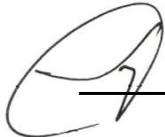


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Кафедра №2

«УТВЕРЖДАЮ»
Руководитель направления
Д.Э.Н., ДОЦЕНТ
(должность, уч. степень, звание)


А.С. Будагов
(подпись)

«31» августа 2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Финансовая математика»
(Название дисциплины)

Код направления	38.03.01
Наименование направления	Экономика
Наименование направленности	Финансы и кредит
Форма обучения	очная

Ивангород 2021

Лист согласования рабочей программы дисциплины

Программу составил(а)

доц., к.ф.-м.н., доц.

должность, уч. степень, звание

31.08.2021

подпись, дата

Яковлева Е.А.

инициалы, фамилия

Программа одобрена на заседании кафедры № 2 ИФ ГУАП
«13» августа 2021 г, протокол № 1/1

Заведующий кафедрой № 2 ИФ ГУАП

доц., к.ф.-м.н., доц.

должность, уч. степень, звание

31.08.2021

подпись, дата

Е.А. Яковлева

инициалы, фамилия

Ответственный за ОП 38.03.01 (03)

Доц., к.э.н., доцент

(должность, уч. степень, звание)

31.08.2021
(подпись, дата)Н.А.Иванова
(инициалы, фамилия)

Заместитель директора ИФ ГУАП по методической работе

Ст. преподаватель

должность, уч. степень, звание

31.08.2021

подпись, дата

М.М. Маскатулин

инициалы, фамилия

Аннотация

Дисциплина «Финансовая математика» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки обучающихся по направлению 38.03.01 «Экономика» направленность «Финансы и кредит». Дисциплина реализуется кафедрой №2.

Дисциплина нацелена на формирование у выпускника общекультурных компетенций:

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»;

общепрофессиональных компетенций:

ОПК-2 «способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач»,

ОПК-3 «способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы»;

профессиональных компетенций:

ПК-1 «способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов»,

ПК-2 «способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов»,

ПК-3 «способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами»,

ПК-4 «способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, когда в сделках оговариваются стоимостные характеристики (цены, размеры платежей, долговые обязательства), временные характеристики (сроки, даты, продолжительности периодов, отсрочки), процентные ставки, заданные которые как в явной и неявной форме. Методами финансовой математики оцениваются параметры финансовых операций и их результаты.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Язык обучения по дисциплине «русский».

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

1.1. Цели преподавания дисциплины

Цели дисциплины: сформировать у студентов целостное представление о принципах функционирования рыночной экономики, финансовых операциях и расчетах на рынке ценных бумаг, методах управления движением финансовых ресурсов и капитала; приобретение теоретических знаний, практических навыков, связанных, которые необходимы для финансовых и экономических расчетов и вычислений, а так же обеспечивающих анализ эффективности финансовых операций и инвестиций. Получение теоретических знаний, практических навыков по учету факторов времени, инфляции, текущих финансово-экономических показателей и рисков.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»:

знать: методы и приемы самоорганизации и дисциплины в получении и систематизации знаний, методику самообразования.

Уметь: развивать свой общекультурный и профессиональный уровень самостоятельно; самостоятельно приобретать и использовать новые знания и умения.

Владеть: методами работы с литературой и другими информационными источниками

ОПК-2 «способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач»:

Знать: методы сбора, анализа и обработки данных для решения профессиональных задач;

Владеть: общей культурой экономического мышления в области финансовых отношений; способности к обобщению и оценке рисков

ОПК-3 «способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы»:

Знать: современные инструментальные средства для анализа и обработки экономических данных;

уметь: анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы;

владеть: методикой применения инструментальных средств в практической деятельности для получения практически значимых результатов и их анализа.

ПК-1 «способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов»:

знать: систему показателей, которые характеризуют экономические и социально-экономические процессы;

уметь: применять методы анализа исходных данных для расчета показателей социально-экономических и экономических процессов и явлений;

иметь опыт профессиональной деятельности: обрабатывать и адекватно интерпретировать финансовые данные

ПК-2 «способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов»:

знать: нормативно-правовую базу и методические материалы, регулирующие процесс финансирования и кредитования, систему платежей и расчетов, практику их применения;

уметь: использовать нормативно-правовую базу и типовые методы расчета показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих объектов;

ПК-3 «способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с принятыми в организации стандартами»:

знать: методы оценки эффективности финансовых проектов операций и инвестиций;

уметь: оценивать различными методами эффективности финансовых расчетов;

владеть: методикой представления и анализа результатов работы по нормам и стандартам, принятым в организации;

иметь опыт практической деятельности: составления финансовых планов и расчетов.

