Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Максимов Алексей Борисович
Должность: директор департамента по образовательной политике
Дата подписания: 06.09.2023 14:55:19
Уникальный программный ключ:
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета информационных технологий

/Д. Г. Демидов/

«__» _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Производственная (преддипломная) практика»

Направление подготовки
09.03.03 Прикладная информатика
Образовательная программа (профиль подготовки)
«Большие и открытые данные»

Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Форма обучения
очная

Москва 2022

Программа дисциплины «Производственная (преддипломная) практика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению **09.03.03 «Прикладная информатика»** и профилю подготовки **«Большие и открытые данные».**

Программу составил



_____/ О.В. Дедёхина /

Программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Прикладная информатика»
«____» августа 2022 г. протокол № _____

Заведующий кафедрой
доцент, к.э.н.



/С.В.Суворов/

Программа согласована с руководителем образовательной программы по направлению подготовки **09.03.03 «Прикладная информатика»** по профилю подготовки **«Большие и открытые данные».**



_____/С.В.Суворов/
«____» августа 2022 г.

Программа утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета Информационных технологий

Председатель комиссии



_____ / Д. Г. Демидов/

«____»_____2022 г. Протокол:

1. Цели практики

Целью преддипломной практики: по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (в том числе технологическая практика) является:

- формирование профессиональной компетенции студентов через применение полученных теоретических знаний в решении конкретных производственных или научно-исследовательских задач;
- закрепление и углубление знаний о программном обеспечении средств компьютерных вычислительных систем и сетей, автоматизированных систем обработки информации и управления различного уровня и назначения;
- закрепление и углубление знаний технологий проектирования, отладки и производства программных и технических средств, информационных и управляющих систем;
- закрепление и углубление знаний о математическом, информационном, техническом, лингвистическом, программном, эргономическом, организационном и правовом обеспечении компьютерных вычислительных систем и сетей.
- обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью, начиная с приобретения знаний о рабочих профессиях, формами и методами работы;
- приобретение профессиональных навыков и умений, необходимых для исполнения должностных обязанностей по месту работы;
- воспитание исполнительской дисциплины;
- приобретение умения общения с коллегами по работе;
- приобретение умения самостоятельно решать задачи, возникающие в деятельности конкретного предприятия или организации.

2. Задачи практики студентов

Задачи практики:

- приобретение и расширение профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, основной образовательной программы подготовки студента по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»;
- владение современными методами сбора, анализа и обработки научной информации в области прикладной математики и информатики;
- овладение основами компьютерной обработкой информации с помощью современных прикладных программ;

- практическое освоение основ будущей профессии;
- практическое освоение форм и методов управленческой деятельности, производственной этики и культуры;
- приобретение навыков работы с документацией, анализа производственной информации;
- изучение информационного и метрологического обеспечения одного из основных технологических объектов;

– изучение технических средств и программных продуктов, создание систем автоматизации и управления заданного качества;

– изучение тестирования и отладки аппаратно-программных комплексов;

– выполнение индивидуального задания по указанию руководителя практики;

- приобретение навыков работы с пакетами прикладных программ;

- ознакомление с организацией рабочих мест, с их техническим оснащением и с размещением технологического оборудования;

- ознакомление с технологическими процессами, аппаратами и методами управления ими;

- самостоятельное решение проблемы, сформулированной в индивидуальном задании;

- ознакомление с методами решения задач охраны окружающей среды и обеспечения безопасных условий работы;

- ознакомление с планированием и организацией финансовой деятельности предприятия или организации;

- ознакомление с методами решения проблемы ресурсосбережения на предприятии;

- освоение в практических условиях анализа экономических показателей производства;

- сбор и анализ материалов для выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР);

- изучение новейшей научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования или производства;

- формирование практических навыков ведения самостоятельной научно-исследовательской, производственно-технологической, проектно-конструкторской или организационно-управленческой работы;

- проведение экспериментов по заданной тематике, обработка и анализ результатов;

- составление отчета по выполненному заданию;

- участие во внедрении результатов исследований и разработок;

- адаптация будущего специалиста к профессиональной среде.

3. Место практики в структуре ООП

Преддипломная практика (Б2.2.3) относятся к блоку 2 профессионального цикла обязательных дисциплин.

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков», «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», «Экономические методы исследования», «Математический анализ», «Математическая статистика», «Теоретические основы информатики», «Веб-технологии», «Программирование», «Корпоративные информационные системы»,

«Методы и технологии обработки больших данных», «Интеллектуальные системы», «Интеллектуальный анализ данных».

Последующими являются: «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты».

4. Тип, вид, способ и формы проведения практики

Типы практики: преддипломная практика.

Способы проведения преддипломной практики: стационарная.

