



Факультет	Математики, физики и информатики	
Кафедра	Алгебры, математического анализа и геометрии	
Направление подготовки	09.03.03 Прикладная информатика	
Направленность(профиль)	Прикладная информатика в здравоохранении	
Финансовые вычисления		Б1.В.ДВ.03.02

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого»  
ФГБОУ ВО «ТГПУ им. Л.Н. Толстого»

УТВЕРЖДЕНА

на заседании Ученого совета университета

протокол № 8 от «31» августа 2017 г.

## Рабочая программа дисциплины «Финансовые вычисления»

**Трудоемкость: 3 зачетные единицы**

**Квалификация выпускника: Бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Год начала подготовки: 2014**

Заведующий кафедрой

Добровольский Н.М.

Декан факультета

Реброва И.Ю.

**СОДЕРЖАНИЕ**

1 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	3
2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА.....	3
3 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	3
4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.....	4
5 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	5
6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	5
6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	5
6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	6
6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.....	6
6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.....	7
7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	8
7.1 Основная литература.....	8
7.2 Дополнительная литература.....	9
8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ.....	10
11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	12
12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13
13 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

## 1 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Достижение планируемых результатов обучения, соотнесенных с общими целями и задачами ОПОП, является целью освоения дисциплины.

Планируемые результаты освоения образовательной программы (код и название компетенции)	Планируемые результаты обучения	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-17)	<p><u><b>Выпускник знает:</b></u> требования к разработке программного обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач</p> <p><u><b>Умеет:</b></u> разрабатывать требования к программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач</p> <p><u><b>Имеет опыт деятельности:</b></u> в разработке требований к программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач.</p>	В соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП
способность к организации процессов разработки программного обеспечения (ДПК-4)	<p><u><b>Выпускник знает:</b></u> требования к разработке моделей при решении финансовых задач</p> <p><u><b>Умеет:</b></u> разрабатывать модели при решении финансовых задач</p> <p><u><b>Владеет:</b></u> навыками решения типовых задач</p>	В соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРИАТА

Дисциплина «Финансовые вычисления» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

К началу изучения дисциплины студенты должны знать способы решения систем линейных уравнений, правила дифференцирования и интегрирования и основные формулы, метод наименьших квадратов для построения линейной зависимости по эмпирическим данным.

## 3 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Объем часов/ зачетных единиц по формам обучения	
	очная	заочная
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	108/3	
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	44	
в том числе:		
лекции с применением мультимедийных технологий и раздаточным материалом для студентов	16	
семинарские занятия с использованием элементов дискуссий		
практические занятия с использованием технологий case-study (анализ конкретных, практических ситуаций)	6	
практические занятия по использованию современных информационных технологий и справочно-правовых систем	20	
КСРС	2	

<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	64	
в том числе:		
внеаудиторная самостоятельная работа при подготовке к семинарским и практическим занятиям	56	
подготовка к контрольной работе	2	
Подготовка к зачету	6	
Промежуточная аттестация в форме зачета		

**4 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Наименование тем (разделов).	Количество академических или астрономических часов по видам учебных занятий			
	Занятия типа лекционного	Занятия семинарского типа	Другие виды работ	Самостоятельная работа обучающихся
Тема 1. Предмет финансовой математики	6	8		16
Тема 2. Производственные процентные расчеты	6	10		20
Тема 3. Облигации и инвестиции	4	8		20
Контроль самостоятельной работы студентов			2	2
Подготовка к зачету				6
<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>26</b>	<b>2</b>	<b>64</b>

**Тема 1. Предмет финансовой математики.**

Финансовая математика – основа количественного анализа финансовых операций. Проценты, виды процентных ставок.

Наращивание и дисконтирование по простым процентным ставкам. Формулы наращивания. Наращивание процентов в потребительском кредите. Дисконтирование по простым процентным ставкам.

Начисление сложных годовых процентов. Дисконтирование по сложной ставке. Сравнение интенсивности процессов наращивания и дисконтирования по разным видам процентных ставок.

