

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
инклюзивного высшего образования  
«Московский государственный гуманитарно-экономический университет»

Факультет прикладной математики и информатики  
Кафедра прикладной математики и информатики по областям

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ООД \_\_\_\_\_ Ковалева М.А.  
« 14.08.2017 » 2017 г.



Рабочая программа  
учебной практики

Блок Б2.У.1 «Практики»

направление подготовки

**09.03.03 Прикладная информатика**

Профиль подготовки

Прикладная информатика в менеджменте

Квалификация

Бакалавр

Очная форма обучения

Курс 3 семестр 6


Москва 2017

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика (уровень бакалавриата)», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 207 от 12 марта 2015 г. Зарегистрировано в Минюсте России 27 марта 2015 г. №36589

Составители рабочей программы: МГГЭУ, доцент кафедры ПМИИ по областям  
место работы, занимаемая должность

 Мыльникова Г.Л. 06 ноября 2017 г.  
подпись Ф.И.О. Дата

Рецензент: МГГЭУ, доцент кафедры ПМИИ по областям  
место работы, занимаемая должность

 Никольский А.Е. 07 ноября 2017 г.  
подпись Ф.И.О. Дата

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Прикладной математики и информатики по областям

(протокол № 4 от « 08 » ноября 2017 г.)

Декан факультета  Петрунина Е.В. 08 ноября 2017г.  
подпись Ф.И.О. Дата

СОГЛАСОВАНО  
Начальник  
Учебного отдела

« 21 » ноября 2017 г.  
(дата)

 И.Г. Дмитриева  
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета  Петрунина Е.В. 08 ноября 2017 г.  
(подпись) (Ф.И.О.) (дата)

СОГЛАСОВАНО  
Заведующий  
библиотекой

« 09 » ноября 2017 г.  
(дата)

 Мешалкина Ю.В.  
(подпись) (Ф.И.О.)

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид практики, способ и формы ее проведения
  2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.
  3. Место практики в структуре ОПОП подготовки бакалавра
  4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность
  5. Содержание практики
  6. Формы отчетности по практике
  7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике
  8. Особенности проведения практики для лиц с ОВЗ
  9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики
  10. Перечень информационных технологий и программного обеспечения для прохождения практики
  11. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики
- Приложение 1. Требования к содержанию и оформлению отчета

## **1. Виды практики, способ и формы ее проведения**

### **1.1. Вид практики:**

Учебная практика.

### **1.2. Способ и формы проведения практики.**

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: стационарная; выездная.

Форма проведения: дискретная.

## **2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

### **Цели практики**

Целью учебной практики является получение представления о будущей профессиональной деятельности, углубление и расширение теоретических знаний о средствах вычислительной техники и сети Internet, развитие навыков поиска и анализа информации.

### **Задачами практики являются:**

- изучить методики предпроектного обследования объектов с целью проектирования систем обработки управленческой и экономической информации;
- получить навыки использования и практического применения CASE технологий проектирования;
- получить навыки поиска и анализа информации о современных средствах вычислительной техники и программного обеспечения.

В результате прохождения практики студент должен:

### **Знать:**

- о способах организации предпроектного обследования объектов информатизации на предприятии (организации, учреждении);
- о методах проектирования, внедрения и эксплуатации экономико-информационной системы (ЭИС) на предприятии (организации, учреждении);
- о возможных методах автоматизации решения экономических задач предприятия;
- об основных видах производственных информационных ресурсов и их научно-техническом и социально-экономическом значении;
- об основных средствах и методах использования производственных информационных ресурсов.

### **Уметь:**

- выявлять экономические задачи предприятия (организации, учреждения), подлежащие автоматизации;
- анализировать экономическую документацию предприятия;
- проводить предпроектное обследование объекта автоматизации;
- изучать и анализировать особенности технологии сбора, регистрации и передачи первичной информации на предприятии;
- изучать проектную документацию, существующую на предприятии, и анализировать по ней состав и структуру функциональной части ЭИС;
- вырабатывать проектные решения для автоматизации экономической задачи предприятия.

### **Иметь навыки:**

- оформления постановки задачи по проектному решению в виде технического задания (проекта) в соответствии со стандартами, принятыми на предприятии;
- тестирования новых автоматизированных задач (функций) ЭИС (разработки тестовых

примеров);

- правильного использования в своей профессиональной деятельности современную научную терминологию, характерную для данной области.

