового учета;
- с возможностями современных информационных систем в области финансового учета и финансового планирования;
- приобретение умений проводить сравнительный анализ функциональности современных информационных систем на основе информации, предоставленной разработчиками;
- умений рационально выбирать информационные системы для решения конкретных задач управления финансами на предприятии;
- приобретение практических навыков работы с программными средствами, обеспечивающими решение задач автоматизации финансового учета и финансового планирования на предприятии;
- приобретение умений и навыков работы с программными средствами для анализа финансового состояния и финансовой деятельности предприятия на основе данных, получаемых из информационной базы (на примере «1С:Предприятие»);
- приобретение знаний и навыков, которые могут быть использованы при внедрении типовых решений (на платформе «1С:Предприятие») или разработке различных бизнес-решений.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к Блоку 1; часть, формируемая участниками образовательных отношений; дисциплины по выбору.

Изучение дисциплины основывается на знаниях, получаемых студентами в ходе освоения таких дисциплин, как Бухгалтерский и управленческий учет, Финансовый менеджмент, Финансовый учет, Программные продукты для бухгалтерского учета, Программирование в 1с, Проектирование информационных систем в экономике, Финансовая математика и инвестиционный анализ и др.

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями) и индикаторами их достижения:

Код	Название компетенции	Код(ы)	Индикатор(ы)	Планируемые результаты обучения
ПК-2	Способен к концептуальному, функциональному и логическому проектированию систем сред-	ПК-2.3	Разрабатывает концепцию создаваемой информационной системы	<i>Знать:</i> - необходимые понятия из области управления финансами; - современные информационные технологии управленческого и финансового учета; - возможности современных информационных систем в области финансового учета и финансового планирования; <i>Уметь:</i>
		ПК-2.4	Разрабатывает техническое задание на создаваемую информационную систему	

	него и крупного масштаба и сложности			- проводить сравнительный анализ функциональности современных информационных систем на основе информации, предоставленной разработчиками; - рационально выбирать информационные системы для решения конкретных задач управления финансами на предприятии; <i>Владеть:</i> - навыками работы с программными средствами для анализа финансового состояния и финансовой деятельности предприятия на основе данных, получаемых из информационной базы; - навыками работы с программными средствами, обеспечивающими решение задач автоматизации финансового учета и финансового планирования на предприятии; - навыками организации автоматизированной обработки экономической и управленческой информации на предприятиях; - знаниями и навыками, которые могут быть использованы при внедрении типовых решений (на платформе «1С:Предприятие») или разработке различных бизнес-решений
--	--------------------------------------	--	--	---

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/часах в соответствии с учебным планом — 2 / 72.

Форма промежуточной аттестации – зачет.

13. Трудоемкость по видам учебной работы:

Вид учебной работы		Трудоемкость (часы)	
		Всего	По семестрам
			8
Аудиторные занятия		32	32
в том числе:	лекции	16	16
	практические		
	лабораторные	16	16
Самостоятельная работа		40	40
в том числе: курсовая работа (проект)			
Форма промежуточной аттестации			зачет
Итого:		72	72

13.1. Содержание дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины	Реализация раздела дисциплины с помощью онлайн-курса, ЭУМК
1. Лекции			
1	Финансы предприятий	Сущность финансов. Их функции, принципы организации. Финансовые ресурсы, их классификация. Денежные средства и фонды. Капитал фирмы, его классифика-	-