Форма проведения преддипломной практики: дискретная по видам практик – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Для инвалидов I, II, III групп и лиц с ограниченными возможностями здоровья форма проведения практики устанавливается университетом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

5. Место и время проведения практики

Преддипломная практика проводится на основе договоров с организациями, осуществляющими деятельность соответствующего ОПОП профиля. Также обучающиеся могут проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими в указанных организациях, соответствует требованиям к содержанию практики.

Преддипломная практика проводится:

– на предприятиях города и области, имеющих соответствующее оборудование.

Требование по проведению практики

Базы практики должны отвечать следующим основным требованиям:

- соответствовать профилю подготовки специалистов;
- располагать квалифицированными кадрами для руководства практикой студентов;
- предоставлять студентам возможность использования компьютеризированных рабочих мест, снабженных программным обеспечением и выходом в Интернет, в объеме, необходимом для выполнения целей и задач практики.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения преддипломной практики студент должен приобрести следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

ОПК-3 - способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям;

ПК-1 - способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям;

ПК-2 - способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат;

ПК-4 - способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности;

ПК-5 - способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках;

ПК-6 - способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций;

ПК-7 - способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения;

Конкретный состав знаний, умений и навыков их применения, соответствующий приведённым общекультурным, общепрофессиональным и профессиональным компетенциям, которые обучающий должен продемонстрировать в ходе прохождения учебной практики, отражён в таблице 1.

Таблица 1

Состав знаний, умений и навыков, демонстрируемых в результате прохождения преддипломной практики.

Код компетенции	**В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать**	**Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине**
ОПК-3	способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	**знать:** знать основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы программирования, построения баз данных и графических моделей, знать результаты, задачи и методы информатики. **уметь:** уметь применять основные методы анализа к исследованию и созданию баз данных, не умеет имплементировать стандартные численные алгоритмы, не умеет создавать простейшие графические модели. **владеть:** владеть навыками построения графических моделей, разработки базовых алгоритмов в различных языках программирования, создания и анализа баз данных.
ПК-1	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	**знать:** определения и свойства интегралов Римана и Лебега, признаки сходимости функциональных рядов, свойства степенных рядов, преобразование Фурье и его свойства, основные типы обыкновенных уравнений, метод Эйлера, метод вариации произвольных постоянных, основные понятия теории устойчивости, формулы Крамера, жорданову форму матрицы, уравнения кривых второго порядка и их свойства, поверхности второго порядка, основные математические модели дискретного характера и методы их использования для решения типовых задач; основные понятия, методы и средства обработки информации, теоретические основы поиска информации, классификацию информационных ресурсов по способу представления информации. **уметь:** осуществлять поиск научной информации в интернете, использовать

		основные понятия и методы математического анализа, дифференциальных уравнений, дискретной математики, алгебры, геометрии и информатики при обработке и интерпретации собранных данных. **владеть:** навыками сбора и работы с математическими источниками информации, методами математического анализа и навыками их практического применения: навыками дифференцирования функций, методами решения линейных дифференциальных уравнений, методами решения систем линейных алгебраических, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы в ОС WINDOWS.
ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	**знать:** определения и свойства интегралов Римана и Лебега, признаки сходимости функциональных рядов, свойства степенных рядов, преобразование Фурье и его свойства, основные типы обыкновенных уравнений, метод Эйлера, метод вариации произвольных постоянных, основные понятия теории устойчивости, формулы Крамера, жорданову форму матрицы, уравнения кривых второго порядка и их свойства, поверхности второго порядка, основные математические модели дискретного характера и методы их использования для решения типовых задач. **уметь:** использовать основные понятия и методы математического анализа, дифференциальных уравнений, дискретной математики, алгебры, геометрии и информатики при обработке и интерпретации собранных данных. **владеть:** методами математического анализа и навыками их практического применения: навыками дифференцирования функций, методами решения линейных дифференциальных уравнений, методами решения систем линейных алгебраических уравнений.
ПК-4	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать	**знать:** принципы построения и проектирования баз данных, принципы функционирования систем управления базами данных, знать основы языка баз данных SQL **уметь:** применять полученные знания в

	задачи профессиональной деятельности	практике проектирования и эксплуатации баз данных, проводить системный анализ предметной области; разрабатывать интерфейс баз данных с использованием современных программных инструментальных средств; работать в составе научно-исследовательского и производственного коллективов; **владеть:** Навыками использования CASE-средств при моделировании прикладных задач и проектировании схем баз данных; навыками формулирования запросов к базам данных на языке SQL; навыками работы в среде систем управления базами данных;
ПК-5	способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках	**знать:** Основные математические модели, описывающие физические, химические, биологические, социальные, экономические процессы и явления, и приводящие к дифференциальным уравнениям; способы описания движения и основные характеристики состояния сплошной среды, общий принцип построения математических моделей и простейшие математические модели. **уметь:** Выбирать математическую модель для изучаемых процессов; моделировать и выбирать метод решения поставленной задачи с использованием современной вычислительной техники. **владеть:** Методами математического моделирования при изучении объектов различной природы; способностью самостоятельно изучать и анализировать научную и методическую литературу, связанную с проблемами МСС.
ПК-6	способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	**знать:** основы применения нормативных правовых актов, способы реализации норм материального и процессуального права в профессиональной деятельности. **уметь:** осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры. **владеть:** навыками работы с юридическими документами.
ПК-7	способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в	**знать:** основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной математики, информатики, математического моделирования; краткую историю эволюции