Процесс направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и ОПОП ВО по данному направлению подготовки:

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-6 способностью принимать участие во внедрении, адаптации и настройке ИС	<b>Знать</b> научные подходы и методы внедрения, адаптации и настройки ПО. <b>Уметь</b> исследовать и применять современные методы настройки ПО, методы адаптации ПО, уметь настраивать информационные системы. <b>Владеть</b> навыками разработки и внедрения ПО, настройки информационных систем, адаптации ИС в соответствии с требованиями организации.
ПК-7 способностью эксплуатировать и сопровождать ИС и сервисы	<b>Знать</b> научные подходы и методы эксплуатации и сопровождения информационных систем. <b>Уметь</b> применять современные методы эксплуатации и сопровождения ПО, проводить настройку и сопровождение дополнительных сервисов ИС. <b>Владеть</b> навыками внедрения и эксплуатации ПО, настройки дополнительных сервисов информационных систем, сопровождения ИС в соответствии с требованиями организации.
ПК-8 способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС	<b>Знать</b> научные подходы и методы тестирования и отладки компонентов информационных систем. <b>Уметь</b> применять современные методы тестирования компонентов ПО, проводить настройку ИС. <b>Владеть</b> навыками тестирования компонентов ПО, отладки компонентов информационных систем.

### 3. Место практики в структуре ОПОП подготовки бакалавра

Учебная практика базируется на следующих дисциплинах:

- Информатика и программирование,
- Программная инженерия,
- Информационные системы и технологии,
- Базы данных

Знания, полученные в ходе прохождения практики, являются опорой для освоения таких дисциплин как:

- Проектный практикум,
- Интеллектуальные информационные системы.

#### 3.1. Место проведения практики

Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на базе выпускающей кафедры факультета, либо в профильных организациях на основе договоров с организациями, деятельность которых соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках реализуемой образовательной программы.

#### 4. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность

Продолжительность учебной практики составляет 108 часов и длится 2 недели в конце 6-го семестра. В таблице 1 представлено распределение времени учебной практики по видам работам

Таблица 1 – Распределение времени учебной практики по видам работ

№п/п	Вид работы	Часы
1	Организационные вопросы	0.5
2	Сбор основных сведений о предприятии (организации, учреждении).	12
3	Исследование организационно-структурной схемы предприятия.	12
4	Построение информационной модели функциональной структуры предприятия как объекта автоматизации.	10
5	Изучение технологии сбора, регистрации и обработки экономической информации на данном предприятии (организации, учреждении).	8
6	Выявление особенностей имеющейся на предприятии ЭИС, а также средств сбора, обработки и передачи информации.	10
7	Выявление особенностей структуры и функционирования отдельных модулей ЭИС, перечень автоматизированных рабочих мест (АРМ) ЭИС с описанием функционального назначения каждого из них.	10
8	Изучение существующих на предприятии методов защиты информации от несанкционированного доступа.	9
9	Исследование принципов построения баз данных на предприятии, их назначение, особенности функционирования.	9
10	Проведение предпроектного обследования объекта информатизации, проведение системного анализа результатов обследования при построении модели ЭИС.	20
11	Оформление отчета по практике	6
12	Защита отчета	1,5
Итого:		108

#### 5. Содержание практики

В таблице 2 представлен тематический план практики.

Таблица 2 – Тематический план прохождения практики

№раз Дела	Наименование разделов	Форма текущего контроля	
1	2	3	5
1. Подготовительный			
1	<b>Тема 1. Сбор основных сведений о предприятии (организации, учреждении).</b> Обследование ЭИС на предприятии или в учреждении начинается с анализа их организационной и функциональной структуры. При этом устанавливаются цели предприятия, выполняемые им функции и стоящие перед ним задачи. Изучаются должностные инструкции и штатное расписание подразделений, сфера их деятельности и взаимосвязи по выполняемым функциям. Оцениваются технико-экономические показатели, отражающие специфику исследуемой организации.	12	Выполнение практических заданий, отчет

2. Производственный			
2	<p><b>Тема 2. Исследование организационно-структурной схемы предприятия.</b> Организационная структура представляет собой распределение ответственности, полномочий и взаимоотношений между работниками структурных звеньев предприятия. На основе результатов обследования, проведенного в рамках анализа организационной и функциональной структуры предприятия выполняется построение схемы организационной структуры предприятия.</p>	12	Выполнение практических заданий, отчет, проверка навыков работы
2	<p><b>Тема 3. Построение информационной модели функциональной структуры предприятия как объекта автоматизации.</b> При анализе информационных потоков на предприятии информацию можно классифицировать по следующим основным признакам: функциональному назначению и характеру деятельности структурных подразделений; отношению к субъекту, управляющему структурным подразделением; отношению к целевой функции структурного подразделения; логическому содержанию (информация структурного подразделения может подразделяться на три самостоятельных подмножества: о субъектах органа управления, объектах его управленческого воздействия и присущих им свойствах и отношениях). Выделение основных информационных потоков на предприятии. Анализ жизненного цикла для каждого из потоков информации.</p>	10	Выполнение лабораторных работ, отчет
2	<p><b>Тема 4. Изучение технологии сбора, регистрации и обработки экономической информации на данном предприятии (организации, учреждении).</b> Изучается и анализируется уровень автоматизации сбора, регистрации, хранения и обработки информации на предприятии: использование технических средств сбора и регистрации (с помощью магнитных носителей – дисков, по локальной вычислительной сети – ЛВС), сбор «вручную»; регистрация и хранение на бумажных носителях, в базах данных и т.д.).</p>	8	Выполнение лабораторных работ, отчет
2	<p><b>Тема 5. Выявление особенностей имеющейся на предприятии ЭИС, а также средств сбора, обработки и передачи информации.</b> Для выявления особенностей имеющейся на предприятии ЭИС изучаются и отражаются в отчете по практике: функции ЭИС (решаемые задачи); уровень автоматизации экономических задач и состав автоматизированных и неавтоматизированных работ; технические средства сбора исходной информации (регистраторы производства, датчики, счетчики и т.д.); методы передачи информации в ЭИС (курьером, в форме документов, по каналам модемной связи, по каналам ЛВС, с использованием выделенных каналов, дискретным способом через дискеты, стримеры, оптические носители и т.п.); методы</p>	10	Выполнение лабораторных работ, отчет

