Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)

Кафедра «Системный анализ в экономике»

А.И. Иванус, М.А. Петрова, С.А. Рытиков

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Для студентов, обучающихся по направлению
01.03.02 «Прикладная математика и информатика»,
профиль «Системный анализ, исследование операций и управление в финансах»
(программа подготовки бакалавра)

Москва 2018

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)

Кафедра «Системный анализ в экономике»

СОГЛАСОВАНО	**УТВЕРЖДАЮ**
ООО «Квайссер Фарма»	
Коммерческий директор	Ректор
_____ Д.А. Голиков	_____ М.А.Эскиндаров
«31» августа 2018 г.	«__» _____ 2018 г.

А.И. Иванус, М.А. Петрова, С.А. Рытиков

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Для студентов, обучающихся по направлению
01.03.02 «Прикладная математика и информатика»,
профиль «Системный анализ, исследование операций и управление в финансах»
(программа подготовки бакалавра)

Одобрено кафедрой «Системный анализ в экономике»
(протокол № 2 от 28 сентября 2018 г.)

Москва 2018

УДК 330:378(073)
ББК 74.58
Н 13

Рецензенты: **И.Н. Дрогобыцкий,** д.э.н., профессор кафедры «Системный анализ и моделирование экономических процессов»,
Д.А. Голиков, коммерческий директор ООО «Квайссер Фарма»

А.И. Иванус, М.А. Петрова, С.А. Рытиков Программа учебной и производственной практики для студентов, обучающихся по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Системный анализ, исследование операций и управление в финансах» (программа подготовки бакалавра). – М.: Финансовый университет, кафедра «Системный анализ в экономике», 2018. – 62 с.

В издание включены основные разделы программы учебной и производственной, преддипломной практики для направления подготовки бакалавров 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», профиль «Системный анализ, исследование операций и управление в финансах»: место и объем практики в структуре ОП ВО, ее цели, задачи, содержание и формы проведения, требования к результатам и форме отчетности, учебно-методическое и информационное обеспечение, обязанности студентов-практикантов и руководителей практики.

Учебное издание
Иванус Александр Иванович,
Петрова Марина Александровна
Рытиков Сергей Александрович
«Программа учебной и производственной преддипломной, практики для студентов, обучающихся по направлению 01.03.02»

Компьютерный набор и верстка Д.С. Набатова, С.А. Рытиков
Формат 60х90/16. Гарнитура Times New Roman
Усл.п.л. 2,24. Изд. №_____ - 2018. Тираж__ экз.
Отпечатано в Финансовом университете

Иванус А.И., 2018©, Петрова М.А., 2018©, Рытиков С.А., 2018 ©
© Финансовый университет, 2018

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование вида практики, способ и формы ее проведения 4
2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 7
3. Место практики в структуре основной образовательной программы и нормативные документы регламентирующие прохождение практики 15
4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических часах 17
5. Содержание практики 17
6. Формы отчетности по практике 20
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике 23
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики 52
9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной (в т.ч. преддипломной) практики, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем 54
10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики 55
Приложение 1 56
Приложение 2 57
Приложение 3 58
Приложение 4 61
Приложение 5 62

1. Наименование вида практики, способ и формы ее проведения

Практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы высшего образования и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практика проводится в соответствии с базовыми учебными планами и графиком образовательного процесса в целях приобретения студентами практических навыков работы, углубления и закрепления знаний, полученных в процессе теоретического обучения.

Производственная практика проводится в целях получения профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. В соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (уровень подготовки бакалавров) в составе производственной практики обязательно проводится преддипломная практика.

Производственная, в том числе преддипломная, практика проводится, как правило, в организациях, с которыми Финуниверситетом заключены соответствующие договоры, и деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» (уровень подготовки бакалавров), либо в структурном подразделении Финуниверситета.

С целью выбора базы практики из числа организаций, предлагаемых Финуниверситетом, либо в структурном подразделении Финуниверситета, студент обязан не позднее, чем за два месяца до начала практики подать на кафедру, от которой ему назначен руководитель практики, письменное

заявление о предоставлении места для прохождения практики (приложения 1 и 2).

Место прохождения производственной, в том числе преддипломной, практики может быть выбрано студентом самостоятельно, но, главное, оно должно соответствовать направлению и профилю его подготовки. В этом случае не позднее, чем за 1,5 месяца до начала производственной, в том числе преддипломной, практики студент обязан представить на кафедру *индивидуальный договор* (Приложение 3), подписанный на месте прохождения практики. Целесообразность прохождения практики студентом в указанной им организации определяется заведующим кафедрой.

Рекомендуемыми местами практики, наиболее соответствующими направлению подготовки бакалавров «Прикладная математика и информатика», являются:

- научно-исследовательские организации и коммерческие структуры, работающие в области управления финансами и производством;
- подразделения административных органов власти и хозяйственных структур, специализирующиеся на прогнозировании, планировании, системном анализе и т.п.;
- аналитические отделы, департаменты рисков банков, страховых компаний и других хозяйственных структур;
- отделы коммерческих структур и государственных предприятий, работающие в области математического обеспечения управления и обработки информации;
- консалтинговые структуры в области бизнес-планирования, оценки перспективности инвестиций, анализа рынка, выработки стратегий маркетинга и др.

Общее *руководство практикой* осуществляет руководитель предприятия (учреждения, организации) или лицо, назначенное им, а учебно-методическое – назначенный кафедрой преподаватель, ответственный за организацию дипломного проектирования и научное руководство выпускной квалификационной работой (дипломным проектом).

Преподаватель – руководитель практики студента:

- составляет рабочий график (план) проведения практики;

- разрабатывает индивидуальные задания, выполняемые в период практики;

- осуществляет контроль за соблюдением сроков проведения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным основной профессиональной образовательной программе высшего образования;

- оказывает методическую помощь при выполнении индивидуальных заданий, а также при сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;

- по окончании практики оценивает работу студента и визирует составленный им отчет и «Дневник студента по практике».

- участвует в комиссии по приему зачета по практике.

Руководитель практики от предприятия:

- согласовывает индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;

- предоставляет студенту рабочее место в соответствии с направлением (профилем) подготовки и создает необходимые условия для получения информации по выполнению программы практики;

- обеспечивает безопасные условия прохождения практики, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;

- проводит инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;

- выдает студенту отзыв о приобретенных профессиональных навыках, его дисциплинированности, исполнительности и инициативности в работе.

Практика проводится силами кафедр «Прикладная математика», «Системный анализ и моделирование экономических процессов», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Математика-1» и носит индивидуальный характер.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В совокупности с дисциплинами базовой и вариативной части математического и естественнонаучного цикла стандарта производственная (в том числе преддипломная) практика направлена на формирование следующих общепрофессиональных (ОПК), профессиональных (ПК) и профессиональных компетенций профиля (ПКП) для направления 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» профиль «Системный анализ, исследование операций и управление в финансах»:

(ПК-1) Способность демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой		
знания	**умения**	**владения**
основные положения естественных наук, математики и информатики,	применять основные естественнонаучные концепции для качественного	методикой использования теорий прикладной математики и

связанные с экономикой и финансами	исследования математических моделей, возникающих при решении прикладных задач в экономике и финансах	информатики для прикладных задач оптимизации
(ПК-2) Способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии		
знания	**умения**	**владения**
- принципы организации основных поисковых систем сети Интернет; - основные образовательные ресурсы по необходимой тематике	сформулировать возникшую задачу или проблему и задать поисковый запрос	техникой поиска информации в заданном контексте
(ПК-3) Способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат		
знания	**умения**	**владения**
основные разделы высшей математики, которые лежат в основе современных математических методов, информационных технологий и систем	обосновывать выбор и применять современные математические методы, с учетом специфики прикладных моделей в области экономики и финансов	методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов
(ПК-4) Способность в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности		
знания	**умения**	**владения**
- основы профессиональной этики и профессионального поведения; - особенности выбора стратегии и тактики командной работы;	- ясно, конкретно и доказательно излагать материал, связанный с профессиональной деятельностью, грамотно отстаивать свою точку зрения;	- навыками планирования своей деятельности, навыками работы в команде; - способами верификации и

- основные закономерности командной работы; - технологии проектной работы группы исполнителей по решению научно-исследовательской или производственной задачи.	- работать хотя бы в одной системе управления версиями программных продуктов (Git, SVN и пр.)	тестирования решения задачи; - навыками работы в системе управления версиями программных продуктов
(ПК-6) Способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети "Интернет" и из других источников		
знания	**умения**	**владения**
- знать номенклатуру информационных изданий, услуг, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами научно-технической информации страны; - структуру и основные методы индексации, поиска, сортировки и отбора информации; - технологии создания поисковых машин и классификаторов; - основы таксономии и библиотечного дела; - основы парсинга веб-страниц.	- строить эффективные поисковые фразы в большинстве популярных поисковых машин Интернет; - осуществлять поиск литературы в автоматизированном режиме по библиографическим базам данных.	методиками информационного поиска в сети Интернет и в других источниках
(ПК-8) Способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций		
знания	**умения**	**владения**
нормативная база профессиональной сферы, социальные, прикладные и естественнонаучные	пользоваться нормативно правовой базой для определения последствий своей	основными методами, способами и средствами оценки значения и последствия своей