	области системного и прикладного программного обеспечения	вычислительных систем; технологии программирования, основы архитектуры операционных систем; задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов. **уметь:** систематизировать методы фундаментальной математики для построения математических моделей в элементарных прикладных задачах, описывать основные этапы построения алгоритмов; разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования ; формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **владеть:** методологией математического моделирования, навыками сбора и работы с математическими источниками информации, теоретическими основами построения алгоритмов; навыками работы с инструментами системного анализа; комбинаторным, теоретико-множественным и вероятностным подходами к постановке и решению задач; навыками программирования в современных средах.

7. Структура и содержание практики

Название практики	**Количество недель**	**Форма обучения**		**Форма контроля**
		очная	**заочная**	
		№ семестра	**№ семестра**	
Преддипломная практика	4 нед		8 сем	Зачет (с оценкой)

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет 6 зачетных единиц, т.е. 216 академических часов.

В восьмом семестре (Очное отделение):

№п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание разделов	Виды работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в зачетных единицах)	Формы текущего контроля
1	**Раздел 1.** Организационные вопросы прохождения преддипломной практики	Получение и согласование индивидуального задания на ВКР. Выбор тематики и направления ВКР: работа, проект. Требования по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике. Консультации по организационным вопросам для студентов, которые проходят практику на других предприятиях.	1	Письменное подтверждение о получении задания по преддипломной практике
2	**Раздел 2.** Ознакомление с организационной структурой предприятия по месту прохождения практики	Функциональная структура предприятия. Должностные инструкции персонала. Особенности в организации и управлении предприятием, в том числе с применением компьютерной техники. Вопросы планирования выпуска, финансирования разработок и исследований, итоговые отчеты. Вопросы стандартизации и метрологии.	1	Роспись студента в журнале по технике безопасности
3	**Раздел 3**. Ознакомление с аппаратно – программным обеспечением Получение практических навыков на рабочем месте	Действующие стандарты, технические условия, положения и инструкции по эксплуатации оборудования предприятия. Программные и аппаратные средства, используемые на	1	Консультации руководителя практики

		предприятии, для решения практических задач.		
4	**Раздел 4.** Работа на предприятии по выполнению индивидуального задания по ВКР	Определение цели, темы и содержания индивидуального задания. Составление перечня вопросов, подлежащих разработке. Анализ научно - технической информации для формирования исходных данных для проектирования средств и сетей связи и исследования их элементов по теме индивидуального задания. Разработка схемы (структурной, функциональной, алгоритма, логических связей) изучаемого объекта; разработка конструкции модуля, блока, устройства; сопоставительный анализ методов настройки аппаратуры. Выполнение аналитических выкладок и математических расчетов с использованием пакетов прикладных программ для анализа радиотехнического тракта системы передачи информации. Математическая обработка результатов экспериментов. Статистическая обработка результатов. Составление (или краткое описание) технической документации, сопровождающей объект на этапах проверки, ремонта, настройки и эксплуатации.	1	Письменное подтверждение о выполнении задания

		Обоснование принятия решений, по использованию методов измерения, настройки и контроля.		
5	**Раздел 5.** Выполнение индивидуального задания и технико-экономического обоснования работы	Выполнение индивидуального задания. Тематика определяется в соответствии с индивидуальным заданием. Выполнение технико-экономического обоснования работы/проекта: - сравнение с аналогом, расчет основных затрат; - вывод по срокам окупаемости/целесообразности проекта/работы	1	Консультации руководителя практики, Письменное подтверждение о выполнении задания
6	**Раздел 6.** Написание отчета по практике и защита	Работа над отчетом. Отчет по индивидуальному заданию включает два раздела: - сведения о проделанной в период практики работе, предложения и выводы; - итоги выполнения индивидуального задания.	1	Итоговая консультация Руководителя практики. Заключение руководителя практики. Защита отчета с выставлением дифференцированной оценки.
	Итого за шестой семестр:		**6**	

8. Образовательные, научно-исследовательские, производственно-технологические технологии, используемые при проведении практики

Во время практики используются такие **образовательные** технологии как:

– системный подход к проблеме управления предприятием, в частности – управления персоналом;

– системный подход к автоматизации и информатизации решения прикладных задач управления персоналом и его оценке;

– подготовка обзоров, аннотаций, рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии в области управления персоналом;

– подготовка документов средствами MS Office.