	обеспечения достоверности информации (верификация, счетный контроль и т.д.); технологии выдачи информации пользователю (централизованная, децентрализованная, распределенная и т.д.), на принтер, на экран монитора, в файл.		
2	<p><b>Тема 6.</b> <i>Выявление особенностей структуры и функционирования отдельных модулей ЭИС, перечень автоматизированных рабочих мест (АРМ) ЭИС с описанием функционального назначения каждого из них.</i></p> <p>ЭИС изучается подробнее на уровне подсистем и модулей, выясняются их функции, исследуются АРМ, входящие в систему. В отчете по практике следует отразить описание функционального назначения подсистем и модулей ЭИС, перечень и описание АРМ (назначение, отделы (службы), использующие АРМ, количество пользователей, особенности).</p>	10	Выполнение лабораторных работ, отчет
2	<p><b>Тема 7</b> <i>Изучение существующих на предприятии методов защиты информации от несанкционированного доступа.</i></p> <p>Отчет о практике должен содержать следующую информацию: перечень методов, существующих на предприятии для защиты информации от несанкционированного доступа (криптография, электронная подпись, ключ общего доступа, защита от копирования, гибкая система доступа к элементам БД по индивидуальному паролю, протоколирование работ, выполняемых пользователями и т.д.); сравнительный анализ их эффективности на данном предприятии (организации, учреждении); описание уникальных, разработанных на самом предприятии методов защиты (если таковые имеются).</p>	9	Выполнение лабораторных работ, отчет
8	<p><b>Тема 8.</b> <i>Исследование принципов построения баз данных на предприятии, их назначение, особенности функционирования.</i></p> <p>Отчет о практике должен содержать следующие сведения: форма хранения данных (база данных или совокупность локальных файлов); модель логической структуры БД (иерархическая, сетевая, реляционная); методы организации информационных массивов (прообразов файлов), ключи упорядочения и т.д.; среда реализации БД; назначение БД; технология заполнения БД; периодичность заполнения (актуальность); особенности функционирования БД предприятия.</p>	9	Выполнение лабораторных работ, отчет
<b>3. Аналитический</b>			
3	<p><b>Тема 9.</b> <i>Проведение предпроектного обследования объекта информатизации, проведение системного анализа результатов обследования при построении модели ЭИС.</i></p> <p>Детально изучается предметная область в рамках автоматизируемой задачи (функции). В зависимости от предполагаемого в будущем места и объема новой задачи (функции) или подсистемы рассматриваются способы интеграции с существующей ЭИС. В отчет включается технологическое описание задачи: последовательность</p>	20	Выполнение лабораторных работ, отчет



	операций, начиная от способа сбора первичной информации, включающей два типа документов (документы, данные из которых используются для корректировки НСИ, и документы, представляющие оперативную информацию, используемую для расчетов), и заканчивая формированием результатной информации, ее передачи (по каналам связи, например модемная связь, ЛВС, или дискретный способ передачи информации).		
4. Отчетный			
4	Оформление и защита отчета	8	Оформление и защита отчета
	<b>Итого:</b>	108	

## 6. Формы отчетности по учебной практике

По окончании работы над каждой из запланированных тем студент обязан представить руководителю практики выполненные задания в электронном виде и оформленный отчет по соответствующей теме, продемонстрировать приобретенные во время практики знания и навыки.

Студенты, не выполнившие полностью программу практики и не представившие отчеты, к защите практики не допускаются.

Обязательные формы отчетности по учебной практике:

- отчет о прохождении учебной практики, включающий информацию о выполнении индивидуального задания;
- заполненный дневник практики студента с указанием содержания и сроков выполнения отдельных заданий программы практики;
- характеристика – отзыв, содержащий оценочное заключение руководителя практики от профильной организации о полноте и качестве выполнения студентом-практикантом программы практики, индивидуального задания;
- совместный рабочий график (план) проведения практики, включающий индивидуальное задание, содержание и планируемые результаты практики, согласованный с руководителем практики от профильной организации;
- бланк «Извещение», подтверждающий прохождение практики в профильной организации в установленные сроки.