ПК-4 «способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты»:

знать: методику построения и сферу применения экономико-математических, в том числе, эконометрических моделей;

уметь: формализовать практическую задачу для построения адекватной математической модели;

владеть: методикой построения математических моделей для описания и анализа экономических процессов и явлений с целью их применения в финансовой сфере при решении конкретных практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина базируется на знаниях, ранее приобретенных обучающимися при изучении следующих дисциплин:

- Математика. Математический анализ
- Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
- Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
- Экономика. Микроэкономика
- Экономика. Макроэкономика
- Информатика
- Информационные технологии в экономике

Знания, полученные при изучении материала данной дисциплины, имеют как самостоятельное значение, так и используются при изучении других дисциплин:

- Финансовый анализ
- Финансовые инвестиции
- Финансовый менеджмент
- Налоги и налогообложение
- Банковское дело
- Эконометрика
- Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности

3. Объем дисциплины в ЗЕ/академ. час

Данные об общем объеме дисциплины, трудоемкости отдельных видов учебной работы по дисциплине (и распределение этой трудоемкости по семестрам) представлены в таблице 1

Таблица 1 – Объем и трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего	Трудоемкость по
--------------------	-------	-----------------

		семестрам
		№4
1	2	3
Общая трудоемкость дисциплины, ЗЕ/(час)	4/ 144	4/ 144
Из них часов практической подготовки	9	9
Аудиторные занятия, всего час., В том числе	51	51
лекции (Л), (час)	34	34
Практические/семинарские занятия (ПЗ), (час)	17	17
лабораторные работы (ЛР), (час)		
курсовой проект (работа) (КП, КР), (час)		
Экзамен, (час)		
Самостоятельная работа, всего	93	93
Вид промежуточного контроля: зачет, дифф. зачет, экзамен (Зачет, Дифф. зач, Экз.)	Дифф. Зач.	Дифф. Зач.

4. Содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости дисциплины по разделам и видам занятий

Разделы и темы дисциплины и их трудоемкость приведены в таблице 2.

Таблица 2. – Разделы, темы дисциплины и их трудоемкость

Разделы, темы дисциплины с указанием кода формируемых компетенций	Лекции (час)	ПЗ (СЗ) (час)	ЛР (час)	КП (час)	СРС (час)
Семестр № 4 , 2 курс					
Раздел 1. Нарращение и дисконтирование. Простые и сложные финансовые ставки.	6	4	-	-	10
Раздел 2. Эквивалентность ставок финансовых ставок	4	2	-	-	12
Раздел 3. Учет фактора инфляции в управлении финансами.	4	2	-	-	10
Раздел 4. Валютные операции. Расчеты при проведении валютных операций.	2	1			10
Раздел 5.Потоки платежей. Конверсия платежей. Финансовые ренты.	6	2			14
Раздел 6. Погашения задолженности. Кредитный анализ	4	2			14

Раздел 7. Риск, доходность и цена финансовых инструментов (ценных бумаг)	4	2			10
Раздел 8. Анализ и оценка долгосрочных инвестиций	4	2			13
Итого:	34	17	-	-	93

Практическая подготовка заключается в непосредственном выполнении обучающимися определенных трудовых функций, связанных с будущей профессиональной деятельностью

4.2. Содержание разделов и тем лекционных занятий

Содержание разделов и тем лекционных занятий приведено в таблице 3.

Таблица 3 - Содержание разделов и тем лекционных занятий

Номер раздела	Название и содержание разделов и тем лекционных занятий
1	<p>Тема 1.1. Учет фактора времени в управлении финансами. Понятие сущности наращения и дисконтирования. Доходность финансовой операции. Прямые и обратные финансовые задачи. Определение процентной и учетной ставки (дисконта), периода начисления, наращенной суммы. Дисконт. Коэффициенты наращения и дисконтирования. Математическое и банковское дисконтирование.</p> <p>Тема 1.2. Простые проценты. Простые проценты. Понятие процентных денег (процентов.). Определение процентных ставок, периодов наращения. Схема начисления простых процентов. Множитель наращения для простых процентов. Определение временной базы для начисления простых процентов. Точные и обыкновенным проценты с точным и приближенным количеством дней ссуды. Определение срока выплаты и ставки процентов.</p> <p>Тема 1.3. Дисконтирование. Учет векселей. Дисконтирование по ставке простых процентов и простой учетной ставке. Учет векселей. Определение срока платежа и учетной ставки.</p> <p>Тема 1.4. Сложные проценты. Начисление сложных процентов. Схема начисления сложных процентов. Множитель наращения. Сравнение наращения по простым и сложным процентам. Начисление процентов несколько раз в году. Номинальная ставка сложных процентов. Эффективная ставка сложных процентов. Начисление комбинированных процентов. Непрерывные проценты. Дисконтирование по ставке сложных процентов. Дисконтирование по непрерывной учетной ставке.</p>
2	<p>Тема 2.1. Эквивалентность процентных ставок. Эффективная ставка. Соотношения эквивалентности процентных ставок, учетных ставок; учетных и процентных ставок. Вывод формул эквивалентности на основе равенств множителей наращения или дисконтирования. Эффективная ставка и эффективный дисконт.</p>
3	<p>Тема 3.1. Инфляция. Характеристики инфляции: индекс цен, индекс инфляции, покупательная способность денег, среднегодовой индекс инфляции. Индексация первоначальной суммы долга. Наращение исходной суммы при различных сочетаниях значений процентной ставки и темпа инфляции. Барьерная ставка для простых и сложных процентных ставок. Ставка брутто-нетто процентов. Формула Фишера.</p>
4	<p>Тема 4.1. Конверсия валюты. Доходность операции с конвертацией</p>