В ходе практики обучающиеся используют **научно-исследовательские** технологии: конспектирование, реферирование, анализ научной и методической литературы, сбор и обработка теоретического и практического материала.

Для выполнения задач практики и оформления ее результатов студенты должны уделить особое внимание следующим **производственно-технологическим** технологиям:

– наблюдению и освоению профессиональных приемов, методов, технологий работы, используемых специалистами по управлению места практики;

– сбору и обработке теоретического материала, конспектированию, реферированию, анализу научных, методических и правовых источников;

– сбору и обработке практического материала, анализу и представлению исходных и результирующих данных;

– представлению результатов практики в виде текстовых, числовых, графических и презентационных документов.

9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике

1. Учебная литература по освоенным ранее профильным дисциплинам (см. далее учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики);
2. Нормативные документы, регламентирующие деятельность организации, на которой проходит преддипломную практику студент;
3. Методические разработки для студентов, определяющие порядок прохождения и содержание преддипломной практики (Приложение 1)

10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)

Промежуточная аттестация по итогам преддипломной практики бакалавра проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета для студентов очной и заочной форм обучения. Методические рекомендации по оформлению отчета по практике находятся в Приложение 1.

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

Промежуточная аттестация проводится после выполнения программы на последней неделе практики.

Отчет является основным документом, характеризующим проведенную работу обучающегося в период практики, и выполняется с целью оценки качества выполнения им программы практики.

Оценка по практике (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно) приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студента.

Преподаватели кафедры представляют зачетные ведомости, отчет о прохождении учебной практики в деканаты факультетов.

Обучающиеся, не выполнившие программы практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программы практики по неуважительной причине или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из института как имеющие академическую задолженность.

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Карпова Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие, М: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 241 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/177550. — Загл. с экрана.

2. Баженова И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных, М: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 - 238 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/197197. — Загл. с экрана.

3. Аппаратные средства вычислительной техники: учебник/ Айдинян А. Р. – М-Берлин: Директ-Медиа, 2016. - 125 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/197621. — Загл. с экрана.

4. Компьютерные сети: учебное пособие/Ковган Н. М./Минск: РИПО – 2014. - 180 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/208101. — Загл. с экрана.

5. Системы защиты информации в ведущих зарубежных странах: учебное пособие для вузов [Электронный ресурс]/ Аверченков В.И., Рытов М.Ю., Кондрашин Г.В., Рудановский М.В. – 4-е изд., стереотип. – М.: Флинта – 2016. - 224 с. - Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/179132. — Загл. с экрана.

6. Биллиг В. А., Параллельные вычисления и многопоточное программирование. [Электронный ресурс], Издательство: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/177948

7. Перспективные технологии и языки веб-разработки/Сычев А. В. - Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 494 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/176759. — Загл. с экрана.

8. Администрирование в информационных системах: учебное пособие/Гимбицкая Л. А., Альбекова З. М., Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2014. - 66 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/200198. — Загл. с экрана.

9. Методы оптимизации для инженеров: монография/Цирлин А. М. –М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015 - 214 с. – Режим доступа: http:// http://www.knigafund.ru/books/185216. – Загл.с экрана

10. Методы оптимизации распределительных процессов/Золотарев А. А., М.:Инфра-Инженерия 2014 г. 160 ст. – Режим доступа: http:// http://www.knigafund.ru/books/207021. – Загл.с экрана

11. Корпоративные информационные системы: учебное пособие/Матяш С. А., М.-Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 471 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/181681. — Загл. с экрана.

12. Методы исследования и моделирования информационных процессов и технологий: учебное пособие/ Шагрова Г. В., Топчиев И. Н. - Ставрополь:Изд-во СКФУ, 2016. - 180 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/200577. — Загл. с экрана.

б) дополнительная литература:

1. Основы операционных систем: практикум/Карпов В., Коньков, К. - М: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - 2016. -301 с. - Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/177891 — Загл. с экрана.

2. Харитонов, Е.А. Основы программирования для студентов технологического профиля: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Е.А. Харитонов, А.К. Сафиуллина. — Электрон. дан. — Казань: КНИТУ, 2014. — 152 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/73348. — Загл. с экрана.

3. Базы данных: учебное пособие/Щелоков С. А. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, 2014. - 298 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/185133. — Загл. с экрана.

4. Периферийные устройства вычислительной техники/Лошаков С. - М: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. -436 с. - 145 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/177920. — Загл. с экрана.

5. Основы аппаратного и программного обеспечения: учебно-методическое пособие/Привалов И. М. – СКФУ, 2015. - 145 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/200382. — Загл. с экрана.

6. Компьютерные сети: учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы: учебно-методическое пособие/Фомин Д. В. — М-Берлин: Директ-медиа, 2015. — 66 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/185091. — Загл. с экрана.