аспекты профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций
(ПК-9) Способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования		
знания	**умения**	**владения**
современные подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей	разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения	- навыками по разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения - навыками тестирования систем и программных средств на соответствие стандартам и исходным требованиям
(ПКП-2) Способность применять в своей работе методы численного решения прикладных задач		
знания	**умения**	**владения**
численные методы для решения прикладных задач оптимизации в различных областях экономики и финансов	решать практические задачи на основе известных и самостоятельно разработанных алгоритмов	применять численные методы для моделей прикладных задач
(ПКП-3) Способность строить и анализировать математические модели различных прикладных задач экономики		
знания	**умения**	**владения**
методы построения математических моделей	реализовывать построенные модели	методами построения и реализации математических

		моделей прикладных задач экономики
(ПКП-5) Способность собирать и анализировать статистическую информацию		
знания	**умения**	**владения**
специальные аналитические пакеты прикладных программ, информационные технологии и базы данных для статистической обработки и анализа информации	выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей	навыками подготовки управленческих решений на основе проведенного анализа данных и оценки их эффективности
(ПКП-6) Способность применять математические знания в области оценки рисков инвестиционных проектов		
знания	**умения**	**владения**
- нормативную базу по оценке инвестиционных проектов; - математические методы оценки финансовых рисков	применять математические и инструментальные средства для оценки рисков инвестиционных проектов	методиками учета влияния риска и неопределенности при оценке инвестиционных проектов
(ПКП-7) Способность ставить и решать оптимизационные задачи в различных сферах экономики и финансов		
знания	**умения**	**владения**
- основные методы математических расчетов и исследований, используемых при решении прикладных задач оптимизации в экономике и финансах - типовые методики расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующие деятельность	- формулировать математические модели прикладных задач; - применять основные математические методы для качественного исследования математических моделей, возникающих при решении прикладных задач в экономике и финансах	- методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов

хозяйствующих субъектов;		
(ПКП-9) Способность алгоритмизировать и программировать сложные математические вычисления, возникающие в практической реализации математических моделей		
знания	**умения**	**владения**
методы алгоритмизации и программирования сложных математических вычислений	решать практические задачи на основе известных и самостоятельно разработанных алгоритмов	современными средами программирования и специализированными инструментальными пакетами

В результате *производственной практики* студенты должны

знать:

- организацию и управление деятельностью соответствующего подразделения;

- вопросы планирования и финансирования разработок подразделения;

- технологические процессы и производственное оборудование в подразделениях предприятия, на котором проводится практика;

- методы определения экономической эффективности исследований и разработок;

- правила эксплуатации средств вычислительной техники, измерительных приборов или технологического оборудования, имеющегося в подразделении, а также их обслуживание;

- вопросы обеспечения безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

- опыт работы в организации, накопленный штатными специалистами, по использованию экономико-математических моделей и методов в принятии экономически обоснованных решений;

- математические методы и модели, их специфику, возможность применения более перспективных математических методов и моделей;

- уровень автоматизации базы практики, наличии специализированного программного обеспечения, возможности применения или создания другого, более совершенного программного обеспечения.

уметь:

- строить и анализировать математические модели различных прикладных задач экономики;

- применять математические методы на предприятии (в учреждении или организации);

- понимать математические основы прикладных программ, используемых в области экономики и финансов;

- собирать и анализировать статистическую информацию;

- применять математические знания в области оценки рисков инвестиционных проектов;

- ставить и решать оптимизационные задачи в различных сферах экономики и финансов;

- алгоритмизировать и программировать сложные математические вычисления, возникающие в практической реализации математических моделей;

- систематизировать и обобщать информацию, готовить справочно-аналитические материалы для принятия экономических и управленческих решений; использовать математические методы анализа информации в сфере экономики;

- проводить математическое моделирование с использованием современных пакетов программ и мировых информационных ресурсов;

- систематизировать и обрабатывать информацию на предприятии (в учреждении или организации) с использованием пакетов прикладных программ, а также осуществлять сбор, обработку и анализ данных для научных и производственных целей;

владеть:

- методами системного анализа и количественного моделирования систем управления;

- навыками использования современных информационных технологий в экономике и финансах;

- практическими навыками в области организации и управления при проведении исследований;

- знаниями основных этапов решения задач на ЭВМ;

- умениями программировать на основных алгоритмических языках;

- способностями использования стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего назначения;

- знаниями подходов к решению функциональных и вычислительных задач, алгоритмизации и программировании;

- навыками творческой деятельности, исследовательского подхода к решению профессиональных задач.

В результате *преддипломной практики* студенты должны

знать:

- материал для выполнения ВКР;

- порядок и методы проведения и оформления научных исследований;

уметь:

- собрать исходные данные для используемой в ВКР математической модели;

- самостоятельно или в составе научно-производственного коллектива решать конкретные профессиональные задачи;

- использовать современные методы для исследования и решения научных и практических задач;

- применять методы прикладной математики и информатики;

владеть:

- навыками использования современных информационных технологий в экономике и финансах;

- практическими навыками в области организации и управления при проведении исследований;

- знаниями основных этапов решения задач на ЭВМ;

- умениями программировать на основных алгоритмических языках;

- способностями использования стандартного программного обеспечения, пакетов программ общего назначения;

- знаниями подходов к решению функциональных и вычислительных задач, алгоритмизации и программировании.

3. Место практики в структуре основной образовательной программы

Практика является обязательным разделом ОП ВО. Программа практики составляется в соответствии документами, регламентирующими порядок организации и проведения практики:

- Приказ Финансового университета от 26.10.2016 № 2064/о «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата и программы магистратуры в Финансовом университете»
- Приказ Финансового университета от 09.04.2018 № 0804/о «О внесении изменений в Положение о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования – программы бакалавриата и программы магистратуры в Финансовом университете»
- Приказ Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования»
- Устав Финансового университета (утвержден Постановлением Правительства Российской Федерации от 14.07.2010 № 510)

Производственная, в том числе преддипломная, практика базируется на изучении основных дисциплин базовой и вариативной частей математического, естественнонаучного и профессионального циклов ФГОС ВО 3+ по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» по профилю «Системный анализ, исследование операций и управление в финансах», бакалавриат. Производственная, в том числе преддипломная, практика окончательно формирует и закрепляет знания и умения, приобретаемые студентами в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует формированию профессиональных компетенций (см. раздел 2).

Студенты, обучающиеся по направлению подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика», проходят производственную, в том числе преддипломную, практику на 4 курсе (8 семестр) на протяжении шести недель.

Производственная, в том числе преддипломная, практика направлена на реализацию следующих целей:

- проверка профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;
- ознакомление и изучение опыта создания и применения конкретных информационных технологий и систем информационного обеспечения для решения реальных задач организационной, управленческой или научной деятельности в условиях конкретных производств и организаций;
- ознакомление студентов с уровнем использования математических дисциплин при математическом моделировании процессов, являющихся сферой профессиональной деятельности предприятия или организации;
- применение полученных теоретических и практических знаний на практике.

Преддипломная практика является завершающим этапом обучения бакалавров направления «Прикладная математика и информатика» и обеспечивает завершение подготовки обучающимися выпускной бакалаврской работы. Главной целью преддипломной практики является сбор материала по теме выпускной квалификационной работы (ВКР) и совершенствование умений самостоятельного проведения научных исследований.

4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических часах

Объем производственной, в том числе преддипломной, практики и сроки ее проведения определяются базовым учебным планом ОПОП ВО подготовки бакалавров по направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика». Продолжительность производственной, в том числе преддипломной, практики, составляет 8 недель, общая трудоемкость – 12 зачетных единиц.

5. Содержание практики

Раздел практики	Практические занятия
1. Оформление на работу, инструктаж по охране труда, ознакомление с предприятием, инструктаж на рабочем месте	1 день
2. Обучение и работа на рабочем месте в качестве стажера (аналитика). Сбор материалов для выполнения ВКР.	30 дней
3. Работа в качестве стажера (аналитика). Интеграция полученных результатов в ВКР; проведение дополнительных исследований.	21 день
4. Обобщение материалов и оформление отчета по производственной практике. Защита отчета.	4 дня
ИТОГО:	56 дней

Содержание выполняемых работ для направления подготовки 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» зависит от формы проведения производственной, в том числе преддипломной, практики. Такими формами могут быть:

научно-исследовательские работы, цель которых – получение новой информации об объекте исследования либо создание новых методов, математического или компьютерного инструментария для исследования и решения задач;

прикладные работы, целью которых является постановка и решение конкретных проблем и задач, возникающих при создании или в деятельности тех или иных экономических, социальных, производственных и иных систем и объектов;

обзорно-аналитические работы, направленные на изучение (по литературным и иным источникам) и сравнительный анализ различных методов и инструментария решения некоторого класса проблем с последующими рекомендациями по их (методов, инструментария) полезности и применимости.