		ция. Прибыль. Выручка и доходы. Рентабельность.	
2	Финансовое планирование. Финансовая политика	Значение и задачи финансового планирования на предприятии. Виды финансовых планов. Этапы финансового планирования. Принципы финансового планирования. Система бюджетов. Финансовая политика, стратегия, тактика.	-
3	Информационные системы управления финансами	ИС финансов, ее роль, структура. Входные и выходные подсистемы.	-
4	Информационное обеспечение финансового менеджмента	Показатели ИС финансового менеджмента, формируемые из внешних и внутренних источников.	-
5	Подсистема бюджетирования в информационных системах	Решаемые подсистемой бюджетирования (на примере 1с:ERP) задачи, предоставляемые возможности. Понятие бюджетирования и бюджета, их классификация. Модель бюджетирования. Статьи, показатели, аналитика. Сценарии. Фактические данные. Бюджетный процесс, его шаги. Связь с подсистемой планирования. Контроль целевого использования денежных средств.	-
3. Лабораторные занятия			
1	Финансы предприятий	Финансовые ресурсы, их классификация. Денежные средства и фонды. Капитал фирмы, его классификация. Прибыль. Выручка и доходы. Рентабельность.	-
2	Финансовое планирование. Финансовая политика	Система бюджетов.	-
3	Информационные системы управления финансами	ИС финансов. Входные и выходные подсистемы.	-
4	Информационные системы управления финансами	Показатели ИС финансового менеджмента, формируемые из внешних и внутренних источников.	-
5	Подсистема бюджетирования в информационных системах	Бюджеты, их классификация. Статьи, показатели, аналитика. Сценарии. Фактические данные и их использование в бюджетировании. Связь с подсистемой планирования. Примеры составления бюджетов.	-

13.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Финансы предприятий	4		4	6	14

2	Финансовое планирование. Финансовая политика	4		2	8	14
3	Информационные системы управления финансами	2		2	6	10
4	Информационное обеспечение финансового менеджмента	2		2	8	12
5	Подсистема бюджетирования в информационных системах	4		6	12	22
	Итого	16		16	40	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

(рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение практических заданий, тестов, заданий текущей аттестации и т.д.)

Изучение дисциплины предусматривает чтение лекций, проведение лабораторных занятий. На лекциях раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы. Основной целью лабораторных занятий является приобретение студентами навыков по работы в системе «1С:Предприятие 8» в части отражения финансовых операций, а также конфигурированию в этой системе (разработка форм, программных модулей, макетов табличных документов и т.п.).

Для самостоятельной работы предполагается работа с конспектами лекций, более углубленное изучение части материала с использованием рекомендуемой литературы и с возможностью консультации у преподавателя.

При использовании дистанционных образовательных технологий и электронного обучения выполнять все указания преподавателей по работе на LMS-платформе, своевременно подключаться к online-занятиям, соблюдать рекомендации по организации самостоятельной работы.

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

(список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Савчук, В. П. Управление финансами предприятия / В. П. Савчук. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 483 с. — ISBN 978-5-00101-821-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135556
2	Финансовое планирование и бюджетирование: методология и практика: монография / А. В. Носов, О. А. Тагирова, М. Ю. Федотова [и др.]. — Пенза: ПГАУ, 2019. — 183 с. — ISBN 978-5-907181-01-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142010

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
4	Отарашвили, З. А. Принятие выгодных финансовых решений, критерии и алгоритмы: учебное пособие / З. А. Отарашвили, О. А. Павлова. — 2-е изд. — Москва: ИНТУИТ, 2016. — 47 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/100385

5	Бураков, П. В. Корпоративные информационные системы: учебное пособие / П. В. Бураков. — Санкт-Петербург: НИУ ИТМО, 2014. — 96 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/70882
6	Селезнева, Н.Н. Финансовый анализ. Управление финансами: учебное пособие / Н.Н. Селезнева, А.Ф. Ионова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Юнити, 2015. — 639 с. — URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117958 . — ISBN 978-5-238-01251-3. — Текст: электронный
7	Кисель, Т. Н. Бюджетирование в системе корпоративных финансов: практикум / Т. Н. Кисель. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2012. — 81 с. — ISBN 978-5-7264-2049-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143077
8	Закирова, О. В. Управление финансовыми потоками и бюджетирование на предприятии: учебное пособие / О. В. Закирова, Е. Е. Гамова. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-2041-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114682

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет):

№ п/п	Источник
9	https://itrp.ru/besplatnyj-ekspress-kurs-byudzhetrovanie-v-1s-erp/ - Бесплатный экспресс-курс “Бюджетирование в 1С:ERP”
10	https://www.intalev.ru/products/ - сайт группы компаний «Инталев», раздел «Программные продукты»
11	Современные информационные технологии в бизнесе / ВШЭ. – НПОО. - https://openedu.ru/course/hse/ITBUSINESS/
12	Корпоративные информационные системы / ВШЭ. – НПОО. - https://openedu.ru/course/hse/CORPIS/
13	Управление разработкой корпоративных информационных систем / МИФИ. – НПОО. – https://openedu.ru/course/mephi/mephi_007_urkis/