7. Васильев, В.И. Интеллектуальные системы защиты информации [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : Машиностроение, 2013. — 172 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/5792. — Загл. с экрана.

8. Параллельные алгоритмы для решения задач защиты информации/Бабенко Л. И., Ищукова Е. А., Сидоров И. Д., Издательство Горячая линия-Телеком, 2014. - 304 с. - Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/208175. — Загл. с экрана.

9. Системы управления с динамическим выбором структуры, нечеткой логикой и нейросетевыми моделями: монография.-Лубенцова Е. В. СКФУ 2014 г. 248 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/200292— Загл. с экрана

10. Перспективные технологии и языки веб-разработки/ Сычев А. В. - М: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 494 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/176759. — Загл. с экрана.

11. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие/Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С. - ОГУ, 2015. - 119 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/181768. — Загл. с экрана.

12. Перспективные языки веб-разработки/Богданов М. Р. - М: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» - 2016. - 265 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/177945. — Загл. с экрана.

13. Среднеквадратичная многоцелевая оптимизация: учебное пособие/ Веремей Е. И. - Издательство Санкт-Петербургского Государственного Университета, 2016. 407 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/200556. — Загл. с экрана.

14. Администрирование сетей Microsoft Windows XP Professional Элсенпитер Р., Тоби Дж. Велт, М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. - 650 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/177445. — Загл. с экрана.

15. Примеры моделирования в редакторе 3D Studio Max: учебно-методическое пособие, Ч. 1 – УралГАХА, 2013. - 66 с. — Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/199506. — Загл. с экрана.

в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:

Программное обеспечение Microsoft Office Project 2007, MathCad 14, Microsoft Office Стандартный 2007 (word, excel, powerpoint), браузеры Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera.

12. Материально-техническое обеспечение практики

1. Учебные аудитории для проведения ознакомительных лекций и защиты отчета с возможностями мультимедиа. Адрес г. Москва. Ул. Автозаводская д.16. ауд 4606

2. Аудитории для самостоятельной работы студентов во время практики. Адрес г. Москва. Ул. Автозаводская д.16. ауд 4805, 4809, 4810, 4811.

3. Компьютерный класс с необходимым для выполнения задания программным обеспечением и доступом к сети Интернет, включая работу с библиотечной базой Университета. Адрес г. Москва. Ул. Автозаводская д.16. ауд 4805, 4809, 4810, 4811.

4. Электронно-библиотечный фонд Московского политехнического университета г. Москва, Большая Семеновская д.38, г. Москва ул. Павла Корчанига д.22.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с учетом рекомендаций ООП ВО по направлению 01.03.02 «прикладная математика и информатика» и профилю подготовки «Большие и открытые данные».

Разработчик: зав. кафедрой «Прикладная информатика», кандидат экономических наук, профессор С.В. Суворов.

Приложение 1 к
программе практики

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Направление подготовки: 09.03.03 «Прикладная информатика»

ОП (профиль): «Большие и открытые данные»

Форма обучения: Очная

Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: Прикладная информатика

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

Москва, 2022 год

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА				
ФГОС ВО **09.03.03 «Прикладная информатика»**				
КОМПЕТЕНЦИИ		**Перечень компонентов**	**Технология формирования компетенций**	**Форма оценочного средства****
ИНДЕКС	**ФОРМУЛИРОВ КА**			
ОПК-3	способностью к разработке алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования, математических, информационных и имитационных моделей, созданию информационных ресурсов глобальных сетей, образовательного контента, прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям	**знать:** знать основные понятия, концепции, результаты, задачи и методы программирования, построения баз данных и графических моделей, знать результаты, задачи и методы информатики. **уметь:** уметь применять основные методы анализа к исследованию и созданию баз данных, не умеет имплементировать стандартные численные алгоритмы, не умеет создавать простейшие графические модели. **владеть:** владеть навыками построения графических моделей, разработки базовых алгоритмов в различных языках программирования, создания и анализа баз данных.	Практическое занятие Самостоятельная работа	Практическое задание дифференцированный зачет в виде собеседования

ПК-1	способностью собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям	**знать:** определения и свойства интегралов Римана и Лебега, признаки сходимости функциональных рядов, свойства степенных рядов, преобразование Фурье и его свойства, основные типы обыкновенных уравнений, метод Эйлера, метод вариации произвольных постоянных, основные понятия теории устойчивости, формулы Крамера, жорданову форму матрицы, уравнения кривых второго порядка и их свойства, поверхности второго порядка, основные математические модели дискретного характера и методы их использования для решения типовых задач; основные понятия, методы и средства обработки информации, теоретические основы поиска информации, классификацию информационных ресурсов по способу представления информации. **уметь:** осуществлять поиск научной информации в интернете, использовать основные понятия и методы математического анализа, дифференциальных уравнений, дискретной математики, алгебры, геометрии и информатики при обработке и интерпретации собранных данных. **владеть:** навыками сбора и работы с математическими источниками информации, методами математического анализа и навыками их практического применения: навыками дифференцирования функций, методами решения линейных дифференциальных уравнений, методами решения систем линейных алгебраических, навыками работы с компьютером как средством управления информацией, навыками работы в ОС WINDOWS.	Практическое занятие Самостоятельная работа	Практическое задание дифференцированный зачет в виде собеседования