5.1 Научно-исследовательские работы:

- исследования в области математической экономики, т.е. математического анализа общих закономерностей экономического поведения и управления народным хозяйством и его отраслями на разных уровнях;

- разработка (совершенствование) современных компьютерных технологий исследования динамических моделей экономики;

- доказательный вычислительный эксперимент в исследовании современных динамических моделей экономики (теоретические основы и компьютерная реализация);

- исследования в области теории экономико-математических методов, направленных на разработку алгоритмов поиска решений новых оптимизационных задач;

- разработка и исследование систем искусственного интеллекта для управления социальными, экономическими и другими объектами;

- разработка новых методологий и методик математического (в том числе компьютерного) моделирования сложных социально-экономических систем, математического обеспечения для автоматизации моделирования;

5.2. Прикладные работы:

- макроэкономическое моделирование и прогнозирование развития страны, региона, производственного комплекса и т.п.;

- макроэкономическое моделирование и оптимизация инвестиционных процессов;

- исследование, измерение и моделирование инфляционных процессов в экономике;

- исследование и моделирование сферы личного и общественного потребления;

- эконометрические методы в идентификации моделей конкретных экономических (социально-экономических) объектов;

- моделирование и исследование конкретных социально-экономических объектов и систем;

- моделирование и оптимизация инвестиционных процессов конкретной фирмы;

- анализ и прогнозирование временных рядов, описывающих конкретные экономические и социальные процессы;

- моделирование, планирование и регулирование производственных процессов в сложных производственных комплексах (сетевой подход);

- моделирование и исследование рыночной конкуренции;

- моделирование и исследование рыночного ценообразования;

- диагностика и анализ состояния конкурентной рыночной среды;

- моделирование и оптимизация деятельности финансовых институтов: банков, страховых компаний, инвестиционных фондов, пенсионных фондов;

5.3. Обзорно-аналитические работы:

Работы этой группы представляют собой обычно подготовительный этап какой-либо сложной темы, подлежащей разработке; целью этого этапа является:

а) оценка научного и технического уровня достижений, имеющихся в какой-либо конкретной области;

б) формулировка рекомендаций по выбору направлений дальнейших исследований и разработок с учетом накопленного опыта, отраженного в специальной литературе и иных источниках.

Возможная тематика обзорно-аналитических работ представлена перечнями проблем в пунктах 5.1 и 5.2.

6. Формы отчетности по практике

По окончании практики каждый студент сдает на кафедру научному руководителю письменный аналитический отчет по установленной форме и дневник прохождения практики (Приложения 4 и 5). Руководитель практики от кафедры (в составе комиссии) оценивает результаты практики по 100-балльной системе, принимая во внимание качество отчета и устных ответов студента на вопросы.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие по ее итогам неудовлетворительную оценку (ниже 50 баллов), подлежат отчислению в установленном порядке из Финансового университета как имеющие академическую задолженность.

Составными частями работы над отчетом являются:

- формализация теоретических изысканий и проектных разработок, проведенных во время практики;

- подготовка графических материалов отчета;

- подготовка иллюстративных (демонстрационных) материалов, необходимых для защиты отчета.

Во время подготовки отчета студент может следовать советам руководителя практики. Однако, окончательные решения принимаются студентом самостоятельно, поскольку вся ответственность за результаты возлагается на него как на будущего специалиста.

Аналитический отчет по практике представляет собой записку объемом до 25 страниц печатного текста (в этот объем не входят необходимые иллюстративные, графические, табличные и иные материалы). Отчет подписывается студентом и руководителем практики от кафедры.

Текст печатается с одной стороны листа стандартного формата (210×297 мм), интервал 1,5, размер шрифта 14, нумеруется, делаются ссылки в тексте на формулы и на литературные и иные источники.

Дополнительные требования к оформлению отчета:

- отчет должен быть написан грамотно, в соответствии с нормами русского языка;

- недопустимо использование заимствованных текстов, формул и т.п. без ссылки на источник, из которого они заимствуются;

- доля заимствованных текстов в работе должна быть незначительной, а основная часть материала должна представлять собой оригинальный авторский текст;

- текст отчета должен быть четким и лаконичным, не следует стремиться «набирать» объем работы любой ценой.

Структура отчета

Аналитический отчет должен состоять из следующих разделов:

- введения;

- характеристики разработок и исследований, выполненных при участии студента в ходе практики;
- перечня материалов и данных, собранных в ходе практики для написания отчета;
- заключения;
- приложений к отчету (при необходимости).

По содержанию отчет должен представлять собой целостную работу, а не собрание разрозненных текстов и материалов.

Во *введении* приводится (кратко) общая характеристика места практики, называется подразделение, где непосредственно работал студент.

При *описании разработок и исследований*, выполненных при участии студента, следует особо оговорить личный вклад практиканта. Приводимое описание должно быть достаточно подробным, чтобы можно было сопоставить результаты, полученные студентом, с требованиями, предъявляемыми к студентам, обучающимся по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (квалификация (степень) «бакалавр»)

Перечень материалов и данных, собранных студентом в ходе практики, включает: фактографическую информацию, чертежи, схемы, проектные разработки, список проработанной литературы и т.п.

В *заключении* анализируется весь спектр проведенной исследовательской работы.

Приложения включают таблицы, чертежи, схемы и так далее, которые по тем или иным соображениям студент не включил в текст отчета.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Перечень компетенций и их структура в виде знаний, умений и владений содержится в разделе 2 «Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы».

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

(ПК-1) Способность демонстрации общенаучных базовых знаний естественных наук, математики и информатики, понимание основных фактов, концепций, принципов теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой

Показатели оценивания	***Критерии оценивания компетенций***	***Шкала оценивания***
Знать основные положения естественных наук, математики и информатики, связанные с экономикой и финансами ***Уметь*** применять основные естественнонаучные концепции для качественного исследования математических моделей, возникающих при решении прикладных задач в	***Знать*** Неполное знание основ теорий прикладной математики и информатики, входящих в ОПОП подготовки бакалавра. ***Уметь*** Неполное или частичное умение применять полученные знания в прикладной деятельности. ***Владеть*** Неполное владение навыками применения современного аппарата математики и информатики в прикладной деятельности.	Пороговый уровень ***3 – удовлетворительно***
	Знать В целом сформировавшееся знание и понимание современного аппарата математики и информатики. ***Уметь***	Продвинутый уровень ***4 – хорошо***

Показатели оценивания	***Критерии оценивания компетенций***	***Шкала оценивания***
экономике и финансах ***Владеть*** методикой использования теорий прикладной математики и информатики для прикладных задач оптимизации	В целом сформировавшееся умение применять современный аппарат математики и информатики для решения прикладных задач. ***Владеть*** В целом сформировавшееся владение навыками применения современного аппарата математики и информатики для решения прикладных задач.	
	Знать Полностью сформировавшееся систематическое знание особенностей применения современных математических методов анализа и синтеза при моделировании систем и процессов. ***Уметь*** Полностью сформировавшиеся умения обосновывать выбор и применять методы современного математического аппарата для решения прикладных и научных задач. ***Владеть*** Сформировавшееся систематическое владение навыками применения современного математического аппарата при моделировании систем и процессов.	Высокий уровень ***5 – отлично***

(ПК-2) Способность приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

Показатели оценивания	***Критерии оценивания компетенций***	***Шкала оценивания***
Знать - принципы организации основных поисковых систем сети Интернет;	***Знать*** Неполное знание основ информатики и других дисциплин, связанных с компьютерными технологиями, входящих в ОПОП подготовки бакалавра. ***Уметь***	Пороговый уровень ***3 – удовлетворительно***

Показатели оценивания	***Критерии оценивания компетенций***	***Шкала оценивания***
- основные образовательные ресурсы по необходимой тематике ***Уметь*** сформулировать возникшую задачу или проблему и задать поисковый запрос ***Владеть*** техникой поиска информации в заданном контексте	Неполное или частичное умение сформулировать возникшую задачу или проблему в профессиональной деятельности. ***Владеть*** Неполное владение навыками применения современных компьютерных технологий для приобретения новых знаний и умений в профессиональной деятельности.	
	Знать В целом сформировавшееся знание и понимание основ информатики и других дисциплин, связанных с компьютерными технологиями, входящих в ОПОП подготовки бакалавра. Знание веб-ресурсов сети Интернет, посвященных современным математическим методам и информационным технологиям. ***Уметь*** В целом сформировавшееся умение сформулировать возникшую задачу или проблему в профессиональной деятельности; правильно задать поисковый запрос в поисковых системах Google, Yandex и пр., обеспечивающий наиболее релевантный поиск. ***Владеть*** В целом сформировавшееся владение навыками применения современных информационных технологий для приобретения новых знаний и умений в профессиональной деятельности.	Продвинутый уровень ***4 – хорошо***
	Знать Полностью сформировавшееся систематическое знание особенностей применения информатики и других дисциплин, связанных с информационными технологиями. ***Уметь*** Полностью сформировавшиеся умения:	Высокий уровень ***5 – отлично***

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
	- сформулировать возникшую задачу или проблему в профессиональной деятельности; - правильно задать поисковый запрос в поисковых системах Google, Yandex и пр., обеспечивающий наиболее релевантный поиск. ***Владеть*** - сформировавшимися систематическими навыками применения современных информационных технологий для приобретения новых знаний и умений в профессиональной деятельности; - навыками творческого обсуждения возникших задач или проблем профессиональной деятельности на специализированных форумах Интернет.	