	<p>валюты Курс валюты. Конверсия валюты. Операции с конвертацией валюты. Первый вариант: валюта рубли рубли валюта. Второй вариант: рубли валюта рубли валюта. Определение общего множителя наращенной суммы, его зависимость от курса валют и процентных ставок. Влияние инфляции на эффективность конверсии валют. Девизы. Арбитраж девиз.</p>
5	<p>Тема 5.1. Потоки платежей. Конверсия платежей Понятие потока платежей. Односторонние и двухсторонние потоки платежей. Общие характеристики потока платежей: современная величина, наращенная сумма. Средние величины финансовых потоков. Принцип финансовой эквивалентности финансовых обязательств. Уравнение эквивалентности. Критическая ставка. Конверсия платежей. Расчет консолидированного платежа на промежуточную дату и на срок, больше ранее установленных сроков. Определение срока консолидированного платежа Тема 5.2. Финансовые ренты. Виды финансовых рент. Параметры финансовых рент. Коэффициента наращенной суммы и приведения ренты. Определение параметров ренты. Нахождение современной величины и наращенной суммы ренты при различных условиях выплаты ренты и начисления процентов. Вечная рента.</p>
6	<p>Тема 6.1. Сбалансированность финансовых операций. Погашение задолженности при начислении по простой и сложной процентной ставки. Актуарный метод и правило торговца. Потребительский кредит. Тема 6.2. Методы погашения задолженности. Методы погашения задолженности: единым платежом, равными суммами погашения основного долга, равными срочными платежами, использование накопительного фонда для погашения долга. Составление плана погашения задолженности. Выбор оптимального варианта погашения кредита. Эффективности кредитных операций</p>
7	<p>Тема 7.1. Финансовые риски. Финансовые риски. Виды финансовых рисков. Учет финансовых рисков в финансовых вычислениях. Тема 7.2. Акции. Модели оценки стоимости акции. Виды стоимости акции. Модели оценки цены акции: метод по ожидаемой доходности, расчет цены на основе постоянного роста дивидендов, модифицированная модель оценки цены акции (с учетом реинвестирования и ожидаемой прибыли будущего года). Тема 7.3. Виды облигаций. Доходность облигаций. Основные параметры облигаций. Доходность облигаций. Влияние различных факторов на цену облигации (влияние купонного дохода, уровня доходности уровня доходности вложений в альтернативный сектор, величины накопленного дохода, спроса и предложения). Конвертация облигаций. Особенности конвертируемых облигаций.</p>
8	<p>Тема 8.1. Оценка инвестиционных проектов статическими и динамическими методами. Понятия чистой приведенной величины и внутреннего уровня доходности. Оценка инвестиционных проектов статическими методами: по среднему сроку окупаемости, по коэффициенту эффективности капитальных вложений (индекс прибыльности). Оценка эффективности проектов динамическими методами: методом оценки чистой приведенной величины, по чистой текущей стоимости, методом оценки по внутреннему уровню доходности.</p>

4.3. Практические (семинарские) занятия

Темы практических занятий и их трудоемкость приведены в таблице 4.

Таблица 4 – Практические занятия и их трудоемкость

№ п/п	Темы практических занятий	Формы практических занятий	Трудоемкость, (час)	Из них практической подготовки, (час)	№ раздела дисциплины
Семестр 4					
2	Математическое и банковское дисконтирование. Дисконтирование по простым, сложным, комбинированным и непрерывным учетным ставкам. Учет векселей	Решение задач	2	1	1
3	Вычисление эквивалентных ставок финансовых операций. Соотношение эквивалентности процентных и учетных ставок. Определение эффективной ставки финансовой операции	Решение задач	2	1	2
4	Расчеты в условиях инфляции. Определение показателей инфляции. Расчет критической (барьерной ставки) и ставки брутто	Решение задач Выполнение ситуационных заданий	2	1	3
5	Применение принципа финансовой эквивалентности для консолидации платежей на различные даты. Вычисление критической ставки, срока и величины консолидированного платежа	Решение задач	1		4
6	Определение параметров ренты. Нахождение современной величины и наращенной суммы ренты при различных условиях выплаты ренты и начисления процентов	Решение задач	2	2	5
7	Методы погашения задолженности. Составление графика погашения долга. Выбор оптимального плана погашения. Потребительский кредит. Эффективности кредитных операций	Решение задач Выполнение ситуационных заданий	2	2	6
8	Оценка доходности ценных бумаг на примере акций и облигаций. Расчет стоимость акции по различным моделям	Решение задач	2		7
9	Оценка эффективности финансовых проектов статическими и динамическими методами.	Решение задач Выполнение	2	2	7

		ситуационных заданий			
		Всего:	17	9	

4.4. Лабораторные занятия

Темы лабораторных занятий и их трудоемкость приведены в таблице 5.

Таблица 5 – Лабораторные занятия и их трудоемкость

№ п/п	Наименование лабораторных работ	Трудоемкость, (час)	№ раздела дисциплины
Учебным планом не предусмотрено			
		Всего:	

4.5. Курсовое проектирование (работа)

Учебным планом не предусмотрено

4.6. Самостоятельная работа обучающихся

Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость приведены в таблице 6.

Таблица 6 Виды самостоятельной работы и ее трудоемкость

Вид самостоятельной работы	Всего, час	Семестр 4, час
1	2	3
Самостоятельная работа, всего	93	93
изучение теоретического материала дисциплины (ТО)	34	34
курсовое проектирование (КП, КР)	-	-
расчетно-графические задания (РГЗ)	-	-
выполнение реферата (Р)	-	-
Подготовка к текущему контролю (ТК)	23	23
домашнее задание (ДЗ)	36	36
контрольные работы заочников (КРЗ)	-	-

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся указаны в п.п. 8-10.