ПК-2	способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат	**знать:** определения и свойства интегралов Римана и Лебега, признаки сходимости функциональных рядов, свойства степенных рядов, преобразование Фурье и его свойства, основные типы обыкновенных уравнений, метод Эйлера, метод вариации произвольных постоянных, основные понятия теории устойчивости, формулы Крамера, жорданову форму матрицы, уравнения кривых второго порядка и их свойства, поверхности второго порядка, основные математические модели дискретного характера и методы их использования для решения типовых задач. **уметь:** использовать основные понятия и методы математического анализа, дифференциальных уравнений, дискретной математики, алгебры, геометрии и информатики при обработке и интерпретации собранных данных. **владеть:** методами математического анализа и навыками их практического применения: навыками дифференцирования функций, методами решения линейных дифференциальных уравнений, методами решения систем линейных алгебраических уравнений.	Практическое занятие Самостоятельная работа	Практическое задание дифференцированный зачет в виде собеседования
ПК-4	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	**знать:** принципы построения и проектирования баз данных, принципы функционирования систем управления базами данных, знать основы языка баз данных SQL **уметь:** применять полученные знания в практике проектирования и эксплуатации баз данных, проводить системный анализ предметной области; разрабатывать интерфейс баз данных с использованием современных программных инструментальных средств; работать в составе научно-исследовательского и производственного коллективов; **владеть:** Навыками использования CASE-средств при моделировании прикладных задач и проектировании схем баз данных; навыками формулирования запросов к базам данных на языке SQL; навыками работы в среде систем управления базами данных;	Практическое занятие Самостоятельная работа	Практическое задание дифференцированный зачет в виде собеседования

ПК-5	способностью осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет") и в других источниках	**знать:** Основные математические модели, описывающие физические, химические, биологические, социальные, экономические процессы и явления, и приводящие к дифференциальным уравнениям; способы описания движения и основные характеристики состояния сплошной среды, общий принцип построения математических моделей и простейшие математические модели. **уметь:** Выбирать математическую модель для изучаемых процессов; моделировать и выбирать метод решения поставленной задачи с использованием современной вычислительной техники. **владеть:** Методами математического моделирования при изучении объектов различной природы; способностью самостоятельно изучать и анализировать научную и методическую литературу, связанную с проблемами МСС.	Практическое занятие Самостоятельная работа	Практическое задание дифференцированный зачет в виде собеседования
ПК-6	способностью формировать суждения о значении и последствиях своей профессиональной деятельности с учетом социальных, профессиональных и этических позиций	**знать:** основы применения нормативных правовых актов, способы реализации норм материального и процессуального права в профессиональной деятельности. **уметь:** осуществлять профессиональную деятельность на основе развитого правосознания, правового мышления и правовой культуры. **владеть:** навыками работы с юридическими документами.	Практическое занятие Самостоятельная работа	Практическое задание дифференцированный зачет в виде собеседования

ПК-7	способностью к разработке и применению алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программного обеспечения	**знать:** основные понятия, идеи, методы, связанные с дисциплинами фундаментальной математики, информатики, математического моделирования; краткую историю эволюции вычислительных систем; технологии программирования, основы архитектуры операционных систем; задачи и методы исследования и обеспечения качества и надежности программных компонентов. **уметь:** систематизировать методы фундаментальной математики для построения математических моделей в элементарных прикладных задачах, описывать основные этапы построения алгоритмов; разрабатывать и отлаживать эффективные алгоритмы и программы с использованием современных технологий программирования ; формулировать требования к создаваемым программным комплексам. **владеть:** методологией математического моделирования, навыками сбора и работы с математическими источниками информации, теоретическими основами построения алгоритмов; навыками работы с инструментами системного анализа; комбинаторным, теоретико-множественным и вероятностным подходами к постановке и решению задач; навыками программирования в современных средах.	Практическое занятие Самостоятельная работа	Практическое задание дифференцированный зачет в виде собеседования

Перечень оценочных средств преддипломной практики

№ ОС	Наименование оценочног	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Практическое задание	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект заданий
2	Зачет (дифферен-цированный зачет)	Средство, позволяющее оценить знания, умения и владения обучающегося по учебной дисциплине. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.	Комплект теоретических вопросов и практических заданий (билетов) к зачету

Форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет (собеседование).