(ПК-3) Способность понимать и применять в исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
Знать основные разделы высшей математики, которые лежат в основе современных математических методов, информационных технологий и систем; ***Уметь*** обосновывать выбор и применять современные математические методы, с учетом специфики прикладных моделей в области экономики и финансов ***Владеть***	***Знать*** Неполное знание основ математических дисциплин, входящих в ОПОП подготовки бакалавра ***Уметь*** Неполное или частичное умение применять полученные знания в прикладной деятельности. ***Владеть*** Неполное владение навыками применения современного математического аппарата в прикладной деятельности.	Пороговый уровень ***3 – удовлетворительно***
	Знать В целом сформировавшееся знание и понимание современного математического аппарата.	Продвинутый уровень ***4 – хорошо***

Показатели оценивания	***Критерии оценивания компетенций***	***Шкала оценивания***
методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов	***Уметь*** В целом сформировавшееся умение применять современный математический аппарат для решения прикладных задач. ***Владеть*** В целом сформировавшееся владение навыками применения современного математического аппарата для решения прикладных задач	
	Знать Полностью сформировавшееся систематическое знание особенностей применения современных математических методов анализа и синтеза при моделировании систем и процессов. ***Уметь*** Полностью сформировавшиеся умения обосновывать выбор и применять методы современного математического аппарата для решения прикладных и научных задач. ***Владеть*** Сформировавшееся систематическое владение навыками применения современного математического аппарата при моделировании систем и процессов	Высокий уровень ***5 – отлично***

(ПК-4) Способность в составе научно-исследовательского и производственного коллектива решать задачи профессиональной деятельности

Показатели оценивания	***Критерии оценивания компетенций***	***Шкала оценивания***
Знать - основы профессиональной	***Знать*** Неполное знание основных закономерностей командной работы,	Пороговый уровень ***3 – удовлетворительно***

Показатели оценивания	***Критерии оценивания компетенций***	***Шкала оценивания***
этики и профессионального поведения; - особенности выбора стратегии и тактики командной работы; - основные закономерности командной работы; - технологии проектной работы группы исполнителей по решению научно-исследовательской или производственной задачи. ***Уметь*** - ясно, конкретно и доказательно излагать материал, связанный с профессиональной деятельностью, грамотно отстаивать свою точку зрения; - работать хотя бы в одной системе управления версиями программных продуктов (Git, SVN и пр.) ***Владеть*** - навыками планирования своей деятельности, навыками работы в команде; - способами верификации и тестирования решения задачи;	современного математического аппарата, информационных технологий и технологий проектной работы. ***Уметь*** Неполное или частичное умение применять современный математический аппарат, информационные технологии и технологии проектной работы. ***Владеть*** Неполное владение практическими навыками разработки простейших математических моделей систем и процессов, применения стандартных методов вычислительной математики для решения прикладных задач.	
	Знать В целом сформировавшееся знание основ стратегии и тактики командной работы, современного математического аппарата, информационных технологий и технологий проектной работы. ***Уметь*** В целом сформировавшееся умение применять современный математический аппарат для решения прикладных задач, умение работать с системами управления версиями. ***Владеть*** В целом сформировавшееся владение навыками разработки математических моделей систем и процессов, а также применения современных методов вычислительной математики для решения прикладных задач. Владение навыками создания и поддержки репозитория системы управления версиями.	Продвинутый уровень ***4 – хорошо***
	Знать Сформировавшееся систематическое знание особенностей выбора стратегии и тактики командной работы, применения современного математического аппарата, и технологий проектной работы для	Высокий уровень ***5 – отлично***

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
- навыками работы в системе управления версиями программных продуктов	решения научно-исследовательских и прикладных задач. ***Уметь*** Полностью сформировавшееся умение использовать современный математический аппарат для решения научно-исследовательских задач, умение работать с системами управления версиями. ***Владеть*** Сформировавшееся систематическое владение опытом применения методологии математического моделирования систем и процессов, а также современных методов вычислительной математики для решения научно-исследовательских и прикладных задач. Владение навыками создания и поддержки репозитория системы управления версиями.	

(ПК-6) Способность осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети «Интернет» и из других источников

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
Знать - знать номенклатуру информационных изданий, услуг, баз данных, предлагаемых библиотеками и органами научно-технической информации страны; - структуру и основные методы индексации, поиска, сортировки и отбора информации; - технологии создания поисковых	***Знать*** Неполное знание структуры и основных методов индексации, поиска, сортировки и отбора информации, а также методов парсинга веб-страниц и других документов. ***Уметь*** Неполное или частичное умение строить эффективные поисковые фразы в большинстве популярных поисковых машин, парсить веб-страницу для получения необходимой информации. ***Владеть*** Неполное владение навыками работы с поисковыми машинами; с классами и	Пороговый уровень ***З – удовлетворительно***

Показатели оценивания	***Критерии оценивания компетенций***	***Шкала оценивания***
машин и классификаторов; - основы таксономии и библиотечного дела; - основы парсинга веб-страниц. ***Уметь*** - строить эффективные поисковые фразы в большинстве популярных поисковых машин Интернет; - осуществлять поиск литературы в автоматизированном режиме по библиографическим базам данных. ***Владеть*** методиками информационного поиска в сети Интернет и в других источниках	библиотеками языков программировании высокого уровня для парсинга веб-страниц.	
	Знать В целом сформировавшееся знание технологии создания поисковых машин и классификаторов, методов парсинга веб-страниц и других документов. ***Уметь*** В целом сформировавшееся умение применять современные средства программирования для создания простейших поисковых машин. Умение парсинга веб-страниц для получения необходимой информации. ***Владеть*** В целом сформировавшееся владение: - средствами поиска в профессиональных электронных библиотеках; - классами и библиотеками языков программировании высокого уровня для парсинга веб-страниц.	Продвинутый уровень ***4 – хорошо***
	Знать Полностью сформировавшееся систематическое знание основ таксономии и библиотечного дела, методов парсинга веб-страниц и других документов. ***Уметь*** Полностью сформировавшиеся умение осуществлять проектирование и разработку классифицирующих систем, приемами и методами парсинга веб-страниц для получения необходимой информации. ***Владеть*** Сформировавшееся систематическое владение: - функциями расширенного поиска в профессиональных электронных библиотеках;	Высокий уровень ***5 – отлично***

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
	- классами и библиотеками языков программировании высокого уровня для парсинга веб-страниц.	

(ПК-8) Способность формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
Знать нормативную базу профессиональной сферы, социальные, прикладные и естественнонаучные аспекты профессиональной деятельности ***Уметь*** пользоваться нормативно-правовой базой для определения последствий своей профессиональной деятельности ***Владеть*** основными методами, способами и средствами оценки значения и последствия своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	***Знать*** Неполное знание социальных, профессиональных и этических основ своей деятельности. ***Уметь*** Неполное или частичное умение оценки значения и последствий своей профессиональной деятельности. ***Владеть*** Неполное владение навыками оценки своей деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.	Пороговый уровень ***3 – удовлетворительно***
	Знать В целом сформировавшееся знание нормативной базы социальных, профессиональных и этических основ своей деятельности знание. ***Уметь*** В целом сформировавшееся умение оценивать значение и последствия своей профессиональной деятельности. ***Владеть*** В целом сформировавшееся навыки оценки своей деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций.	Продвинутый уровень ***4 – хорошо***
	Знать Полностью сформировавшееся систематическое представление о	Высокий уровень ***5 – отлично***

	социальных, профессиональных и этических основах своей деятельности. ***Уметь*** Полностью сформировавшиеся умение анализировать и оценивать значение и последствия своей профессиональной деятельности. ***Владеть*** Сформировавшийся систематический навык формирования суждений о значении и последствиях своей профессиональной деятельности.	

(ПК-9) Способность решать задачи производственной и технологической деятельности на профессиональном уровне, включая: разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования

Показатели оценивания	***Критерии оценивания компетенций***	***Шкала оценивания***
Знать современные подходы к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей ***Уметь*** разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения	***Знать*** Неполное знание основных методов и средств для разработки алгоритмических и программных решений и особенностей их применения в области системного и прикладного программного обеспечения. ***Уметь*** Неполное или частичное умение разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения. ***Владеть*** Неполное владение навыками разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.	Пороговый уровень ***З – удовлетворительно***
	Знать	Продвинутый уровень

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
Владеть - навыками по разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения - навыками тестирования систем и программных средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	В целом сформировавшееся знание основных методов и средств для разработки алгоритмических и программных решений и особенностей применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения. ***Уметь*** В целом сформировавшееся умение разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения. ***Владеть*** В целом сформировавшиеся навыки разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.	***4 – хорошо***
	Знать Сформировавшееся систематическое знание: - основных методов и средств для разработки алгоритмических и программных решений для системного и прикладного программного обеспечения; - особенностей применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения. ***Уметь*** Полностью сформировавшееся умение разрабатывать и применять алгоритмические и программные решения в области системного и прикладного программного обеспечения. ***Владеть***	Высокий уровень ***5 – отлично***

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
	Сформировавшиеся систематические навыки разработки и применения алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения.	