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

Самостоятельная работа обучающегося должна включать подготовку к занятиям, выполнение заданий и подготовку к промежуточной аттестации. Для этого рекомендуется освоить теоретический материал соответствующих тем по конспектам лекций, литературу из представленного ниже перечня, материалы с тематических ресурсов сети Интернет

№ п/п	Источник
1	https://itrp.ru/besplatnyj-ekspress-kurs-byudzhetrovanie-v-1s-erp/ - Бесплатный экспресс-курс “Бюджетирование в 1С:ERP”
2	Савчук, В. П. Управление финансами предприятия / В. П. Савчук. — 4-е изд. — Москва: Лаборатория знаний, 2020. — 483 с. — ISBN 978-5-00101-821-6. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/135556
3	Финансовое планирование и бюджетирование: методология и практика: монография / А. В. Носов, О. А. Тагирова, М. Ю. Федотова [и др.]. — Пенза: ПГАУ, 2019. — 183 с. — ISBN 978-5-907181-01-4. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/142010 .

4	Кисель, Т. Н. Бюджетирование в системе корпоративных финансов: практикум / Т. Н. Кисель. — Москва: МИСИ – МГСУ, 2012. — 81 с. — ISBN 978-5-7264-2049-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/143077
5	Закирова, О. В. Управление финансовыми потоками и бюджетирование на предприятии: учебное пособие / О. В. Закирова, Е. Е. Гамова. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2018. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-2041-8. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/114682
6	Современные информационные технологии в бизнесе / ВШЭ. – НПОО. - https://openedu.ru/course/hse/ITBUSINESS/
7	Корпоративные информационные системы / ВШЭ. – НПОО. - https://openedu.ru/course/hse/CORPIS/
8	Управление разработкой корпоративных информационных систем / МИФИ. – НПОО. – https://openedu.ru/course/mephi/mephi_007_urkis/

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая дистанционные образовательные технологии (ДОТ, электронное обучение (ЭО), смешанное обучение):

Для обеспечения проведения лабораторных занятий необходимо наличие: «1С: Предприятие 8» (допустимо использование учебной версии платформы, либо версии для обучения программированию) с конфигурацией «Управление производственным предприятием» или «Бухгалтерия предприятия».

Дисциплина может реализовываться с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Для организации занятий рекомендовано использование платформы Электронного университета ВГУ (LMS moodle), а также Интернет-ресурсы, приведенные в п.15.

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий: специализированная мебель, доска (меловая или маркерная).

Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий: специализированная мебель, компьютер (ноутбук), мультимедийное оборудование (проектор, экран, средства звуковоспроизведения), доска (меловая или маркерная), программное обеспечение в соответствии с тематикой изучаемого материала. Необходимо наличие: «1С: Предприятие 8» (допустимо использование учебной версии платформы, либо версии для обучения программированию) с конфигурацией «Управление производственным предприятием» или «Бухгалтерия предприятия». ОС Windows 8 (10), интернет-браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox), пакет стандартных офисных приложений для работы с документами, таблицами (MS Office, МойОфис, LibreOffice).

Число рабочих мест в аудитории должно быть таким, чтобы обеспечивалась индивидуальная работа студента на отдельном персональном компьютере.

19. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестаций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины, осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестации. Контрольно-измерительные материалы включают в себя комплект

КИМ для письменного опроса, комплекты заданий для выполнения лабораторных работ. Текущая аттестация проводится в форме лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме письменного опроса, при выставлении итоговой оценки учитываются также и результаты текущей аттестации.