Шкала оценивания	Описание
Отлично	Выполнены все виды задания на практику. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. Уровень квалифицированности собранного материала в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями.
Хорошо	Выполнены все виды задания на практику. Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.
Удовлетворительно	Выполнены все виды задания на практику. Студент демонстрирует не полное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.
Неудовлетворительно	Не выполнен один или более задания на практику. Студент демонстрирует неполное не соответствие знаний, умений,

	навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

ВОПРОСЫ ДЛЯ СДАЧИ ДЕФФИРЕНЦИРОВАННОГО ЗАЧЕТА В ВИДЕ СОБЕСЕДОВАНИЯ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

В связи с тем, что задание на преддипломной практику носит в большей части индивидуальный характер, то перечень вопросов для сдачи зачета студентом в виде собеседования у каждого свой.

Тематика по преддипломной практике

Содержание практики определяется выпускающей кафедрой с учетом интересов и возможностей подразделения, в котором она проводится и регламентируется программой. Большая часть времени преддипломной практики отводится работе на современной вычислительной технике по выполнению индивидуального задания студента. Индивидуальное задание студента, как правило, включает в себя следующие части:

- введение, с указанием наименования фирмы или предприятия, утвержденного в качестве места прохождения практики.
- практическая работа, используемая вычислительная техника и ее периферия.
- перечень выполняемых работ.
- самостоятельное изучение и анализ аналогичных стандартных пакетов программ.
- заключение.

К отчету прилагается характеристика с предприятия с оценкой деятельности студента.

Конкретное индивидуальное задание составляется руководителем практики от организации.

Примерные темы и цели индивидуальных занятий по практике

Цели и темы могут содержать следующие вопросы, подлежащие разработке. К вопросам можно отнести:

- администрирование системы;
- реализация новых решений;
- основные методы установки и настройки операционной системы;
- систему виртуализации на уровне ОС Linux Containers;
- главные аспекты работы с Scientific Linux;

- базовые методы работы с СУБД PostgreSQL;
- основные приемы установки и настройки веб-сервера Apache;
- основные приемы установки и настройки Libpri, Lame, DAHDI;
- установка и конфигурирования системы отслеживания ошибок с веб-интерфейсом Bugzilla;
- установка и конфигурирование сервера телефонии Asterisk;
- изучить главные аспекты работы с платформой PowerCurve Strategy Management;
- изучить базовые методы работы с SoapUI;
- решать поставленные задачи по написанию программ на языках высокого уровня (Ruby, Delphi, Java;
- разработки информационных систем.
- теория, относящаяся к объекту изучения по индивидуальному заданию.

Задания на практику носят индивидуальный характер.

На протяжении практики студент обязан вести типовой дневник, в котором он ежедневно записывает результаты выполненной работы. Дневник ежедневно предъявляется руководителю практики для просмотра, а по окончании практики прилагается к отчету.

Методические рекомендации по оформлению преддипломной практики

Отчет о практике должен быть набран на компьютере (шрифт Times New Roman; размер 14 pt; интервал 1,5; поля: слева - 3 см, справа – 1 см, сверху и снизу по 2 см) и правильно оформлен.

Отчет о практике должен содержать:

- титульный лист (Приложение 1)
- задание и календарный план практики (Приложение 1)
- оглавление
- введение
- постановку задачи: характеристика задачи, входные и выходные данные;
- описание работы по индивидуальному заданию
- заключение
- список использованной литературы;
- приложение.

На титульном листе отчета и в задании студент ставит свою подпись.

Отчет должен быть составлен во время практики и подписан студентом.

Титульный лист является первой страницей работы и служит источником информации для идентификации работы (Приложение 1).

Оглавление отражает заявленные задачи и последовательности изложения материала преддипломной практики.

В оглавлении должны быть указаны все разделы и подразделы отчета и страницы, с которых они начинаются. Разделы и подразделы отчета должны быть

выделены в тексте. Обязательна сплошная нумерация страниц, таблиц, рисунков и т. д., которая должна соответствовать оглавлению. Отчет брошюруется в папку.

«Введение» – в данном разделе необходимо обосновать выбор темы преддипломной практики, актуальность темы исследования, указать цель и выделить задачи, которые необходимо решить для достижения поставленной цели исследования, место проведения практики, дата начала и продолжительность практики, указать перечень основных практических работ и заданий, выполненных в процессе преддипломной практики. В завершении раздела необходимо кратко указать основных авторов, в научных произведениях которых рассматривалась проблема выполненного исследования.

Объем «Введения» должен составлять от 1-ой до 2-х страниц.

«Описание работы по индивидуальному заданию» основная часть, в которой должна быть раскрыта суть преддипломной практики и выполненной работы: обзорно-теоретический характер, материал полученный студентом при прохождении преддипломной практики на конкретном предприятии, и практическая часть.