(ПКП-2) Способность применять в своей работе методы численного решения прикладных задач

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
Знать численные методы для решения прикладных задач оптимизации в различных областях экономики и финансов ***Уметь*** решать практические задачи на основе известных и самостоятельно разработанных алгоритмов ***Владеть*** применять численные методы для моделей прикладных задач	***Знать*** Некоторое представление о методах сбора и анализа исходных данных, количественных методах обработки экономической и финансовой информации. ***Уметь*** Неполное или частичное умение применять численного методы при решении прикладных задач. ***Владеть*** Некоторые навыки применения современного математического инструментария для решения прикладных экономических и финансовых задач.	Пороговый уровень ***3 – удовлетворительно***
	Знать В целом сформировавшееся знание численных методов обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей. ***Уметь*** В целом сформировавшееся умение применять количественные методы и строить прикладные математические модели. ***Владеть*** В целом сформировавшийся навык применения современного математического инструментария для решения прикладных экономических и финансовых задач.	Продвинутый уровень ***4 – хорошо***

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
	Знать Полностью сформировавшееся систематическое знание методов численного решения прикладных задач в различных областях экономики и финансов. ***Уметь*** Полностью сформировавшиеся умение применения численных методов, умение анализировать и оценивать достоверность и точность разработанных прикладных моделей. ***Владеть*** Полностью сформировавшийся навык применения современного математического инструментария для решения прикладных экономических и финансовых задач.	Высокий уровень ***5 – отлично***

(ПКП-3) Способность строить и анализировать математические модели различных прикладных задач экономики

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
Знать методы построения математических моделей ***Уметь*** реализовывать построенные модели ***Владеть*** методами построения и реализации математических моделей прикладных задач экономики	***Знать*** Неполное знание основных методов построения и анализа прикладных экономико-математических моделей. ***Уметь*** Неполное или частичное умение разрабатывать и реализовывать с помощью современных сред программирования и специализированных инструментальных пакетов прикладные экономико-математические модели. ***Владеть*** Неполное владение навыками построения и реализации прикладных экономико-математических моделей.	Пороговый уровень ***3 – удовлетворительно***
	Знать В целом сформировавшееся знание основных методов построения и анализа	Продвинутый уровень ***4 – хорошо***

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
	прикладных экономико-математических моделей. ***Уметь*** В целом сформировавшееся умение разрабатывать, реализовывать и выполнять анализ прикладных экономико-математических моделей в современных средах программирования и специализированных инструментальных пакетах. ***Владеть*** В целом сформировавшиеся навыки построения и реализации прикладных экономико-математических моделей.	
	Знать Сформировавшееся систематическое знание методов построения и анализа прикладных экономико-математических моделей. ***Уметь*** Полностью сформировавшееся умение разрабатывать, реализовывать и выполнять анализ прикладных экономико-математических моделей в современных средах программирования и специализированных инструментальных пакетах. ***Владеть*** Сформировавшиеся систематические навыки построения и реализации прикладных экономико-математических моделей.	Высокий уровень ***5 – отлично***

(ПКП-5) Способность собирать и анализировать статистическую информацию

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
Знать специальные аналитические пакеты прикладных	***Знать*** Неполное представление о методах сбора, обработки и интерпретации статистической информации.	Пороговый уровень ***3 – удовлетворительно***

программ, информационные технологии и базы данных для статистической обработки и анализа информации ***Уметь*** выбирать инструментальные средства для обработки данных в соответствии с поставленной задачей ***Владеть*** навыками подготовки управленческих решений на основе проведенного анализа данных и оценки их эффективности	***Уметь*** Неполное или частичное умение собирать, обрабатывать с помощью специализированных инструментальных пакетов и интерпретировать данные научных исследований. ***Владеть*** Неполное владение навыками сбора, обработки и интерпретации данных современных научных исследований.	
	Знать В целом сформировавшееся представление о методах сбора, обработки и интерпретации данных. ***Уметь*** В целом сформировавшееся умение собирать, обрабатывать с помощью специализированных инструментальных пакетов и интерпретировать данные современных научных исследований. ***Владеть*** В целом сформировавшиеся навыки собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований.	Продвинутый уровень ***4 – хорошо***
	Знать Сформировавшееся систематическое знание методов сбора, обработки и интерпретации данных. ***Уметь*** Полностью сформировавшееся умение применять различные программные и аппаратные средства при сборе, обработке и интерпретации данных. ***Владеть*** Сформировавшиеся систематические навыки владения различными технологиями и методами сбора, обработки и интерпретации данных.	Высокий уровень ***5 – отлично***

(ПКП-6) Способность применять математические знания в области оценки рисков инвестиционных проектов

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
Знать - нормативную базу по оценке инвестиционных проектов; - математические методы оценки финансовых рисков ***Уметь*** применять математические и инструментальные средства для оценки рисков инвестиционных проектов ***Владеть*** методиками учета влияния риска и неопределенности при оценке инвестиционных проектов	**Знать** Неполное представление о математические методах, применяемых при решении финансово-экономических задач. **Уметь** Неполное или частичное умение построения инвестиционных моделей. **Владеть** Некоторые навыки интерпретации математических результатов в области оценки рисков инвестиционных проектов.	Пороговый уровень ***3 – удовлетворительно***
	Знать В целом сформировавшееся знание основных математических методов оценки финансовых рисков. ***Уметь*** В целом сформировавшееся умение применять математические и инструментальные средства для оценки рисков инвестиционных проектов. ***Владеть*** В целом сформировавшееся владение техникой расчета финансовых рисков при оценке инвестиционных проектов и интерпретации полученных результатов.	Продвинутый уровень ***4 – хорошо***
	Знать Полностью сформировавшееся систематическое представление о математических методах, применяемых при оценке финансовых рисков инвестиционных проектов. ***Уметь*** Полностью сформировавшиеся умение оценки рисков реальных инвестиционных проектов. ***Владеть*** Полностью сформировавшийся навык использования методик учета влияния риска и неопределенности при оценке инвестиционных проектов.	Высокий уровень ***5 – отлично***

(ПКП-7) Способность ставить и решать оптимизационные задачи в различных сферах экономики и финансов

Показатели оценивания	***Критерии оценивания компетенций***	***Шкала оценивания***
Знать - основные методы математических расчетов и исследований, используемых при решении прикладных задач оптимизации в экономике и финансах - типовые методики расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов. ***Уметь*** - формулировать математические модели прикладных задач; - применять основные математические методы для качественного исследования математических моделей, возникающих при решении прикладных задач в	***Знать*** Некоторое представление о методах математических расчетов и исследований, используемых при решении прикладных задач оптимизации в экономике и финансах. ***Уметь*** Неполное или частичное умение решать типовые оптимизационные задачи в различных сферах экономики и финансов. ***Владеть*** Некоторые навыки применения методик построения, анализа и оптимизации прикладных математических моделей.	Пороговый уровень ***3 – удовлетворительно***
	Знать Знание основных методов математических расчетов и исследований, используемых при решении прикладных задач оптимизации в экономике и финансах. ***Уметь*** В целом сформировавшееся умение формулировать математические модели оптимизационных задач в экономике и финансах и применять адекватные математические методы и инструментальные средства для их решения. ***Владеть*** В целом сформировавшиеся навыки применения методик построения, анализа и оптимизации прикладных математических моделей.	Продвинутый уровень ***4 – хорошо***
	Знать Полностью сформировавшееся систематическое представление о разнообразных методах математических расчетов и исследований, используемых при решении задач оптимизации в экономике и финансах.	Высокий уровень ***5 – отлично***

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
экономике и финансах ***Владеть*** методикой построения, анализа и применения математических моделей для оценки состояния и прогноза развития экономических явлений и процессов	 ***Уметь*** Полностью сформировавшиеся умение формулировать математические модели прикладных задач в экономике и финансах и применять адекватные оптимизационные методы и инструментальные средства для их решения. ***Владеть*** Полностью сформировавшийся навык применения современного математического инструментария для решения прикладных экономических и финансовых задач.	