К защите отчетов допускаются студенты, полностью выполнившие программу учебной практики, своевременно представившие пакет отчетной документации по практике по установленным формам.

Защита отчета проводится в виде доклада студента, с использованием мультимедийных технологий, а также, при необходимости, – демонстрации студентом практических навыков выполнения описанных в отчете работ.

Для оценки работы, выполненной студентом в период практики, руководителем кафедры дифференцировано оценивает работу исходя из следующих составляющих:

- оценки, выставленной руководителем от базы практики;
- оценки, выставленной руководителем от кафедры;
- устного ответа студента на вопросы комиссии по содержанию отчета и выполненной на практике работы;
- степени самостоятельности в выполнении индивидуального задания..

### Расчет количества баллов для оценки.

1. Содержание отчета, всего 50 баллов.

1.1 Соответствие содержания отчета программе практики, всего 25 баллов.

Критерии оценки (в баллах):

- от 21 до 25 баллов ставится студенту, когда содержание отчета в полной мере соответствует

программе практики.

- от 16 до 20 баллов ставится студенту, когда содержание отчета в достаточной степени соответствует программе практики.
- от 6 до 15 баллов ставится студенту, когда содержание отчета в недостаточной степени соответствует программе практики.
- до 5 баллов ставится в том случае, когда содержание отчета не соответствует программе практики.

## 1.2 Уровень выполнения индивидуального задания, всего 30 баллов.

Критерии оценки (в баллах):

- от 21 до 25 баллов ставится в том случае, когда студент полностью выполнил индивидуальное задание программы практики, собрал необходимые материалы для отчета, обобщил данные в виде отчета;
- от 11 до 20 баллов ставится студенту, частично выполнившему индивидуальное задание практики, в недостаточном объеме собрал материалы для отчета, в неполной мере подготовил необходимую учебно-методическую документацию;
- до 10 баллов ставится в том случае, когда студент не выполнил программу практики полностью или частично, частично представил данные в виде отчета.

## 2. Оформление и информационное сопровождение отчета, всего 20 баллов.

### 2.1 Качество, оформление, язык, стиль и грамматический уровень отчета, всего 10 баллов.

Критерии оценки (в баллах):

- от 3 до 5 баллов ставится в случае оформления отчета по практике в печатном виде с соблюдением всех требований или с небольшими нарушениями требований;
- от 0 до 2 баллов ставится в случае оформления отчета по практике с нарушениями требований, а также при отсутствии выводов и предложений по решению проблемы.

Критерии оценки (в баллах):

- от 3 до 5 баллов ставится в случае широкого применения в работе информационных источников и компьютерных технологий, а также правильного оформления ссылок на литературные источники;
- от 0 до 2 баллов ставится в случае ограниченности информационных источников, и отсутствия в работе ссылок на литературные источники.

### 2.2 Наличие презентации к докладу, всего 5 баллов.

Критерии оценки (в баллах):

- от 1 до 5 баллов ставится в том случае, когда студент на хорошем уровне представил презентацию своего доклада на защите практики;
- 0 баллов получает студент, не подготовивший и не представивший презентацию на защите практики;

## 3. Защита отчета, всего 25 баллов.

### 3.1 Структура и содержание доклада, всего 10 баллов.

Критерии оценки (в баллах):

- от 5 до 10 баллов ставится в том случае, когда студент на хорошем уровне представил доклад и выступил на защите практики;
- от 1 до 5 баллов получает студент, представивший доклад на недостаточном уровне;
- 0 баллов получает студент, не подготовивший и не представивший доклад на защите практики.

### 3.2 Контрольные вопросы/ответы на вопросы, всего 15 баллов.

Критерии оценки (в баллах):

- от 5 до 15 баллов ставится в том случае, когда студент представил отчет в установленные сроки, показал глубокие знания, и ответил на заданные вопросы при защите отчета;
- от 0 до 4 баллов ставится в том случае, когда студент не представил отчет или представил, но с нарушением сроков, показал поверхностные неглубокие знания в период практики и не ответил на поставленные вопросы.

Итоговый балл формируется суммированием баллов за промежуточную аттестацию.

Критерии оценок:

«отлично» - общее количество баллов 80-100.

«хорошо» - количество баллов 65-79.

«удовлетворительно» - количество баллов 50-64.

«неудовлетворительно» - количество баллов 0-49.

Результаты сдачи отчета по практике заносятся в экзаменационную ведомость, проставляется в зачетной книжке студента.