Порядок оценки освоения обучающимися учебного материала определяется содержанием следующих разделов дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Компетенция(и)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Оценочные средства
1	Финансы предприятий	ПК-2	ПК-2.3	Комплект КИМ №1 (билеты для письменного опроса); Комплект заданий для выполнения лабораторных работ (КИМ №2, КИМ №3)
			ПК-2.4	
2	Финансовое планирование. Финансовая политика	ПК-2	ПК-2.3	Комплект КИМ №1 (билеты для письменного опроса); Комплект заданий для выполнения лабораторных работ (КИМ №2, КИМ №3)
			ПК-2.4	
3	Информационные системы управления финансами	ПК-2	ПК-2.3	Комплект КИМ №1 (билеты для письменного опроса); Комплект заданий для выполнения лабораторных работ (КИМ №2, КИМ №3)
			ПК-2.4	
4	Информационное обеспечение финансового менеджмента	ПК-2	ПК-2.3	Комплект КИМ №1 (билеты для письменного опроса); Комплект заданий для выполнения лабораторных работ (КИМ №2, КИМ №3)
			ПК-2.4	
5	Подсистема бюджетирования в информационных системах	ПК-2	ПК-2.3	Комплект КИМ №1 (билеты для письменного опроса); Комплект заданий для выполнения лабораторных работ (КИМ №2, КИМ №3)
			ПК-2.4	
Промежуточная аттестация форма контроля – зачет				комплект КИМ №1 (билеты для письменного опроса)

20. Типовые оценочные средства и методические материалы, определяющие процедуры оценивания

20.1. Текущий контроль успеваемости

Контроль успеваемости по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств

Задания для выполнения лабораторных работ:

Проиллюстрированы на примерах КИМ №2, №3. Критерии оценивания приведены ниже.

Пример КИМ №2

В информационной базе «1С:Предприятие. Бухгалтерия предприятия» отразить операции по предоставлению организацией «Наша организация» займа стороннему

контрагенту ООО «Ромашка», ежемесячному начислению процентов по займу, поступлению процентов по займу от контрагента на расчетный счет организации, возврату контрагентом займа. Предварительно внести необходимую справочную информацию (создать контрагента, договор, статьи ДДС). Даты и суммы операций, а также процентная ставка по договору займа указаны в тексте задания.

Критерии оценивания:

Применяется качественная шкала оценивания.

Работа считается выполненной (зачтенной), если:

- правильно внесена необходимая справочная информация;
- верно выбраны виды документов конфигурации для отражения соответствующих операций (выбор обоснован);
- документы созданы и верно заполнены в информационной базе, сформированы правильные проводки по бухгалтерским счетам;
- суммы процентов по займу верно рассчитаны;
- правильность взаиморасчетов с контрагентом по займу и процентам проверена при помощи стандартных бухгалтерских отчетов в системе;
- студент способен внести исправления и дополнения в работу в соответствии с выявленными преподавателем при проверке неточностями и замечаниями.

Иначе работа не засчитывается.

Пример КИМ №3

В информационной базе «1С:Предприятие. Бухгалтерия предприятия» (при использовании конфигуратора) создать внешний отчет (обработку), которая автоматизирует расчет процентов по полученным (выданным) займам. Пользователь должен иметь возможность задать период обработки, указать контрагента и договор займа, процентную ставку. Результаты расчета должны быть выведены на экран в виде таблицы:

интервалы периода расчета	количество дней	сумма (база для расчета процен- тов)	сумма процентов
.....			
ИТОГО			

Критерии оценивания:

Применяется качественная шкала оценивания.

Работа считается выполненной (зачтенной), если:

- на форме отчета есть возможность заполнить всю необходимую информацию,
- в программном модуле отчета верно использованы источники получения данных о суммах займов на нужные даты (база для расчета процентов по интервалам),
- на встроенном языке верно описан алгоритм расчета и вывода данных на экран в виде табличного документа;
- студент способен внести исправления и дополнения в работу в соответствии с выявленными преподавателем при проверке неточностями и замечаниями;
- полученные в отчете результаты соответствуют данным, содержащимся в информационной базе;
- студент способен проверить правильность полученных результатов (получения базы для расчета процентов по интервалам) путем их сопоставления с данными информационной базы (при помощи стандартных бухгалтерских отчетов в системе);
- студент отвечает на уточняющие вопросы преподавателя, в том числе теоретического характера (дает теоретическое обоснование выполненному).

Иначе работа не засчитывается.