**Тема 2. Производственные процентные расчеты.**

Средние процентные ставки. Эквивалентность процентных ставок. Финансовая эквивалентность обязательств. Современная стоимость денег. Консолидирование задолженности. Сумма и срок консолидированного платежа.

**Тема 3. Облигации и инвестиции.**

Виды облигаций и их рейтинг. Оценивание займов и облигаций.

Характеристики эффективности производственных инвестиций. Чистый приведенный доход. Индекс доходности. Анализ отзывчивости. Риск. Диверсификация инвестиций и дисперсия доходов. Минимизация дисперсии доходов.

**5 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Методическая система, используемая авторами данной рабочей программы, базируется на оптимальном сочетании активных форм и методов организации учебной деятельности студентов (лекция, беседа, анализ, синтез, мозговой штурм и т.п.).

В ходе занятий предполагается акцентировать внимание студентов на формировании навыка работы с учебной литературой, указанной в списке данной программы.

Особенностью работы со студентами данного направления подготовки является построение алгоритмов решения типовых задач с целью их дальнейшего использования в решении задач формирования профессиональных навыков программиста.

Проводится регулярная проверка и учет выполнения домашних заданий.

## **6 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

### **6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы представлен в таблице пункта 1 рабочей программы.

Формирование компетенции «способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-17)», «способность к организации процессов разработки программного обеспечения (ДПК-4)» осуществляется в несколько этапов в соответствии с учебным планом и планируемыми результатами освоения ОПОП, соотнесенными с планируемыми результатами обучения по каждой дисциплине (модулю) и практике.

### **6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

<b>Дескриптор компетенций</b>	<b>Показатели оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Знания	требования к разработке программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач; требования к разработке моделей при решении финансовых задач	Отметка «зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал от 41 до 100 баллов (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).  Отметка «не зачтено» выставляется, если студент в целом за семестр набрал менее 41 балла (с учетом баллов, набранных на промежуточной аттестации (зачете)).
Умения	разрабатывать требования к программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач; разрабатывать модели при решении финансовых задач	
Навыки и опыт деятельности	в разработке требований к программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач; навыками решения типовых задач	

Критерии оценивания компетенций формируются на основе балльно-рейтинговой системы с помощью всего комплекса методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих данный этап формирования компетенций.

### 6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

#### Вопросы к зачету

1. Основные понятия Финансовой математики. Проценты, процентная ставка, первоначальная и наращенная суммы, период начисления, интервал начисления, декурсивный и антисипивный способы начисления процентов, ссудный процент, учётная ставка, простые и сложные проценты.
2. Фактор времени в финансовых расчетах.
3. Простые ставки ссудных процентов. Нахождение наращенной суммы. Случай изменения простой ставки ссудного процента.
4. Точные и обыкновенные проценты. Английская, немецкая и французская практики начисления процентов.
5. Сложные ставки ссудных процентов. Нахождение наращенной суммы.
6. Смешанное начисление процентов. Случай изменения сложной ставки ссудного процента.
7. Начисление процентов несколько раз в году. Эффективная и номинальная процентные ставки.
8. Математическое дисконтирование. Простые учетные ставки и учет векселей.
9. Учет по сложной учетной ставке.
10. Эквивалентность процентных ставок.
11. Финансовая эквивалентность обязательств.
12. Современная стоимость денег.
13. Консолидирование задолженности. Сумма и срок консолидированного платежа.
14. Доходность облигаций.
15. Валютные расчеты. Прямая и косвенная котировка.
16. Валютные расчеты. Кросс-курсы валют.