Результаты учебной практики могут быть использованы при написании курсовой, выпускной квалификационной работы, а также в лекциях, выступлениях на научно-практических конференциях, в научных исследованиях, проводимых кафедрой.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике**

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

#### **Паспорт фонда оценочных средств по учебной практике**

<b>№ п/п</b>	<b>Разделы (этапы) практики</b>	<b>Содержание разделов (этапов) практики. Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Результаты освоения (знать, уметь, владеть, понимать), показатели оценивания</b>	<b>Оценочные средства и документы</b>
1.	Подготовительный	Собеседование с руководителем практики от профильной организации, инструктаж студентов по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также действующими в организации правилами внутреннего трудового распорядка. Закрепление рабочего места.	ПК-6	<b>Знать:</b> научные подходы и методы внедрения, адаптации и настройки ПО; <b>Уметь:</b> исследовать и применять современные методы настройки ПО, методы адаптации ПО, уметь настраивать информационные системы <b>Владеть:</b> навыками разработки и внедрения ПО, настройки информационных систем, адаптации ИС в соответствии с требованиями .	Контрольные вопросы, дневник, отчет

2.	Производственный	<p>Сбор, обработка и систематизация статистического и аналитического материала, в т.ч. выполнение индивидуального задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– общая характеристика места прохождения учебной практики: специализация организации (предприятия) и подразделения (департамента, управления, отдела, цеха), тип организации.</li> </ul>	<p>ПК-6 ПК-7 ПК-8</p>	<p><b>Знать:</b> научные подходы и методы внедрения, адаптации и настройки ПО; научные подходы и методы эксплуатации и сопровождения информационных систем. научные подходы и методы тестирования и отладки компонентов информационных систем.</p>	<p>Контрольные вопросы, дневник, отчет</p>
----	------------------	--	-------------------------------	--	--

№ п/п	Разделы (эта- пы) практики	Содержание разделов (этапов) практики. Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форми- руемые компе- тенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть, понимать), показатели оценивания	Оценочные средства и документы
----------	-------------------------------	--	--------------------------------------	---	--------------------------------------

		<p>– характеристика основных направлений деятельности организации (предприятия).</p> <p>Построение информационной модели функциональной структуры предприятия как объекта автоматизации..</p> <p>Изучение технологии сбора, регистрации и обработки экономической информации на данном предприятии (организации, учреждении).</p> <p>Выявление особенностей имеющейся на предприятии ЭИС, а также средств сбора, обработки и передачи информации.</p> <p>Выявление особенностей структуры и функционирования отдельных модулей ЭИС, перечень автоматизированных рабочих мест (АРМ) ЭИС с описанием функционального назначения каждого из них.</p> <p>Исследование принципов построения баз данных на предприятии, их назначение, особенности функционирования.</p>		<p><b>Уметь:</b> исследовать и применять современные методы настройки ПО, методы адаптации ПО, уметь настраивать информационные системы; применять современные методы эксплуатации и сопровождения ПО, проводить настройку и сопровождение дополнительных сервисов ИС., Уметь применять современные методы тестирования компонентов ПО, проводить настройку ИС</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки и внедрения ПО, настройки информационных систем, адаптации ИС в соответствии с требованиями ; навыками внедрения и эксплуатации ПО, настройки дополнительных сервисов информационных систем, сопровождения ИС в соответствии с требованиями организации; навыками тестирования компонентов ПО, отладки компонентов информационных систем</p>	
--	--	--	--	--	--

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание разделов (этапов) практики. Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть, понимать), показатели оценивания	Оценочные средства и документы
3.	Аналитический	<p>Проведение предпроектного обследования объекта информатизации, проведение системного анализа результатов обследования при построении модели ЭИС.</p> <p>Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике.</p>	ПК-6, ПК-7, ПК-8,	<p><b>Знать:</b> научные подходы и методы внедрения, адаптации и настройки ПО; научные подходы и методы эксплуатации и сопровождения информационных систем. научные подходы и методы тестирования и отладки компонентов информационных систем.</p> <p><b>Уметь</b> исследовать и применять современные методы настройки ПО, методы адаптации ПО, уметь настраивать информационные системы; применять современные методы эксплуатации и сопровождения ПО, проводить настройку и сопровождение дополнительных сервисов ИС., Уметь применять современные методы тестирования компонентов ПО, проводить настройку ИС</p>	Контрольные вопросы, дневник, отчет

№ п/п	Разделы (эта- пы) практики	Содержание разделов (этапов) практики. Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу студентов	Форми- руемые компе- тенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть, понимать), показатели оценивания	Оценочные средства и документы
				<b>Владеть:</b> навыками разработки и внедрения ПО, настройки информационных систем, адаптации ИС в соответствии с требованиями ; навыками внедрения и эксплуатации ПО, настройки дополнительных сервисов информационных систем, сопровождения ИС в соответствии с требованиями организации; навыками тестирования компонентов ПО, отладки компонентов информационных систем	
4.	Отчетный	<p>Подготовка и утверждение в            профильной организации            пакета отчетной документа-            ции о прохождении практи-            ки, с последующим предо-            ставлением на кафедру для            регистрации и проверки.</p> <p>Защита отчета</p>	ПК-6,	<b>Знать:</b> научные подходы и методы внедрения, адаптации и настройки  <b>Уметь</b> исследовать и применять современные методы настройки ПО, методы адаптации ПО, уметь настраивать информационные системы; <b>Владеть:</b> навыками разработки и внедрения ПО, настройки информационных систем, адаптации ИС в соответствии с требованиями -	Контроль- ные вопро- сы, дневник, отчет, харак- теристика- отзыв, доклад



Перечень вопросов для студентов сформирован в соответствии с местом прохождения практики и спецификой выполняемых заданий и позволяет оценить уровень формирования компетенций.