20.2. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по дисциплине осуществляется с помощью следующих оценочных средств:

Перечень вопросов для письменного опроса:

- 1) Понятие финансовой системы.
- 2) Финансовые отношения предприятия с различными экономическими объектами.
- 3) Принципы организации финансов предприятия.
- 4) Финансовые ресурсы предприятия. Классификация финансовых ресурсов по источникам формирования. Плюсы и минусы привлечения заемных средств.
- 5) Денежные средства и денежные фонды предприятия.
- 6) Понятие капитала. Классификация по признаку принадлежности предприятию.
- 7) Классификация капитала по объекту инвестирования.
- 8) Состав и структура оборотного капитала.
- 9) Классификация капитала по цели использования, по форме в процессе кругооборота.
- 10) Прибыль предприятия, виды прибыли. Влияние различных факторов на формирование прибыли. Использование прибыли.
- 11) Рентабельность. Примеры расчета рентабельности производства, продаж. Влияние объемов производства, объемов продаж на рентабельность.
- 12) Точка безубыточности. Эффект операционного рычага.
- 13) Управление оборотным капиталом.
- 14) Выручка. Доходы предприятия.
- 15) Ценообразование. Структура цены.
- 16) Финансовое планирование на предприятии. Значение, задачи.
- 17) Финансовый план. Виды планов. Этапы финансового планирования. Разделы плана.
- 18) Принципы финансового планирования.
- 19) Планирование деятельности предприятия и его структурных подразделений. Система бюджетов. Виды планирования.
- 20) Финансовая политика предприятия. Понятие финансовой стратегии, тактики.
- 21) Финансовый анализ. Финансовая стратегия, ее виды, задачи.
- 22) Информационная система управления финансами, ее роль, структура.
- 23) Входные подсистемы ИС финансов.
- 24) Выходные подсистемы ИС финансов.
- 25) Информационное обеспечение финансового менеджмента. Показатели, формируемые из внешних источников.
- 26) Информационное обеспечение финансового менеджмента. Показатели, формируемые из внутренних источников.
- 27) Подсистема «Бюджетирование» в 1С: ERP. Решаемые задачи, предоставляемые возможности.
- 28) Подсистема «Бюджетирование» в 1С: ERP. Понятие бюджетирования, бюджета. Классификация бюджетов и их взаимосвязь.
- 29) Подсистема «Бюджетирование» в 1С: ERP. БДР, БДДС, прогнозный баланс.
- 30) Подсистема «Бюджетирование» в 1С: ERP. Скользящее планирование. Модель бюджетирования.
- 31) Подсистема «Бюджетирование» в 1С: ERP. Статьи и показатели бюджетов. Аналитика бюджетирования. Сценарии. ЦФО.
- 32) Подсистема «Бюджетирование» в 1С: ERP. Виды бюджетов (таблиц). Бюджетные отчеты. Экземпляр бюджета.
- 33) Подсистема «Бюджетирование» в 1С: ERP. Правила получения фактических данных, их использование.

- 34) Подсистема «Бюджетирование» в 1С: ERP. Бюджетный процесс, задачи, шаги процесса. Управление бюджетным процессом.
- 35) Подсистема «Бюджетирование» в 1С: ERP. Возможности формирования бюджетов по данным подсистемы планирования. Контроль целевого использования денежных средств.

Пример КИМ №1 (для письменного опроса)

- 1) Финансовые отношения предприятия с различными экономическими объектами. Примеры.
- 2) Информационное обеспечение финансового менеджмента. Показатели, формируемые из внутренних источников.
- 3) 1С: ERP. Понятие бюджетирования, бюджета. Классификация бюджетов и их взаимосвязь.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета, в течение семестра студенты выполняют и защищают лабораторные работы. Преподаватель проверяет правильность выполнения заданий, задает уточняющие вопросы, в том числе теоретического характера (студент дает теоретическое обоснование выполненному). Проводится письменный опрос для выявления степени освоения теоретического материала.

При оценивании используется качественная шкала оценок, при выставлении итоговой оценки учитываются также и результаты текущей аттестации.

Критерии: «зачтено» - продемонстрировано знание теоретического материала, положительные результаты письменного опроса, выполнены лабораторные работы. Иначе – «не зачтено».