#### Индивидуальные задания

1. В банк помещен депозит на покупку медицинского оборудования в размере  $A = 50000$  руб. По этому депозиту в первом году будет начислено  $i_1 = 10\%$ , во втором -  $i_2 = 12\%$ , в третьем -  $i_3 = 15\%$ , в четвертом и пятом -  $i_4 = i_5 = 1a\%$  годовых. Сколько будет на счету в конце пятого года? Сколько надо было бы поместить на счет при постоянной процентной ставке  $i = 13\%$ , чтобы обеспечить сумму в 100000 на покупку медицинского оборудования. Расчеты провести для простой и сложной процентной ставки.
2. У вас просят в долг  $P = 10000$  руб. и обещают возвращать по  $A = 2000$  руб. в течение  $N = a$  лет. У вас есть другой способ использования этих денег: положить их в банк под 7% годовых и каждый год снимать по  $A = 2000$  руб. Какая финансовая операция будет более выгодна для вас? Расчеты провести для простой и сложной процентной ставки.
3. У вас есть возможность проинвестировать медицинский проект стоимостью  $A = a 0000$  руб. Через год будет возвращено  $P_1 = 2000$  руб., через два года -  $P_2 = 4000$  руб., через три года -  $P_3 = 7000$  руб. Альтернативный вариант - положить деньги в банк под  $i$  процентов годовых.

При какой годовой процентной ставке выгоднее вложить деньги в инвестиционный проект? Расчеты провести для простой и сложной процентной ставки.

4. При какой ставке сложных процентов за 9 лет сумма увеличится в  $k$  раз, если  $k = a^9$ ?  
*a – номер по журналу (если он двузначный, то сумма цифр)*

Контрольная работа  
 ВАРИАНТ №1

1. Нарращение и дисконтирование. Проценты и процентные ставки. Нарращение по простым и сложным ставкам. Переменные ставки.
2. Метод сравнения контрактов на основе определения предельных значений параметров контрактов.
3. Вычислить  $n$  - годичную ссуду покупки комплектов медоборудования за  $A$  рублей с годовой ставкой  $i$  процентов и начальным взносом  $P$  процентов. Сделать расчет для ежемесячных и ежегодных выплат. Расчет провести для следующих данных:  $n = 20$  лет;  $A = 4\,000\,000$  руб.;  $i = 10\%$ ;  $P = 20\%$ . Расчеты провести для простой и сложной процентной ставки.

**6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**1. Описание балльно-рейтинговой системы по дисциплине.**

Итоговая рейтинговая оценка по дисциплине «Финансовые вычисления» складывается из следующих составляющих:

- 1) За каждый укрупненный блок тем студент может максимально получить количество баллов, указанное в следующей таблице:

Тема и вид работы	Учебная работа			Контрольная работа Инд. задание	Зачет		Итого
	математики финансовой Предмет	Производственные процентные расчеты	инвестиции Облигации и		Тест	Опрос	
Макс балл	15	10	15	30	20	10	100

2) Обязательной формой текущей аттестации знаний является срезовая контрольная работа. Максимальная оценка на срезовой контрольной работе может составить 10 баллов.

3) На зачете ответ студента может быть максимально оценен в 30 баллов. Из них 20 баллов могут быть получены на тестировании и 10 баллов за опрос.

**Критерии перевода баллов в оценки:**

Отметка	«зачтено»	«не зачтено»
Интервал количества баллов	41..100	0..40

### ТРЕБОВАНИЯ НА ЗАЧЕТЕ

Зачет – форма проверки степени усвоения студентами материала изучаемого курса. Знания, умения и навыки студентов оцениваются как на зачете, так и по результатам текущего контроля.

#### ОТМЕТКА "ЗАЧТЕНО"

Программный материал излагается в основном полно, хотя могут допускаться некоторые ошибки, проявляется умение применять теоретические положения для объяснения конкретных фактов и решения задач; практически не требуется помощь со стороны экзаменатора (путем наводящих вопросов, небольших разъяснений и т.д.); не допускаются нарушения логики изложения.

#### ОТМЕТКА "НЕ ЗАЧТЕНО "

Ответ обнаруживает незнание или непонимание большей части содержания; допускаются существенные ошибки, которые студент не может исправить с помощью наводящих вопросов экзаменатора; допускается грубое нарушение логики изложения; проявляется неумение решать типовые задачи или допускаются грубые ошибки в решении, не исправленные после замечаний экзаменатора.