6. Перечень основной и дополнительной литературы

6.1. Основная литература

Перечень основной литературы приведен в таблице 7.

Таблица 7– Перечень основной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка / URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Экономическое обоснование инженерных проектов в инновационной экономике: Учебное пособие/Под ред.	

	М.Н.Корсакова- М.:НИЦ ИНФРА-М,2016 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=456141	
	Бизнес-планирование с оценкой рисков и эффективности проектов: Научно-практическое пособие / В.Л. Горбунов. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2013 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414488	
	Маркетинг: Учебное пособие / Под ред. проф. И.М. Синяевой. - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=427176	
	Долгополова, А.Ф. Финансовая математика в инвестиционном проектировании: учебное пособие / А.Ф. Долгополова, Т.А. Гулай, Д.Б. Литвин. – Ставрополь: Сервисшкола, 2014 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=514978	
336.6(075) Ч-54	Четыркин, Е. М. Финансовая математика [Текст] : учебник / Е. М. Четыркин ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ. - 8-е изд. - М. : Дело, 2008. - 397 с. : граф. - ISBN 978-5-7749-0504-1	9
51 К 79	Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов : от арифметики до эконометрики [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; ред. Н. Ш. Кремер. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2011.	
336 К75	Красс, Максим Семенович. Математика для экономистов [Текст] : учебное пособие / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - СПб. : ПИТЕР, 2007. - 465 с. : рис. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 461 (13 назв.). - Предм. указ.: с. 462 - 464. - ISBN 5-94723-672-9	

6.2. Дополнительная литература

Перечень дополнительной литературы приведен в таблице 8.

Таблица 8– Перечень дополнительной литературы

Шифр	Библиографическая ссылка/ URL адрес	Количество экземпляров в библиотеке (кроме электронных экземпляров)
	Учет затрат на производство и калькулирование себестоимости продукции (работ, услуг): Учеб.-практ. пос. / Под ред. Ю.А.Бабаева - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Вузов. учеб.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=416214	
	Инновационный маркетинг: Учебник / В.Д. Секерин. - М.: ИНФРА-М, 2012 http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=232424	
336	Четыркин, Е. М. Финансовая математика [Текст] : учебник / Е. М.	

Ч-54	Четыркин ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ. - 8-е изд. - М. : Дело, 2008. - 397 с. : граф. - ISBN 978-5-7749-0504-1	
51 К 79	Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов : от арифметики до эконометрики [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; ред. Н. Ш. Кремер. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2011.	
336 К75	Красс, Максим Семенович. Математика для экономистов [Текст] : учебное пособие / М. С. Красс, Б. П. Чупрынов. - СПб. : ПИТЕР, 2007. - 465 с. : рис. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 461 (13 назв.). - Предм. указ.: с. 462 - 464. - ISBN 5-94723-672-9	
336 Ч-54	Четыркин, Е. М. Финансовая математика [Текст] : учебник / Е. М. Четыркин ; Акад. нар. хоз-ва при Правительстве РФ. - 8-е изд. - М. : Дело, 2008. - 397 с. : граф. - ISBN 978-5-7749-0504-1	
51 К 79	Кремер, Н. Ш. Математика для экономистов : от арифметики до эконометрики [Электронный ресурс] : учебно-справочное пособие / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; ред. Н. Ш. Кремер. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - М. : Юрайт, 2011.	
51 Б89	Брусов, П. Н. Справочник по финансовой математике [Текст] : учебное пособие для вузов / П. Н. Брусов, Т. В. Филатова, Н. П. Орехова. - М. : ИНФРА-М, 2015. - 238 с. - (Бакалавриат). - Библиогр. : с.228.	2
336,6 К28	Касимов, Ю. Ф. Финансовая математика [Текст] : учебник для вузов / Ю. Ф. Касимов. - 3-е изд., испр.и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 335 с. - (Учебники финансового университета). - Библиогр. : с. 334-336. -	7
336 Ф59	Финансы [Текст] : учебное пособие / А. М. Ковалева, Н. П. Баранникова, В. Д. Богачева и др.; Ред. А. М. Ковалева. - 4-е изд., перераб. и доп. - М. : Финансы и статистика, 2002. - 382 с. : табл. - Библиогр. : с. 377 - 378.	5

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины приведен в таблице 9.

Таблица 9 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети ИНТЕРНЕТ, необходимых для освоения дисциплины

URL адрес	Наименование
http:// window.edu.ru/	Единое окно доступа к информационным ресурсам

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

8.1. Перечень программного обеспечения

Перечень используемого программного обеспечения представлен в таблице 10.

Таблица 10 – Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование
1.	Microsoft Office Professional Plus 2010/13/16 Microsoft Windows 7/8/10 Professional Договор: №51656 от 17.01.2012 Договор: №71955/168-7 от 22.03.2017
2.	Acrobat Reader DC - (https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volume-distribution.html)

8.2. Перечень информационно-справочных систем

Перечень используемых информационно-справочных систем представлен в таблице 11.

Таблица 11 – Перечень информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование
1.	Не предусмотрено

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Состав материально-технической базы представлен в таблице 12.