(ПКП-9) Способность алгоритмизировать и программировать сложные математические вычисления, возникающие в практической реализации математических моделей

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
Знать методы алгоритмизации и программирования сложных математических вычислений ***Уметь*** решать практические задачи на основе известных и самостоятельно разработанных алгоритмов ***Владеть*** современными средами программирования и специализированными инструментальными пакетами	***Знать*** Некоторое представление о методах и технологиях алгоритмизации и программирования сложных математических вычислений. ***Уметь*** Неполное или частичное умение алгоритмизировать и программировать сложные математические вычисления в среде современных инструментальных пакетов (MATLAB). ***Владеть*** Некоторые навыки работы по алгоритмизации и программированию сложных математических вычислений.	Пороговый уровень ***3 – удовлетворительно***
	Знать В целом сформировавшиеся знание методов и технологий	Продвинутый уровень ***4 – хорошо***

Показатели оценивания	*Критерии оценивания компетенций*	*Шкала оценивания*
	алгоритмизации и программирования сложных математических вычислений. ***Уметь*** В целом сформировавшиеся умение реализовывать сложные математические вычисления в современных средах программирования и специализированных инструментальных пакетах. ***Владеть*** В целом сформировавшиеся навыки алгоритмизации и программирования сложных математических вычислений.	
	Знать Полностью сформировавшееся систематическое знание разнообразных методов и технологий алгоритмизации и программирования сложных математических вычислений. ***Уметь*** Полностью сформировавшееся умение разрабатывать и применять разнообразные алгоритмические и программные решения при сложных математических вычислениях. ***Владеть*** Сформировавшиеся систематические навыки разработки и применения сложных алгоритмических и программных решений при практической реализации математических моделей.	Высокий уровень ***5 – отлично***

Критерии оценивания результатов практики	**Шкала оценивания**
Отчет о прохождении производственной, в том числе преддипломной, практики полностью отражает задание по практике. Ответы студента на вопросы	высокий уровень, 86-100 баллов

Критерии оценивания результатов практики	Шкала оценивания
научного руководителя носят четкий характер, раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами, отраженными в отчете. Студент демонстрирует владение всеми компетенциями практики.	
Отчет о прохождении производственной, в том числе преддипломной, преддипломной практики полностью отражает задание по практике. В ходе ответов на вопросы научного руководителя допущены неточности. Ответы носят расплывчатый характер, но при этом раскрывают сущность вопроса, подкрепляются выводами и расчетами из дипломного исследования, подтвержденные материалами отчета по практике. Студент демонстрирует владение основными компетенциями практики.	продвинутый уровень, 70-85 баллов
Отчет о прохождении производственной, в том числе преддипломной, практики не полностью отражает задание по практике. Ответы студента на вопросы научного руководителя носят поверхностный характер, не раскрывают до конца сущности вопроса, слабо подкрепляются выводами и расчетами из дипломной работы, показывают недостаточную самостоятельность и глубину изучения проблемы. Студент демонстрирует частичное владение компетенциями практики.	пороговый уровень, 50-69 баллов
Отчет о прохождении производственной, в том числе преддипломной, практики выполнен с нарушением целевой установки задания по практике и не отвечает предъявляемым требованиям, в оформлении имеются отступления от стандарта. Студент не демонстрирует владение компетенциями практики. Отчет возвращается студенту на доработку. Доработанный отчет должен быть вновь представлен научному руководителя в трехдневный срок. Если доработка не улучшила качества отчета или не была произведена, то отчет не допускается к защите, а зачетную ведомость проставляется «не зачтено».	0-49 баллов

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений

Тематика индивидуальных заданий, выполняемых в рамках производственной практики, приведена в пп.5.1-5.3. Ниже приведены рекомендуемые темы ВКР в соответствии с учебным изданием «Методические рекомендации по подготовке и защите выпускной квалификационной (бакалаврской) работы. Для студентов, обучающихся по направлению «Прикладная математика и информатика» (программа подготовки бакалавра)»:

1. Система поддержки принятия решений при планировании распределения материальных и финансовых ресурсов предприятий (на примере предприятия)
2. Системное исследование выбора математической модели для исследования динамической системы (на примере предприятия)
3. Системный подход в управлении бизнес проектами
4. Разработка системы стратегического управления проектами в компании (на примере)
5. Инструменты и методы управления рисками проекта (на примере предприятия)
6. Макроэкономические факторы и их влияние на выбор стратегии проекта
7. Системное исследование структуры процесса (на примере предприятия)
8. Системный подход к планированию транспортной инфраструктуры (на примере предприятия)
9. Моделирование транспортных потоков на микроуровне транспортного планирования
10. Исследование движения авиатранспорта на территории аэропорта
11. Системное исследование выбора наиболее правильной логистической стратегии для транспортной компании (на примере)

12. Системный подход к разработке информационного обеспечения для обеспечения принятия бизнес решения (на примере)

13. Совершенствование процесса оперативного управления предприятием (на примере).

14. Обоснование организационно-технических решений управления на основе системного анализа деятельности предприятия (на примере)

15. Системное исследование и разработка методики по внедрению системы документооборота на предприятии (на примере)

16. Разработка компонент подсистемы исследования структуры системы с помощью графов

17. Системный подход к разработке информационной системы построения математической модели гетерогенного объекта

18. Системный подход к разработке методики вывода компании из кризиса (на примере)

19. Системный подход к разработке информационного обеспечения транспортных процессов в мегаполисе

20. Выбор метода моделирования для исследования динамического процесса (на примере)

21. Разработка компонент информационной подсистемы определения центра тяжести грузопотоков в регионе

22. Методы уменьшения рисков на предприятии (на примере)

23. Системный анализ программных продуктов для моделирования систем (на примере конкретной задачи)

24. Факторы формирования целевой функции системы (на примере)

25. Использование классических критериев оптимальности принятия решений при выборе мероприятий по снижению экономического ущерба от ядерных и радиационных аварий

26. Теоретико-игровая оптимизация координационной деятельности органов Федерального казначейства в условиях реализации концепции управления результатами бюджетного процесса

27. Теоретико-игровой подход к формированию системы оценки и учёта региональных инвестиционных рисков при обосновании эффективности инвестиционно-строительных процессов

28. Формализация процесса согласования целей в иерархических производственных системах с учётом факторов риска

29. Теоретико-игровая модель координационной деятельности органов государственного финансового контроля на федеральном и региональном уровнях

30. Анализ задачи страхования космических рисков с применением комбинированного критерия Гермейера-Гурвица

31. Проблемы комплексной теоретико-игровой оценки рекреационного потенциала территорий как основы организации лечебно-профилактического туризма

32.Теоретико-игровая модель информационно-управляющей системы для территориального водоснабжения

33. Теоретико-игровая оптимизация финансирования текущей деятельности предприятий

34. Методика оценки уровня региональной конкуренции в банковской сфере на основе теоретико-игрового подхода

35. Выбор оптимального метода страхования авиационных рисков с помощью критерия Гермейера-Гурвица относительно выигрышей

36. Анализ математической формализации выбора коэффициентов обобщенного критерия Гурвица

37. Оптимальное распределение инвестиций в условиях неопределённости на основе модели «Игра с природой»

38. Приложение теории игр с природой к анализу проблемы выбора оптимального инструмента инвестирования на российском рынке акций

39. Оптимизация коммерческой деятельности и свойство сглаживания критерием Гурвица

40. Теоретико-игровая оптимизация объема производства с использованием решения проблемы сглаживания критерием Гурвица относительно рисков

41. Теоретико-игровое моделирование управления геоэкологическими рисками как основой экологической безопасности функционирования мелиоративных систем

42. Выигрыш-критерий Гурвица: свойство сглаживания, алгебраический и геометрический алгоритмы, финансово-экономическое приложение

43. Оптимизация покупки акций с помощью комбинации критерия Гермейера и обобщённого критерия Гурвица относительно рисков

44. Выбор направлений стратегического развития предприятиями туристской отрасли в условиях риска и неопределённости: теоретико-игровой подход

45. Оптимизация выбора корпоративного заёмщика банка на основе синтетического критерия Вальда-Сэвиджа

46. Управление финансовыми рисками страховой организации: теоретико-игровые методы оценки и анализа

47. Оптимизация структуры капитала предприятия: теоретико-игровой подход

48. Формализованные модели теории игр в политологии и их приложения к экспертным экономическим моделям

49. Оценки информационных рисков при управлении субъектами социальных систем

50. Теоретико-игровая интерпретация выбора стратегий снижения коррупциогенности сферы государственных закупок в условиях неопределённости

51. Множество стратегий, оптимальных во множестве смешанных стратегий по критерию Вальда, и финансовое приложение

52. Модель связей в системе экология – жизнедеятельность

53. Равновесие системы городского пассажирского общественного транспорта при игре многих лиц с учётом воздействия маркетингового фактора внешней среды

54. Оптимизация планирования выездных налоговых проверок

55. Анализ экономических критериев эффективности налогообложения инвестиционной деятельности малых предприятий

56. Оптимизация издержек в транспортном аспекте логистической системы на основе синтетического критерия Гурвица

57. Оценка влияния благосостояния населения на формирование стоимости объектов жилой недвижимости

58. Экономическая надёжность промышленного предприятия: плюрализм подходов к её оценке

59. Оптимальное распределение посевных площадей сельскохозяйственных предприятий на основе решения матричной игры

60. Моделирование политического конфликта методами теории игр

61. Связь математической теории игр с психофизикой и психологией

62. Многостадийное распределение активов предприятия по стратегическим направлениям деятельности

63. Решение задач оптимального инвестирования на основе критерия Гурвица относительно выигрышей

64. Множество смешанных стратегий, оптимальных по критерию Гурвица относительно выигрышей, и финансовое приложение

65. Оценка стоимости вторичного жилья на основе сплайн-интерполяционной модели стоимостной функции объектов недвижимости

66. Модифицированный критерий максимальной вероятности и экономическое приложение

67. Оптимальная стратегия развития газового сектора российской экономики в условиях экономической турбулентности с точки зрения теории игр

68. Выбор оптимального инвестиционного проекта при помощи обобщённого критерия Гурвица