## 7 ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 7.1 Основная литература

1. Вахрушева, Н. В. Финансовая математика: учебное пособие / Н. В. Вахрушева. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 180 с. - ISBN 978-5-4475-2505-7 : Б. ц. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view\\_red&book\\_id=258793](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=258793)

1. Ширшов, Е. В. Финансово-экономические расчеты в Excel: учебное пособие / Е. В. Ширшов. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 110 с. - ISBN 978-5-4475-2325-1 : Б. ц. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=252972](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=252972)

### 7.2 Дополнительная литература

1. Турманидзе, Т. У. Финансовый анализ [Текст]: учебник / Т. У. Турманидзе. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2013. - 287 с. - ISBN 978-5-238-02358-8 : Б. ц. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=118963](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=118963)

2. Соколова, Е. С. Бухгалтерская (финансовая) отчетность: учебно - практическое пособие / Е. С. Соколова, О. В. Соколов. - М. : Евразийский открытый институт, 2012. - 112 с. - ISBN 978-5-374-00277-5 : Б. ц. URL: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=90813](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=90813)

## 8 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Math.ru [Электронный ресурс]: портал математического образования / Отделение математических наук Российской Академии Наук; Московский центр непрерывного математического образования. - М : [б. и.], 2011. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.math.ru>



2. Math-Net.Ru [Электронный ресурс]: общероссийский математический портал / Математический институт им. В. А. Стеклова РАН; Российская академия наук, Отделение математических наук. - М : [б. и.], 2015. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.mathnet.ru>
3. МЦНМО [Электронный ресурс]: свободно распространяемые издания / Департамент образования г. Москвы, Математический институт имени В.А. Стеклова, МГУ имени М.В. Ломоносова, отделение математики РАН. - М : [б. и.], 2015. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://www.mccme.ru/free-books>
4. Exponenta.ru [Электронный ресурс]: образовательный математический сайт / AXOFT. - М : [б. и.], 2015. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. URL: <http://exponenta.ru/>

## **9 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Финансовые вычисления» направлена на:

- подготовку в области основ математических и естественнонаучных знаний, получение высшего профессионально-профилированного (на уровне бакалавра) образования, позволяющего выпускнику успешно работать в избранной сфере деятельности, обладать формируемой компетенцией;
- формирование знаний об эконометрических моделях и методах как особом способе познания мира и образе мышления;
- приобретение опыта построения и анализа эконометрических моделей случайных явлений и процессов в экономике и проведения необходимых расчётов в рамках построенных моделей;
- формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение общей культуры, готовности к деятельности в профессиональной среде.

Для успешного освоения дисциплины следует использовать основную и дополнительную литературу, в которых дается необходимая теория, приводятся методы решения типовых задач, задачи для контрольной работы, индивидуальные задания.

## **10 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине используются информационные технологии, охватывающие ресурсы (компьютеры, программное обеспечение и сети), необходимые для управления информацией (создание, хранение, управление, передача и поиск информации):

- технические средства: компьютерная техника и средства связи (ноутбук, проектор, экран, USB-накопители и т.п.);

- коммуникационные средства (проверка домашних заданий и консультирование посредством электронной почты, личного кабинета студента и преподавателя, видеотрансляций);

- организационно-методическое обеспечение (электронные учебные и учебно-методические материалы, компьютерное тестирование, использование электронных мультимедийных презентаций при проведении лекционных и практических занятий);

- программное обеспечение (MicrosoftOffice (Excel, PowerPoint, Word и т.д.), Skype, поисковые системы, электронная почта и т.п.);

- среда электронного обучения ТГПУ им. Л.Н. Толстого <http://moodle.tsput.ru>.

Дисциплина обеспечена комплектом лицензионного программного обеспечения:

1. Операционная система MicrosoftWindowsXPProfessionalRussian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Программное обеспечение MicrosoftOfficeXPProfessionalWin32 Russian– Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
3. Программное обеспечение MicrosoftOfficeEnterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
4. Операционная система MicrosoftWindowsProfessional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г.
5. Программа для распознавания текста ABBYYFineReader 9.0 CorporateEdition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYYFineReader 9.0 CorporateEditionVolumeLicenseConcurrent от 28 июля 2009 г.
6. Электронный словарь ABBYYLingvoX3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYYLingvoX3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 yearEducational Renewal License – Лицензия № 1894-150512-101810 от 12-05-2015 г.