Таблица 12 – Состав материально-технической базы

№ п/п	Наименование составной части материально-технической базы	Номер аудитории (при необходимости)
1	Фонд аудиторий ИФГУАП для проведения лекционных и практических (семинарских) занятий	
2	Кабинет информационных технологий и программных систем	№ 212
3	Мультимедийная лекционная аудитория	
4	Лаборатория прикладной математики и информационных технологий	№206

10. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

10.1. Состав фонда оценочных средств приведен в таблице 13

Таблица 13 - Состав фонда оценочных средств для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации	Примерный перечень оценочных средств
Дифференцированный зачёт	Список вопросов

10.2. Перечень компетенций, относящихся к дисциплине, и этапы их формирования в процессе освоения образовательной программы приведены в таблице 14.

Таблица 14 – Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра	Этапы формирования компетенций по дисциплинам/практикам в процессе освоения ОП
ОК-7 «способность к самоорганизации и самообразованию»	
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
1	Математика. Математический анализ
1	Информатика

1	Основы социального государства
1	История экономических учений
1	Правоведение
1	История
1	Прикладная физическая культура (элективный модуль)
1	Иностранный язык
1	Экономическая география и регионалистика
2	Безопасность жизнедеятельности
2	Математика. Математический анализ
2	Прикладная физическая культура (элективный модуль)
2	Информатика
2	Философия
2	Культурология
2	Экология
2	Концепции современного естествознания
2	Экономика. Микроэкономика
2	Иностранный язык
2	Учебная практика
3	Социология и политология
3	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
3	Статистика
3	Мировая экономика и международные экономические отношения
3	Экономика организации
3	Менеджмент
3	Экономика. Макроэкономика
3	Прикладная физическая культура (элективный модуль)
3	Иностранный язык
4	Иностранный язык
4	Психология и педагогика
4	Финансовая математика
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Финансы
4	Прикладная физическая культура (элективный модуль)
4	Производственная практика
4	Мировая экономика и международные экономические отношения
4	Бухгалтерский учет
4	Маркетинг
5	Прикладная физическая культура (элективный модуль)
5	Физическая культура
5	Деньги, кредит, банки
5	Финансовый анализ
5	Информационно-аналитическая деятельность на предприятиях
5	Ценообразование
5	Эконометрика
5	Деловой иностранный язык
5	Бухгалтерское дело

5	Страхование
5	Бухгалтерский учет
6	Инвестиции
6	Основы аудита
6	Основы информационной безопасности
6	Информационные технологии в экономике
6	Прикладная физическая культура (элективный модуль)
6	Налоги и налогообложение
6	Физическая культура
6	Инвестиции и кредитование
6	Производственная практика
6	Деловой иностранный язык
6	Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности
6	Анализ финансовой отчетности
7	Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски
7	Финансовые инвестиции
7	Налоговые системы зарубежных стран
7	Финансовый менеджмент
7	Стратегия инновационной деятельности
7	Экономика и финансы предприятия
7	Макроэкономическое планирование и прогнозирование
7	Бухгалтерская финансовая отчетность
7	Финансовая политика
7	Бюджетная система РФ
7	Процедуры и методы контроля деятельности предприятий
7	Информационные системы финансов и бухгалтерского учета
8	Учет и анализ банкротств
8	Финансы предприятия
8	Налоговое администрирование
8	Экономика реорганизации фирмы
8	Организация и методика проведения налоговых проверок
8	Иностранные инвестиции
8	Международные стандарты учета и финансовой отчетности
8	Внутренний аудит финансово-хозяйственной деятельности фирмы
8	Системы контроля финансов
8	Банковское дело
8	Оперативная финансовая работа
8	Производственная преддипломная практика
ОПК-2 «способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач»	
1	Математика. Аналитическая геометрия и линейная алгебра
1	Информатика
1	Математика. Математический анализ
2	Информатика
2	Экономика. Микроэкономика
2	Математика. Математический анализ
3	Статистика
3	Математика. Теория вероятностей и математическая

	статистика
3	Экономика. Макроэкономика
3	Мировая экономика и международные экономические отношения
4	Маркетинг
4	Мировая экономика и международные экономические отношения
4	Финансовая математика
4	Математика. Теория вероятностей и математическая статистика
4	Производственная практика
4	Бухгалтерский учет
5	Финансовый анализ
5	Эконометрика
5	Страхование
5	Бухгалтерский учет
5	Деньги, кредит, банки
6	Информационные технологии в экономике
6	Налоги и налогообложение
6	Основы аудита
6	Производственная практика
6	Инвестиции
6	Анализ финансовой отчетности
7	Бухгалтерская финансовая отчетность
7	Финансовая политика
7	Финансовые инвестиции
8	Налоговое администрирование
8	Экономика реорганизации фирмы
8	Внутренний аудит финансово-хозяйственной деятельности фирмы
8	Оперативная финансовая работа
8	Банковское дело
8	Международные стандарты учета и финансовой отчетности
8	Производственная преддипломная практика
ОПК-3 «способность выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы»	
1	Информатика
2	Информатика
2	Экономика. Микроэкономика
3	Экономика. Макроэкономика
3	Статистика
4	Финансовая математика
4	Производственная практика
5	Эконометрика
5	Финансовый анализ
5	Страхование
6	Информационные технологии в экономике
6	Основы аудита
6	Инвестиции и кредитование
6	Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности

6	Производственная практика
7	Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски
7	Информационные системы финансов и бухгалтерского учета
8	Налоговое администрирование
8	Международные стандарты учета и финансовой отчетности
8	Организация и методика проведения налоговых проверок
8	Производственная преддипломная практика
ПК-1 «способность собрать и проанализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов»	
3	Экономика организации
4	Финансовая математика
5	Финансовый анализ
5	Деньги, кредит, банки
6	Инвестиции и кредитование
6	Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности
6	Производственная практика
6	Анализ финансовой отчетности
7	Налоговые системы зарубежных стран
7	Финансовая среда предпринимательства и предпринимательские риски
7	Финансовый менеджмент
7	Финансовая политика
7	Экономика и финансы предприятия
7	Бюджетная система РФ
7	Бухгалтерская финансовая отчетность
8	Учет и анализ банкротств
8	Оперативная финансовая работа
8	Налоговое администрирование
8	Организация и методика проведения налоговых проверок
8	Производственная преддипломная практика
ПК-2 «способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов»	
4	Финансовая математика
5	Ценообразование
6	Основы аудита
6	Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности
6	Инвестиции
6	Анализ финансовой отчетности
6	Инвестиции и кредитование
6	Производственная практика
7	Экономика и финансы предприятия
7	Налоговые системы зарубежных стран
8	Финансы предприятия
8	Учет и анализ банкротств
8	Производственная преддипломная практика
ПК-3 «способность выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты, обосновывать их и представлять результаты работы в соответствии с	

принятыми в организации стандартами»	
4	Финансы
4	Маркетинг
4	Финансовая математика
6	Инвестиции и кредитование
6	Комплексный экономический анализ финансово-хозяйственной деятельности
6	Инвестиции
6	Производственная практика
7	Процедуры и методы контроля деятельности предприятий
7	Экономика и финансы предприятия
8	Производственная преддипломная практика
ПК-4 «способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты»	
3	Экономика. Макроэкономика
4	Финансовая математика
4	Производственная практика
5	Эконометрика
7	Экономика и финансы предприятия
7	Макроэкономическое планирование и прогнозирование
7	Бюджетная система РФ

10.3. В качестве критериев оценки уровня сформированности (освоения) у обучающихся компетенций применяется шкала модульно–рейтинговой системы университета. В таблице 15 представлена 100–балльная и 4–балльная шкалы для оценки сформированности компетенций.

Таблица 15 –Критерии оценки уровня сформированности компетенций

Оценка компетенции		Характеристика сформированных компетенций
100-балльная шкала	4-балльная шкала	
$85 \leq K \leq 100$	«отлично» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся глубоко и всесторонне усвоил программный материал; - уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает; - опираясь на знания основной и дополнительной литературы, тесно привязывает усвоенные научные положения с практической деятельностью направления; - умело обосновывает и аргументирует выдвигаемые им идеи; - делает выводы и обобщения; - свободно владеет системой специализированных понятий.
$70 \leq K \leq 84$	«хорошо» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся твердо усвоил программный материал, грамотно и по существу излагает его, опираясь на знания основной литературы; - не допускает существенных неточностей; - увязывает усвоенные знания с практической деятельностью направления; - аргументирует научные положения; - делает выводы и обобщения; - владеет системой специализированных понятий.

$55 \leq K \leq 69$	«удовлетворительно» «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся усвоил только основной программный материал, по существу излагает его, опираясь на знания только основной литературы; - допускает несущественные ошибки и неточности; - испытывает затруднения в практическом применении знаний направления; - слабо аргументирует научные положения; - затрудняется в формулировании выводов и обобщений; - частично владеет системой специализированных понятий.
$K \leq 54$	«неудовлетворительно» «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не усвоил значительной части программного материала; - допускает существенные ошибки и неточности при рассмотрении проблем в конкретном направлении; - испытывает трудности в практическом применении знаний; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует выводов и обобщений.

10.4. Типовые контрольные задания или иные материалы:

1. Вопросы (задачи) для экзамена(таблица 16)

Таблица 16 – Вопросы (задачи) для экзамена

№ п/п	Перечень вопросов (задач) для экзамена
	Учебным планом не предусмотрено

2. Вопросы (задачи) для зачета / дифференцированного зачета(таблица 17)

Таблица 17 – Вопросы (задачи) для зачета / дифф. зачета

№ п/п	Перечень вопросов для дифф. зачета
1	Наращение. Коэффициент наращения.
2	Дисконтирование. Дисконт. Коэффициент дисконтирования.
3	Начисление простых процентов.
4	Сложные проценты. Начисление сложных процентов
5	Комбинированная схема начисления процентов.
6	Дисконтирование по простой ставке.
7	Дисконтирование по сложной ставке
8	Математическое и банковское дисконтирование.
9	Векселя. Учет векселей.
10	Инфляция. Уровень, темп инфляции. Покупательная способность.
11	Среднегодовой индекс инфляции.
12	Брутто-ставка процентов.
13	Конверсия валюты. Первый вариант (валюта – рубли– валюта). Влияние общего множителя наращения на доходность операции.
14	Конверсия валюты. Второй вариант (рубли– валюта–рубли). Влияние общего множителя наращения на доходность операции.
15	Инфляция. Характеристики инфляции.
16	Барьерная процентная ставка.
17	Наращение исходной суммы при различных значениях сложной процентной ставки в условиях инфляции.
18	Наращение исходной суммы при различных значениях простой процентной ставки в условиях инфляции.
19	Доходность валютных операций.
20	Понятие потока платежей.
21	Общие характеристики потоков платежей (наращенная сумма, современная величина).