1. методологии и технологии разработки и внедрения информационных технологий и использование современных математических методов в профессиональной деятельности;
2. основы теории алгоритмов, методы построения формальных языков программирования, конструкции распределенного и параллельного программирования, методы и основные этапы трансляции;
3. принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, принципы управления ресурсами, методы организации файловых систем, принципы построения сетевого взаимодействия, основные методы разработки программного обеспечения;
4. физические основы построения ЭВМ;
5. основные модели данных и их организация, принципы построения языков запросов и манипулирования данными, методы построения баз знаний и принципы построения экспертных систем;
6. основы компьютерной графики, графические устройства, применение машинной графики для решения различных задач.

## **8. Особенности проведения практики для лиц с ОВЗ**

Выбор мест прохождения практик для студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

## **9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **9.1 Основная литература**

1. Программирование: учебник / Иванова, Галина Сергеевна . - 3-е изд., стер. - М.: КНОРУС, 2014. - 432с.: ил. + библиографический список. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-03447-7: 514.50.
2. Информационные технологии: учебник / Хлебников, Андрей Александрович . - М.: КНОРУС, 2014. - 472с.: ил. + библиографический список. - (Бакалавриат). - ISBN 978-5-406-02419-5: 514.50.

### **9.2 Дополнительная литература**

1. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для вузов / Гмурман, Владимир Ефимович. - 12-е изд., перераб. - М. : Юрайт, 2013. - 479с. : ил. + задачи и прилож., предмет. указ. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 978-5-9916-2647-7 : 319.00.
2. Гвоздева Т.В. Проектирование информационных систем: учеб. пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. - Ростов-на-Дону: Феникс, 2009. - 509 с.
3. Управление внедрением информационных систем: учеб. для вузов / Грекул, Владимир Иванович, Денищенко, Галина Николаевна, Коровкина, Нина Леонидовна; предисл. А. Шкрета; Интернет-Университет информ. технологий. - М.: Бином, 2011. - 223с.: ил. + библиографический список. - (Основы информационных технологий). - ISBN 978-5-94774-944-1: 156.00
4. Позин, Борис Аронович. Ввод в действие информационных систем и сопровождение их программного обеспечения: прилож. к ж. "Информационные технологии" / Позин, Борис Аронович. - М.: Новые технологии, 2010. - 32с.: ил. + библиографический список. - ISBN 1684-6400: 58.00.