У обучающихся имеется доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых ежегодно обновляется:

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.

## **11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Реализация дисциплины обеспечена материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам.

Дисциплина обеспечена специальными помещениями для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещениями для самостоятельной работы. Аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Учебные помещения для проведения занятий лекционного и семинарского типа оборудованы мультимедийным демонстрационным оборудованием, для демонстрации учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ТПУ им. Л.Н.Толстого, внутривузовское сетевое окружение.

## 12. АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Планируемые результаты обучения при освоении дисциплины, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины у студента должна быть сформированы следующие компетенции: способность к разработке требований и проектирование программного обеспечения (ДПК-6), способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла (ПК-17).

В результате освоения дисциплины студент должен приобрести:

**знания** требований к разработке программного обеспечения ПК, необходимому для решения финансовых задач; требований к разработке моделей при решении финансовых задач;

**умения** разрабатывать требования к программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач; разрабатывать модели при решении финансовых задач;

**навыки** в разработке требований к программному обеспечению ПК, необходимому для решения финансовых задач; решения типовых задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Финансовые вычисления» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана.

3. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы.

4. Образовательный процесс осуществляется на русском языке.

5. Разработчик: Рарова Е.М., старший преподаватель кафедры алгебры, математического анализа и геометрии.

**13 ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ****2016-2017 учебный год**

В рабочую программу внесены изменения в части обновления состава лицензионного программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационно-справочных систем, к которым должен быть обеспечен доступ обучающимся.

Решение ученого совета университета, протокол № 2 от 16 февраля 2017 года.

**2017-2018 учебный год****Обновлен состав необходимого комплекта лицензионного программного обеспечения.**

1. Операционная система Microsoft Windows XP Professional Russian – Лицензия № 16698685 от 08.08.2003 г.
2. Операционная система Microsoft Windows Professional 7 Russian – Лицензия №48497058 от 13.05.2011 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
3. Операционная система Microsoft Windows 10 Professional Russian - контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г., договор № Пр/16/6 от 05 апреля 2016 года.
4. Программное обеспечение Microsoft Office Enterprise 2007 Russian - Лицензия №46138962 от 16.11.2009 г.
5. Программное обеспечение Microsoft Office 2013 Professional - контракт № 405535 от 2 ноября 2015 года, контракт № ПР/ФЕН/15/18 от 23.10.2015 г.
6. Программа для распознавания текста ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition лицензионный сертификат - код позиции AF90-3U1V25-102, ABBYY FineReader 9.0 Corporate Edition Volume License Concurrent от 28 июля 2009 г.
7. Электронный словарь ABBYY Lingvo X3 Европейская версия - Код позиции AL14-2U1V05-102, ABBYY Lingvo x3 Европейская версия. Именная лицензия Concurrent от 28 июля 2009 г.
8. Комплексная Система Антивирусной Защиты Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 500-999 Node 2 year Educational Renewal License – Лицензия № 17E0-170518-102844-823-690 от 18-05-2017 г.

**Обновлен состав современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, к которым обеспечен доступ обучающимся.**

1. Компьютерная информационно-правовая система «Гарант» - регистрационный номер клиента 71-70685-000033.
2. Официальный интернет-портал базы данных правовой информации <http://pravo.gov.ru>.
3. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования <http://fgosvo.ru>.
4. Портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>.
5. Web of Science Core Collection – политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных <http://webofscience.com>.
6. Полнотекстовый архив ведущих западных научных журналов на российской платформе Национального электронно-информационного консорциума (НЭИКОН) <http://neicon.ru>.
7. Базы данных издательства Springer <https://link.springer.com>.

Изменения к рабочей программе дисциплины утверждены на заседании Ученого совета университета, протокол № 8 от 31 августа 2017 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

**Разработчик:**

<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Учёная степень</b>	<b>Учёное звание</b>	<b>Должность</b>
Рарова Елена Михайловна	отсутствует	отсутствует	старший преподаватель кафедры алгебры, математического анализа и геометрии.