22	Средние величины финансовых потоков.
23	Конверсия платежей. Принцип финансовой эквивалентности.
24	Консолидация платежей на промежуточную дату (в случае применения простых процентных ставок).
25	Консолидация платежей. Срок консолидированного платежа больше, чем сроки ранее установленных платежей (для сложных процентных ставок).
26	Определение времени консолидации.
27	Определение критической процентной ставки для консолидированных платежей.
28	Рента. Виды ренты. Параметры ренты.
29	Рента. Современная приведенная величина. Определение современной и наращенной величины ренты
30	Определение параметров ренты. Аннуитет.
31	Определение современной и наращенной величины ренты постнумерно (рента выплачивается k раз год, проценты начисляются в конце года).
32	Определение современной и наращенной величины ренты постнумерно (рента выплачивается k раз год, проценты начисляются m
33	Финансовые риски. Виды финансовых рисков. Учет финансовых рисков в финансовых вычислениях.
34	Виды стоимости акции. (с учетом реинвестирования и ожидаемой прибыли будущего года).
35	Модели оценки цены акции: метод по ожидаемой доходности, расчет цены на основе постоянного роста дивидендов, модифицированная модель оценки цены акции
36	Виды облигаций. Доходность облигаций. Основные параметры облигаций.
37	Влияние различных факторов на цену облигации (влияние купонного дохода, уровня доходности вложений в альтернативный сектор, величины накопленного дохода, спроса и предложения).
38	Конвертация облигаций. Особенности конвертируемых облигаций.
39	Понятия чистой приведенной величины и внутреннего уровня доходности.
40	Оценка инвестиционных проектов статическими методами: по среднему сроку окупаемости, по коэффициенту эффективности капитальных вложений (индекс прибыльности).
41	Оценка эффективности проектов динамическими методами: методом оценки чистой приведенной величины, по чистой текущей стоимости, методом оценки по внутреннему уровню доходности
42	Погашение задолженности при начислении по простой и сложной процентной ставки. Актуарный метод.
43	Погашение задолженности при начислении по простой и сложной процентной ставки. Правило торговца
44	Методы погашения задолженности: единым платежом, равными суммами погашения основного долга.
45	Метод погашения задолженности равными срочными платежами. Составление плана погашения задолженности.
46	Использование накопительного фонда для погашения долга.
47	Выбор оптимального варианта погашения кредита.

3. Темы и задание для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта (таблица 18)

Таблица 18 – Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта

№ п/п	Примерный перечень тем для выполнения курсовой работы / выполнения курсового проекта
	Учебным планом не предусмотрено

4. Вопросы для проведения промежуточной аттестации при тестировании (таблица 19)

Таблица 19 – Примерный перечень вопросов для тестов

№ п/п	Примерный перечень вопросов для тестов
	Не предусмотрено

5. Контрольные и практические задачи / задания по дисциплине (таблица 20)

Таблица 20 – Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий

№ п/п	Примерный перечень контрольных и практических задач / заданий
	Не предусмотрено

10.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и / или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, содержатся в Положениях «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программам высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

11. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Целью дисциплины является получение студентами необходимых знаний и умений в областях, связанных с элементами бизнес-планирования, маркетингом, финансовой математикой, экономическим анализом, и навыков, необходимых для обоснования экономической эффективности проекта.

Методические указания для обучающихся по освоению лекционного материала

Основное назначение лекционного материала – логически стройное, системное, глубокое и ясное изложение учебного материала. Назначение лекции в рамках дисциплины в освоении фундаментальных проблем дисциплины, методов научного познания, новейших достижений научной мысли. Лекция выполняет методологическую, организационную и информационную функции, раскрывает понятийный аппарат конкретной области знания, её проблемы, дает цельное представление о дисциплине, показывает взаимосвязь с другими дисциплинами.

Планируемые результаты при освоении обучающимися лекционного материала:

- получение современных, целостных, взаимосвязанных знаний, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме;
- получение опыта творческой работы совместно с преподавателем;
- развитие профессионально-деловых качеств и самостоятельного творческого мышления.
- появление необходимого интереса, необходимого для самостоятельной работы;
- получение знаний о современном уровне развития рынка и о прогнозе его развития на ближайшие годы;
- научиться методически обрабатывать материал (выделять главные мысли и положения, приходиться к конкретным выводам, повторять их в различных формулировках);
- получение точного понимания всех необходимых терминов и понятий.

Лекционный материал может сопровождаться демонстрацией слайдов и использованием раздаточного материала при проведении коротких дискуссий об особенностях применения отдельных тематик по дисциплине.

Методические указания для обучающихся по прохождению практических занятий

Практическое занятие является одной из основных форм организации учебного процесса, заключается в выполнении обучающимися под руководством преподавателя комплекса учебных заданий с целью усвоения научно-теоретических основ учебной дисциплины, приобретения умений и навыков, опыта творческой деятельности.

Целью практического занятия для обучающегося является привитие ему умений и навыков практической деятельности по изучаемой дисциплине.

Планируемые результаты при освоении обучающимся практических занятий:

- закрепление, углубление, расширение и детализация знаний при решении конкретных задач;
- развитие познавательных способностей, самостоятельности мышления, творческой активности;
- овладение новыми методами и методиками изучения конкретной учебной дисциплины;
- выработка способности логического осмысления полученных знаний для выполнения заданий;
- обеспечение рационального сочетания коллективной и индивидуальной форм обучения.