5. Гурский Ю. Компьютерная графика: Photoshop CS3, Corel DRAW X3, Illustrator CS3 / Ю. Гурский, И. Гурская, А. Жвалевский. - СПб. : Питер, 2008. - 992 с.
6. Горнец, Николай Николаевич. Организация ЭВМ и систем : учеб.пособие для вузов по спец."Информатика и ВТ" / Горнец, Николай Николаевич. - 2- изд.,стереотип. - М. : Академия, 2008. - 320с. : ил. + библ.,табл. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-7695-5247-2 : 251.90.
7. Кнут Д.Э. Искусство программирования / Д. Э. Кнут - М. : Вильямс, 2010. - 713 с.
8. Кузнецов С.Д. Базы данных. Модели и языки: учеб. для вузов / С. Д. Кузнецов. - М. : Бином, 2008. - 720 с.
9. Лупин С.А. Технологии параллельного программирования: учеб. пособие / С. А. Лупин, М. А. Посыпкин. - М. : Форум, 2008. - 206 с.
10. Матвеев М.Г. Модели и методы искусственного интеллекта. Применение в экономике / М. Г. Матвеев, А. С. Свиридов, Н. А. Алейников. - М. : ИНФРА-М : Финансы и статистика, 2008. - 448 с.
11. Новиков Ф.А. Дискретная математика для программистов / Ф. А. Новиков .- 3-е изд. - СПб. : Питер, 2009. - 384 с.
12. Охорзин В.А. Прикладная математика в системе MATHCAD: учеб. пособие для вузов / В. А. Охорзин .- СПб. : Лань, 2009. - 349 с.
13. Павловская Т.А. С/С++. Программирование на языке высокого уровня: учеб. для вузов / Т. А. Павловская. - СПб. : Питер, 2008. - 461 с.
14. Павловский Ю.Н. Имитационное моделирование / Ю. Н. Павловский, Н. В. Белотелов, Ю. И. Бродский. - М. : Академия, 2008. - 236 с.
15. Ручкин В.Н. Архитектура компьютерных сетей / В. Н. Ручкин, В. А. Фулин. - М. : Диалог- МИФИ, 2008. - 238 с.
16. Структурно-параметрический синтез гибких производственных систем с применением генетических алгоритмов / А. И. Сергеев [и др.]. - Москва : ГОУ МГГЭУ, 2008. - 195 с.
17. Хомяков П.М. Системный анализ / П. М. Хомяков ; под ред. П. М. Прохорова. - М. : ЛКИ, 2008. - 212 с.
18. Черноусова А.М. Создание и использование баз данных: учеб. пособие для вузов / А. М. Черноусова - Москва : ИПК ГОУ МГГЭУ, 2010. - 245 с.
19. Ясницкий Л.Н. Введение в искусственный интеллект / Л. Н. Ясницкий - М. : Академия, 2008. - 176 с.
20. Яхьяева Г.Э. Нечеткие множества и нейронные сети / Г. Э. Яхьяева. - М. : Бином, 2008. - 316 с.
21. Артемьев С. С. Математическое и статистическое моделирование в финансах / С. С. Артемьев, М. А. Якунин. - Новосибирск : ИВМиМГ СО РАН, 2008. - 174 с.
22. Баклашов И.В. Механика горных пород / И.В. Баклашов, Б.А. Картозия. – М.: Недра, 1975. – 271 с.
23. Барский А.Б. Нейронные сети: распознавание, управление, принятие решений / А. Б. Барский. - М. : Финансы и статистика, 2004. - 176 с.
24. Боровиков В.П. Прогнозирование в системе STATISTICA в среде Windows: основы теории и интенсивная практика на компьютере / В. П. Боровиков, Г. И. Ивченко - М. : Финансы и статистика, 2006. - 368 с.
25. Введение в криптографию : новые мат. дисциплины / под ред. В. В. Ященко. - СПб. : Питер, 2001. - 288 с.
26. Вержбицкий В.М. Численные методы: Линейная алгебра и нелинейные уравнения / В. М. Вержбицкий . - М. : Высш. шк., 2000. - 266 с.
27. Гафаров Н.А. Определение характеристик надежности и технического состояния оборудования сероводородсодержащих нефтегазовых месторождений / Н. А. Гафаров, А. А. Гончаров, В. М. Кушнарченко. - М. : Недра, 2001. - 239 с.

28. Герике Б.Л. Математические модели циклического разрушения крепких горных пород дисковым инструментом / Б. Л. Герике, Ю. Г. Полкунов, П. Б. Герике. - Кемерово : Кузбассвуиздат, 2001. - 171 с.
29. Гринин А.С. Математическое моделирование в экологии / А. С. Гринин, Н. А. Орехов, В. Н. Новиков. - М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2003. - 269 с.
30. Дубров А.М. Многомерные статистические методы / А. М. Дубров, В. С. Мхитарян, Л. И. Трошин. - М. : Финансы и статистика, 2000. - 352 с.
31. Жельников В. Криптография от папируса до компьютера / В. Жельников. - М. : АБФ, 1996. - 336 с.
32. Коннова Г.В. Оборудование транспорта и хранения нефти и газа / Г. В. Коннова. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2006. - 128 с.
33. Кормен Т. Алгоритмы: построение и анализ / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест. - М. : МЦНМО, 2002. - 960 с.
34. Круглов В. В. Искусственные нейронные сети. Теория и практика / В. В. Круглов, В. В. Борисов. - М. : Горячая линия-Телеком, 2002. - 382 с.
35. Осовский С. Нейронные сети для обработки информации / С. Осовский. - М.: Финансы и статистика, 2004. - 344 с.
36. Пашенко Ф. Ф. Введение в состоятельные методы моделирования систем / Ф. Ф. Пашенко. - М. : Финансы и статистика, 2006. - 328 с.
37. Плис А.И. Mathcad. Математический практикум для инженеров и экономистов / А.И. Плис, Н.А. Сливина. - М.: Финансы и статистика, 2003. - 656 с.
38. Романец Ю. В. Защита информации в компьютерных системах и сетях / Ю. В. Романец, П. А. Тимофеев, В. Ф. Шаньгин. - М. : Радио и связь, 2001. - 376 с.
39. Рутковская Д. Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы / Д. Рутковская, М. Пилиньский, Л. Рутковский. - М. : Горячая линия-Телеком, 2007. - 383 с.
40. Самарский А. А. Математическое моделирование. Идеи. Методы. Примеры / А. А. Самарский, А. П. Михайлов. - М. : Физматлит, 2005. - 316 с.
41. Самарский А. А. Численные методы математической физики / А. А. Самарский, А. В. Гулин. - М. : Научный мир, 2003. - 316 с.
42. Сигал И.Х. Введение в прикладное дискретное программирование : модели и вычислительные алгоритмы / И. Х. Сигал, А. П. Иванова. - М. : Физматлит, 2002. - 240 с.
43. Сمارт Н. Криптография / Н. Сمارт - Москва : Техносфера, 2006. - 528с.
44. Терехов В. А. Нейросетевые системы управления / В. А. Терехов, Д. В. Ефимов, И. Ю. Тюкин. - Москва : Высш. шк., 2002. - 183 с.
45. Усков А. А. Интеллектуальные технологии управления. Искусственные нейронные сети и нечеткая логика / А. А. Усков, А. В. Кузьмин. - М. : Горячая линия-Телеком, 2004. - 143 с.
46. Фомичев В. М. Дискретная математика и криптология / В. М. Фомичев; под ред. Н. Д. Подуфалова. - М. : ДИАЛОГ-МИФИ, 2003. - 400 с.