69. Управление неопределённостью и риском при функционировании сложных систем – теорема соотношения уровней неопределённости и риска

70. Теоретико-игровое моделирование управленческих процессов на предприятиях сферы сервиса: значение и источники информационного обеспечения

71. Оптимизация компоновочных решений приобъектных складов с использованием теории игр

72. Теоретико-игровая оптимизация эффективности сотрудничества при выборе бизнес-партнёра

73. Проблемы учёта интервальной неопределённости при оценке эффективности инвестиционных проектов а нестационарной экономике России

74. Оптимальный выбор страны-производителя коллекции моделей на основе обобщенного критерия Гурвица

75. Оптимизация производственного плана выполнения государственного заказа методами теории игр

76. Матричные игры в управлении рисками аграрного предприятия

77. Влияние структуры финансирования на стоимость компании

78. Применение статистических игр для анализа устойчивости кредитных организаций к изменениям валютного курса

79. Проблема сглаживания выигрыш-критерием Гурвица и её решение

80. Формирование ранговой шкалы оптимизма критериев выбора решений в игре с природой

81. Минимизация рисков при выборе контрагента на основе использования теории игр

82. Оценка эффективности стратегий венчурного бизнес-процесса высокорискового сектора

83. Теоретико-игровое доказательство необходимости снижения темпов роста добычи нефти

84. Моделирование предпочтений эксперта при принятии решений в условиях полной неопределённости

Ниже приведен примерный перечень возможных вопросов при защите отчета[1]:

1. Основные понятия системного анализа

2. Модели и моделирование как основы когнитивной и продуктивной деятельности.

3. Проблема как основной объект прикладного системного анализа.

4. Управление системой как метод преобразования проблемосодержащей реальности (улучшающего воздействия).

5. Технология системного анализа

6. Особенности социально-экономических систем.

7. Анализ и моделирование экономических и социально-экономических систем

8. Основные понятия теории оптимизации. Общая постановка задачи оптимизации. Классификация задач.

[1] Программа государственного экзамена направлению 01.03.02 «Прикладная математика и информатика» профиль «Системный анализ, исследование операций и управление в финансах». / Под ред. к.ф.-м.н., доц. С.А.Посашкова. М.: Финансовый университет, 2015.

9. Постановка задачи линейного программирования.

10. Геометрия задачи линейного программирования.

11. Теория двойственности.

12. Транспортная задача.

13. Задача математического программирования. Функция Лагранжа. Условия Куна-Таккера. Экономическая интерпретация множителей Лагранжа.

14. Понятие о седловой точке. Необходимые и достаточные условия существования седловой точки.

15. Постановка задачи выпуклого программирования. Связь задачи выпуклого программирования с задачей нахождения седловых точек. Теорема Куна-Таккера.

16. Приближенные методы определения локального экстремума функций многих переменных. Численные методы 1 порядка: градиентные методы, метод наискорейшего спуска.

17. Численные методы 2 порядка: метод Ньютона. Метод штрафных функций. Численный метод множителей Лагранжа.

18. Задачи целочисленного программирования (дискретное программирование).

19. Динамическое программирование. Принцип оптимальности и уравнение Беллмана.

20. Задача о распределении средств между предприятиями. Непрерывный и дискретный случай.

21. Модели управления запасами. Статическая детерминированная модель без дефицита и с дефицитом.

22. Принятие решений в условиях многокритериальности и неопределенности.

23. Постановка задачи многокритериальной оптимизации. Методы свертки критериев: суммирование с весовыми коэффициентами, переход от

критериев количественных к качественным, логические и обобщенные логические способы свертки.

24. Доминирование и оптимальность по Парето, по Слейтеру. Эффективные решения и оптимальные по Парето стратегии.

25. Теорема Гермейера. Теорема Карлина.

26. Методы решения задач многокритериальной оптимизации. Метод обобщенного критерия (метод свертки), метод приоритетов, метод последовательных уступок, метод ограничений.

27. Задача целевого программирования. Метод идеальной точки.

28. Принципы оптимальности в условиях неопределенности. Планирование эксперимента.

29. Задачи теории игр в экономике.

30. Решение игр в чистых стратегиях.

31. Решение игр в смешанных стратегиях.

32. Потоки платежей.

33. Модели финансовых потоков.

34. Эквивалентность денежных сумм во времени.

35. Текущая (приведенная) величина потока.

36. Будущая (наращенная) величина потока.

37. Внутренняя доходность потока.

38. Понятие ренты и ее основные характеристики.

39. Приближенные формулы для внутренней доходности ренты.

40. Портфельный анализ: модель Марковица.

41. Портфельный анализ: модель с безрисковой ценной бумагой.

42. Портфельный анализ: модель CAPM.

43. Облигации и их характеристики.

44. Дюрация облигации и ее свойства.

45. Вогнутая функция полезности случайного дохода и отрицательное отношение к риску.

46. Структуры данных.

47. Динамические структуры данных: списки, стеки, очереди, деревья.

48. Основные понятия реляционной модели данных: отношение, кортеж, атрибут, связь.

49. Принципы проектирования баз данных.

50. Теория нормальных форм.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и владений

Соответствующие приказы, распоряжения ректората о контроле уровня освоения дисциплины и сформированности компетенций студентов.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

а) основная литература

1. *Дрогобыцкий И.Н.* Системный анализ в экономике: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Математические методы в экономике», «Прикладная информатика». 2-е изд., перераб. и доп. М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.

2. *Александрова И.А., Гончаренко В.М., Денежкина И.Е., Киселев В.В., Набатова Д.С., Попов В.Ю., Шандра И.Г. Шаповал А.Б.* Методы оптимальных решений в экономике и финансах: учебник / под ред. В.М. Гончаренко, В.Ю. Попова. 2-е изд., стер. М.: КНОРУС, 2014.

3. *Набатова Д.С.* Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений. М.: Финансовый университет, 2013.

4. *Лабскер Л.Г.* Вероятностное моделирование в финансово-экономической области. Учебное пособие. 2-е издание. М.:ИНФРА-М, 2010. (ЭБС ZNANIUM.COM)

5. *Кобелев Н.Б., Половников В.А., Девятков В.В.* Имитационное моделирование: Учеб, пособие. Под ред. д-ра экон. наук Н.Б. Кобелева. М.: КУРС: ИНФРА-М, 2016. 368 с. (ЭБС ZNANIUM.COM)

б) дополнительная литература

6. *Бабешко Л.О.* Основы эконометрического моделирования: Учебное пособие. Изд. 4-е. М.: КомКнига, 2010.

7. *Бывшев В.А., Михалева М.Ю.* Математическое моделирование макроэкономических процессов и систем: Сборник экономико-математических задач для проведения case-study. Учебное пособие. М.: Финакадемия, 2010.

8. *Богомолов А.И.* Модели, стандарты и технологии взаимодействия в информационном обществе. Учебное пособие. М., Финансовый университет, 2010.

9. *Невежин В.П., Кружилов С.И., Невежин Ю.В.* Исследование операций и принятие решений в экономике. Сборник задач и упражнений: уч. пособие для вузов / под общ.ред. В.П. Невежина. М.: ФОРУМ, 2012. (ЭБС ZNANIUM.COM)

10. *Девятков В.В.* Методология и технология имитационных исследований сложных систем: современное состояние и перспективы развития: Монография. М.: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. (ЭБС ZNANIUM.COM)

11. *Лихтенштейн В.Е., Росс Г.В.* Новые подходы экономике. М.: Финансы и статистика, 2013. (http://www.decision-online.ru).

12. *Трегуб И.В.* Технический анализ финансовых рынков: учебник. М.: Финансовый университет. 2013.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Сайт д.э.н., проф., чл.-кор. РАН Г.Б. Клейнера (http://kleiner.ru/)

2. Официальный сайт Центрального экономико-математического института РАН (http://www.cemi.rssi.ru/)

3. Официальный сайт Института системного анализа РАН (http://www.isa.ru/)

4. Официальный сайт Международного Института Прикладного Системного Анализа (https://rhine.iiasa.ac.at/)

5. Официальный сайт кафедры системного анализа СПбГТИ(ТУ) (http://sa.technolog.edu.ru)

6. Сайт Некоммерческого партнёрства Национальное общество имитационного моделирования (http://simulation.su)

7. Официальный сайт Министерства финансов Российской Федерации (http://www.minfin.ru)

8. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики Российской Федерации (http://www.gks.ru)

9. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru)

9. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной (в т.ч. преддипломной) практики, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Office Excel
2. Система STATISTICA для Windows
3. Студенческая версия пакета EViews (http://www.eviews.com /).
4. Студенческая версия GPSS World (http://www.minutemansoftware.com/)

5. Студенческая версия расширенного редактора GPSS World (http://gpssee.elina-computer.ru/)

6. Среда R (https://www.r-project.org/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения производственной практики

В течение всего периода прохождения практики каждый студент должен быть обеспечен рабочим местом, оборудованным персональным компьютером с установленным соответствующим программным обеспечением и с доступом к сети Интернет (либо к корпоративному порталу предприятия).

Для проведения защиты производственной практики требуется современная аудитория, оснащенная системой мультимедиа (проекционное оборудование для демонстрации материалов, пульт управления, микрофон, экран).