Функции практических занятий: познавательная; развивающая.

По характеру выполняемых обучающимся заданий по практическим занятиям подразделяются на:

- ознакомительные, проводимые с целью закрепления и конкретизации изученного теоретического материала;
- аналитические, ставящие своей целью получение новой информации на основе формализованных методов;
- творческие, связанные с получением новой информации путем самостоятельно выбранных подходов к решению задач.

Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Они могут проводиться:

- в интерактивной форме (решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, групповые дискуссии);
- в не интерактивной форме (выполнение упражнений, решение типовых задач).

Методика проведения практического занятия может быть различной, при этом важно достижение общей цели дисциплины.

Требования к проведению практических занятий

Формами организации практических занятий в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения являются: решение типовых задач; занятия с решением ситуационных задач.

Типичными структурными элементами практического занятия являются: вводная часть, основная часть, заключительная часть. Вводная часть необходима для подготовки студентов к выполнению практических заданий, включает в себя формулировку темы, цели и задач занятия; рассмотрение связей данной темы с другими темами курса; изложение теоретических основ работы; характеристика состава и особенностей заданий работы и объяснение подходов (методов, способов, приемов) к их выполнению; характеристика требований к результату работы; проверка готовности студентов к выполнению заданий работы; пробное выполнение заданий под руководством преподавателя; указания по самоконтролю результатов выполнения заданий студентами. Основная часть предполагает самостоятельное выполнение заданий студентами. Может сопровождаться:

дополнительными разъяснениями по ходу работы; устранением трудностей при выполнении заданий работы; текущим контролем и оценкой результатов работы; ответами на вопросы студентов. Заключительная часть содержит: подведение общих итогов (позитивных, негативных) занятия; оценку результатов работы отдельных студентов; ответы на вопросы студентов; выдачу рекомендаций по улучшению показателей работы и устранению пробелов в системе знаний и умений студентов. Вводная и заключительная части практического занятия проводятся фронтально. Основная часть выполняется каждым студентом индивидуально.

Методические указания для обучающихся по прохождению самостоятельной работы

В ходе выполнения самостоятельной работы, обучающийся выполняет работу по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Для обучающихся по заочной форме обучения, самостоятельная работа включает в себя самостоятельное изучение теоретического материала и выполнение контрольной работы.

Перечень тем для самостоятельного изучения:

- Виды, источники и условия финансирования (Краткосрочное и долгосрочное финансирование, внутренние и внешние источники, собственные и заемные средства)
- Виды рисков (Классификация рисков, основные причины их возникновения, управление рисками)
- Изменение простой процентной ставки. Различные практики начисления процентов. Смешанный метод начисления процентов. Изменение сложной процентной ставки. Начисление процентов несколько раз в году. Сложная номинальная ставка.
- Погашение задолженности частями. Антисипативный метод начисления процентов. (Правило торговца и актуарный метод. Вексель, банковский учет. Простая и сложная учетная ставка, дисконт)
- Эквивалентные ставки и эквивалентные контракты (Условие эквивалентности ставок. Простая ставка, эквивалентная сложной ставке. Простая ставка эквивалентная сложной номинальной ставке. Сложная ставка эквивалентная сложной номинальной, эффективная ставка)
- Условие эквивалентности контрактов (Определение размера консолидированного платежа, определение срока консолидированного платежа. Постановка общей задачи эквивалентности)
- Методы оценки эффективности инвестиций (Альтернативные издержки по инвестициям, метод чистой приведенной стоимости, метод внутренней нормы доходности, метод окупаемости, учетный коэффициент окупаемости инвестиций. Преимущества и недостатки методов)
- Элементы себестоимости (Классификация затрат. Амортизация, как особый вид затрат. Распределение затрат для целей экономического анализа. Точка безубыточности. Методы оценки затрат. Законодательное регулирование процедуры формирования затрат для расчета себестоимости и для целей налогообложения)

В процессе выполнения самостоятельной работы, у обучающегося формируется целесообразное планирование рабочего времени, которое позволяет им развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, помогает получить навыки повышения профессионального уровня.

Методическими материалами, направляющими самостоятельную работу обучающихся является учебно-методический материал по дисциплине.

В течение семестра обучающийся должен самостоятельно более глубоко изучить теоретический материал дисциплины с использованием основной и дополнительной

литературы, а также самостоятельно подготовиться к прохождению промежуточной аттестации по дисциплине в форме зачета.

Методические указания для обучающихся по прохождению промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация обучающихся предусматривает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине. Она включает в себя - дифференцированный зачет – форму оценки знаний, полученных обучающимся в ходе изучения учебной дисциплины в целом или промежуточная (по окончании семестра) оценка знаний обучающимся по отдельным разделам дисциплины с аттестационной оценкой «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Система оценок при проведении промежуточной аттестации осуществляется в соответствии с требованиями Положений «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов ГУАП, обучающихся по программы высшего образования» и «О модульно-рейтинговой системе оценки качества учебной работы студентов в ГУАП».

Лист внесения изменений в рабочую программу дисциплины

Дата внесения изменений и дополнений. Подпись внесшего изменения	Содержание изменений и дополнений	Дата и № протокола заседания кафедры	Подпись зав. кафедрой