### **9.3 Периодические издания**

Журналы:

1. Корпоративные системы/ Intelligent enterprise
2. Программные продукты и системы
3. Информатика и системы управления
4. Проблемы информационной безопасности. Компьютерные системы
5. Информационно-управляющие системы
6. Автоматизация и современные технологии
7. Математическое моделирование
8. Обзорные прикладной и промышленной математики
9. Применение математических методов в экономических исследованиях и планировании
10. Теория вероятностей и ее применения

#### 9.4 Интернет-ресурсы

<http://moodle.osu.ru/> - электронная система обучения МГГЭУ;

<http://lib.mexmat.ru/> - электронная библиотека механико-математического факультета МГУ;

<http://eqworld.ipmnet.ru/ru/library/mathematics.htm> - учебно-образовательная физико-математическая библиотека;

<http://window.edu.ru/window/library> - библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам;

<http://www.exponenta.ru> – Internet-класс по высшей математике: вся математика, от пределов и производных до методов оптимизации, уравнений математической физики и проверки статистических гипотез в среде самых популярных математических пакетов;

<http://www.citforum.ru>, <http://www.intuit.ru> - порталы по информационным технологиям.

#### 10. Перечень информационных технологий и программного обеспечения для прохождения практики

В процессе прохождения учебной практики используется следующее программное обеспечение.

№ п/п	Название рекомендуемых справочно-информационных, контролирующих и прочих компьютерных программ	Номера разделов (этапов) практики
<b>Базовое программное обеспечение</b>		
1.	Операционная система Microsoft Windows не ниже 10	Разделы (этапы) 1-4
2.	Пакет прикладных программ Microsoft Office 2016	Разделы (этапы) 1-4
5.	AdobeFlashPlayer	Разделы (этапы) 1-4
7.	AdobeReader XI	Разделы (этапы) 1-4

В процессе прохождения учебной практики используются:

- Информационные (справочные) системы «Консультант-Плюс» или «Гарант»;
- Электронная библиотека eLIBRARY.RU.

#### 11. Описание материально-технической базы для прохождения практики

Для проведения учебной практики материально-техническое обеспечение характеризуется наличием компьютерного оборудования в местах прохождения практики:

- средства оргтехники, персональные компьютеры, объединенные в сеть с выходом в Интернет;
- лаборатории, кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности;
- для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

### **Требования к содержанию и оформлению отчета**

#### **Во введении указываются:**

- цель, задачи, дата начала и продолжительность прохождения практики;
- практическая значимость учебной практики.

#### **В первой части приводится:**

- полное название места прохождения практики;
- форма собственности и организационно-правовая форма;
- структура предприятия (организации);
- особенности информационной среды предприятия;
- анализ практической деятельности предприятия за период нахождения студента на практике;
- функциональные обязанности сотрудников предприятия, работу которых выполнял студент в период прохождения практики и специфика их деятельности в условиях конкретного предприятия;
- перечень основных работ и заданий, выполненных в процессе практики;
- перечень нерешенных (вызвавших затруднение) проблем;
- перечень заданий, которые студент выполнил дополнительно к запланированным по запросу организации, либо в соответствии с индивидуальным планом, отражающим интересы практиканта.

#### **Во второй части содержатся:**

- образцы (копии) заполненных документов и приложений, на которые студент ссылается в 1 части своего отчета.

#### **В заключении необходимо:**

- описать навыки и умения, приобретенные за время практики;
- проанализировать недоработки, недочеты, невыполненные формы деятельности, раскрыв их причины;
- сформулировать выводы о практической значимости для студента проведенного вида практики;
- внести предложения по совершенствованию организации практики.

В качестве **приложения** к отчету могут быть представлены копии материалов, использовавшихся студентом в работе и образцы материалов, самостоятельно им выполненных в период прохождения преддипломной практики.

#### **Основные требования представляемые к оформлению отчета:**

Печатается через 1,5 интервала. Размеры полей: сверху 20 мм, слева – 30 мм, справа – 10 мм, снизу – 20 мм. Абзацные отступы должны быть равны 1,25 см. Нумерация страниц сплошная. Титульный лист не нумеруется. На следующем за ним листе ставится номер «2». Примерный объем отчета 10-15 листов (не считая приложений). На последнем листе отчета студент ставит подпись и дату окончания работы над ним.