Приложение 1

Образец заявления студента о предоставлении места практики

Заведующему кафедрой _____
(название кафедры)

_____
(И.О. Фамилия зав. кафедрой)

студента группы _____
(номер группы)

факультета _____
(название факультета)

_____
(ФИО студента полностью)

моб. тел.: _____

e-mail: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу предоставить место прохождения _____ практики.
(вид практики)

Тема выпускной квалификационной работы: _____
_____

Предполагаемые базы практики: _____
(укажите подразделения организаций, где предпочтительно было бы прохождение практики;

_____
можно указать названия организаций, согласно списку договоров и соглашений,

_____
заключенных с организациями на проведение практики студентов, размещенного на сайте Финансового университета

_____
www.fa.ru в разделе «Студентам», подраздел «Практика»)

Территориальные предпочтения: _____.
(укажите ближайшую станцию метро)

Средний балл успеваемости по зачетной книжке: _____.
(за весь период обучения, например: 4,5)

Владение иностранными языками: _____
(укажите, какими языками владеете и на каком уровне, например: английский (свободный)

Мне известно, что распределение студентов по конкретным базам практик осуществляется с учетом имеющихся возможностей и требований организаций к теме выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) и уровню подготовки студента (средний балл успеваемости по зачетной книжке, уровень владения иностранными языками и т.д.).

_____ _____
(дата) (подпись)

Принято на кафедру:

_____ _____ _____
(дата) (подпись) (И.О. Фамилия)

Приложение 2

Образец заявления студента о предоставлении места практики в структурном подразделении Финансового университета

Заведующему кафедрой _____
(название кафедры)

_____
(И.О. Фамилия зав. кафедрой)

студента группы _____
(номер группы)

факультета _____
(название факультета)

_____
(ФИО студента полностью)

моб. тел.: _____

e-mail: _____

ЗАЯВЛЕНИЕ

Прошу предоставить место прохождения _____
(вид практики)

практики с _____ по _____

в _____
(полное наименование структурного подразделения Финансового университета)

_____

_____ _____
(дата) (подпись)

Принято на кафедру:

_____ _____ _____
(дата) (подпись) (И.О. Фамилия)

Приложение 3

Договор
на проведение практики студента

г. Москва «_____»_____20___г.

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации», (лицензия серии 90Л01 № 0008493, регистрационный № 1495 от 09 июня 2015 г., свидетельство о государственной аккредитации серии 90А01 № 0001447, регистрационный № 1360 от 29 июня 2015 г.), именуемое в дальнейшем «Университет», в лице проректора по стратегическому развитию и практико-ориентированному образованию Булыги Романа Петровича, действующего на основании доверенности от 01.07.2015 г. № 0179/48, с одной стороны, и _____, именуемое в дальнейшем «Организация», в лице _____, действующего на основании _____, с другой стороны, совместно именуемые «Стороны», а по отдельности «Сторона», заключили настоящий Договор о нижеследующем.

1. ПРЕДМЕТ ДОГОВОРА

1.1. Стороны обязуются совместно организовать и провести _____ практику (далее – практика)
учебную, научно-исследовательскую, производственную (в том числе, преддипломную)
студента____курса Факультета_____группы____
_____
фамилия, имя, отчество
в срок с «___» _____ по «___» _____ 20__ г.

1.2. Целью проведения практики является качественное освоение студентом программы высшего образования в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами и образовательными стандартами Университета по направлению подготовки; развитие практических навыков и умений; формирование компетенций студента в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2. ОБЯЗАТЕЛЬСТВА СТОРОН

2.1. Университет обязуется:
2.1.1. Назначить руководителя практики от Университета.
2.1.2. Направить студента в организацию для прохождения практики в соответствии со сроком, указанным в п. 1.1. настоящего Договора.
2.1.3. Проконсультировать студента по вопросам выполнения программы практики и оформлению ее результатов.
2.1.4. Обеспечить студента учебно-методической документацией в соответствии с целями и задачами практики, рекомендациями по оформлению ее результатов.
2.1.5. Осуществить контроль за ходом прохождения практики студентом, соблюдением

сроков практики и ее содержанием.
2.2. Организация обязуется:
2.2.1. Принять студента в организацию для прохождения практики в соответствии со сроком, указанным в п. 1.1. настоящего Договора.
2.2.2. Распределить студента в структурное подразделение Организации.
2.2.3. Назначить квалифицированных специалистов для руководства практикой от Организации.
2.2.4. Обеспечить условия прохождения практики студентом, отвечающих требованиям трудового законодательства Российской Федерации и нормативным требованиям охраны труда.
2.2.5. Ознакомить студента с правилами внутреннего трудового распорядка Организации.
2.2.6. В соответствии с целями и задачами практики обеспечить доступ студента к локальным нормативным актам, практическим материалам за исключением сведений, не относящихся к общедоступной информации, если такая информация может являться конфиденциальной или коммерческой тайной.
2.2.7. По результатам практики составить краткий отзыв на студента и подписать подготовленный им отчет.

3. СРОК ДЕЙСТВИЯ ДОГОВОРА

3.1. Настоящий Договор заключается на срок проведения практики студента и вступает в законную силу с даты его подписания Сторонами.
3.2. Настоящий Договор может быть досрочно расторгнут по взаимному согласию Сторон или в одностороннем порядке с письменным предупреждением другой Стороны о расторжении настоящего Договора за 1 (один) месяц до даты его расторжения.

4. ПОРЯДОК ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ В ДОГОВОР

4.1. Условия настоящего Договора могут быть изменены по предложению каждой из Сторон. Вносимые изменения рассматриваются в течение 1 (одного) месяца.
4.2. Любые изменения к настоящему Договору действительны лишь в том случае, если они совершены в письменной форме и подписаны обеими Сторонами.
4.3. Любые изменения к настоящему Договору становятся его неотъемлемой частью с даты их подписания уполномоченными представителями обеих Сторон.

5. КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТЬ

5.1. Каждая из Сторон настоящего Договора обязуется обеспечить сохранность конфиденциальной информации, получаемой от другой Стороны. Информация, которую одна из Сторон относит к конфиденциальной, и письменно сообщила об этом другой Стороне, является конфиденциальной и для другой Стороны.
5.2. Ни одна из Сторон не вправе передавать свои права и обязательства по настоящему Договору третьим лицам.

6. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ СТОРОН

6.1. Стороны несут ответственность за неисполнение или ненадлежащее исполнение своих обязательств по настоящему Договору в соответствии с законодательством Российской Федерации.
6.2. Стороны освобождаются от ответственности за неисполнение обязательств по настоящему Договору, если это явилось следствием обстоятельств непреодолимой силы.

7. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

7.1. Споры и разногласия, возникающие в процессе выполнения условий настоящего Договора, разрешаются путем переговоров по соглашению Сторон.
7.2. Настоящий Договор составлен в 2 (двух) экземплярах, каждый из которых имеет одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон.

8. ЮРИДИЧЕСКИЕ АДРЕСА И ПОДПИСИ СТОРОН

Университет	**Организация**
Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации» (Финансовый университет)	
Ленинградский проспект, д. 49, г. Москва, ГСП-3, 125993	
Телефон: +7 (499) 270-46-46	
Проректор по стратегическому развитию и практико-ориентированному образованию	
_____ М.П.	_____ М.П.

Приложение 4

Образец титульного листа аналитического отчета по производственной, в том числе преддипломной, практике

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего профессионального образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Кафедра
«НАЗВАНИЕ КАФЕДРЫ»

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ по
производственной (преддипломной) практике
на _____
(наименование места практики)

Результат зачета по практике
Оценка_____

инициалы
Члены комиссии:
_____(_____)
(подпись) фамилия, инициалы

_____(_____)
(подпись) фамилия, инициалы

_____20_г.
(дата)

Исполнитель – студент ____ курса
_____(_____)
(подпись) фамилия,

Руководитель практики
(должность, учен.степень, звание)
_____(_____)
(подпись) фамилия, инициалы

_____ 20 _ г.
(дата)

Москва 20__г.

Приложение 5

Образец дневника производственной, в том числе преддипломной, практики

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования
«**Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**

ДНЕВНИК

ПРАКТИКИ СТУДЕНТА

МОСКВА 20__г.

Студент _____
(Фамилия, Имя, Отчество)

_____курс, группа _____, факультет _____

направляется на (в) _____
(организация)

_____

I. Календарные сроки практики

По учебному плану с _____ по _____

Дата прибытия на практику _____20 г.

Дата выбытия с места практики_____20 г.

II. Руководитель практики от Финансового университета

Кафедра _____

Ученое звание_____

Фамилия_____

Имя_____

Отчество_____

III. Руководитель практики от организации

Должность_____

Фамилия_____

Имя_____

Отчество _____

Ежедневные записи студента по практике

Дата	Описание работы, выполненной студентом	Отметка руководителя практики от организации

ГРАФИК

Прохождение_____
_____

Практики_____
_____

№	Этапы и разделы практики	Управление, отдел	Выполняемая работа по должности	Продолжительность в днях

Руководитель практики
от кафедры_____

Руководитель практики
от организации _____