Студент проводит обзор и анализ подобранной по выбранной теме исследований научной литературы, соответствующей профилю обучения студента бакалавра по направлению «Информатика и вычислительная техника»:

- системы автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения;
- методы и средства проектирования, моделирования, экспериментального исследования систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения;
- ввод в эксплуатацию на действующих объектах и технического обслуживания систем автоматизации, управления, контроля, технического диагностирования и информационного обеспечения;

В завершении обзора и анализа теоретического материала студентом формируются авторские выводы по первой главе (разделу). Объём первой главы (раздела) – от 6 до 8 страниц текста.

Вторая глава (раздел) содержит материал, полученный студентом при прохождении преддипломной практики на конкретном предприятии:

- основные направления деятельности предприятия;
- общие сведения об организационной структуре предприятия:
- перечень основных реализуемых функциональных задач предприятия (подразделения предприятия), раскрытие решаемых задач на конкретных примерах;
- выделение структуры отдела АСУ и описание основных технологий, используемых структурным подразделением в процессе проектирования, разработки и сопровождения информационных систем;
- описание основных видов используемых информационных технологий в условиях конкретного предприятия (подразделения предприятия);
- описание информационной модели предприятия (подразделения предприятия);

- архитектура компьютерной сети предприятия, выделение особенностей построения и функционирования аппаратного и программного обеспечения информационной системы предприятия;

- вывод об уровне развития информационных технологий и автоматизации управления бизнес-процессами на предприятии.

В завершении студентом формируются авторские выводы по второй главе (разделу).

Объём второй главы (раздела) – от 6 до 8 страниц текста.

Третья глава (раздел) содержит практическую часть, выполненную студентом в процессе прохождения преддипломной практики, в соответствии с профилем его обучения и индивидуальным заданием.

В завершении третьей главы студентом формируются авторские выводы по третьей главе (разделу).

Объём третьей главы (раздела) – от 6 до 8 страниц текста.

Заключение должно содержать краткий обзор проделанной работы по каждой главе в отдельности и по всей работе в целом. Разрешается представлять заключение в виде тезисов по всей работе.

В заключении формулируются следующие выводы:

- по результатам проведенных исследований или отдельных ее этапов;

- дается оценка полноты решений поставленных задач;

- отражаются разработанные рекомендации;

- отражаются данные по конкретному использованию результатов практики;

- описываются навыки и умения, приобретенные в процессе выполнения преддипломной практики;

- формулируются авторские выводы о практической значимости проведенного исследования.

Объем заключения должен составлять 1-2 страницы. Заключение должно быть лаконичным, доказательным и убедительным, содержать итоговый вывод по всей работе.

Библиографический список должен содержать сведения об основных источниках литературы, которые студент использовал в процессе выполнения теоретической части преддипломной практики, и включать не менее 10 источников. Включение в список использованной литературы источников, которыми студент не пользовался в своей работе, не допустимо.

Приложение включает материалы, не вошедшие в текст основной части работы (но является частью работы, располагаемой после списка источников), например:

- таблицы вспомогательных цифровых данных и справочных данных;

- схемы и диаграммы вспомогательного характера;

- промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты;

- протоколы испытаний;

- описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний;

- иллюстрации вспомогательного характера, занимающие более 75% объема одной страницы.

Излагаемый материал необходимо сопровождать поясняющими иллюстрациями: рисунками и таблицами, в которых отображаются фактические данные, например, цифровые показатели, статистика, диаграммы, графики и т.п. Если они взяты из справочников, монографий, журнальных статей и других источников, то необходимо давать соответствующие ссылки на первичные источники информации. При этом обязательным требованием является наличие ссылок на все основные источники, указанные в списке использованной литературы. Одновременно необходимо исключить использование подстрочных ссылок, которые, в основном, используются для указания на не основную, второстепенную литературу.

При написании отчета по преддипломной практике студент должен творчески самостоятельно переработать используемые фрагменты текстов, взятые из Интернет-сайтов.

Студент обязан самостоятельно проверить уровень уникальности текста отчета по преддипломной практике с помощью системы «Антиплагиат» http://www.antiplagiat.ru, которую необходимо загрузить с указанного сайта и запустить для выполнения. Уникальность представленного отчета по преддипломной практике в целом и по отдельным главам должна быть не менее 70%, процент прямого заимствования материалов, взятых из одного Интернет источника, не более 8%.

По итогам прохождения практики руководитель преддипломной практики от организации пишет отзыв-характеристику, в котором:

1) отмечает: актуальность выполненной работы; практическое значение работы;

2) указывает: как студент справился с выполнением индивидуального задания; общие достигнутые результаты; может ли подготовленный материал в целом или частично быть использован в деятельности организации;

3) дает оценку: уровню самостоятельной работы студента; инициативе студента, умению применять полученные знания для решения практических задач; отношения студента к делу и т.п.

В конце отзыва делается отметка, была ли работа выполнена в срок и может ли быть допущена к защите. Ставиться оценка руководителем преддипломной практики от организации.

По итогам практики студент ***в течение трех дней после ее окончания*** представляет руководителю практики от университета следующие документы:

Отчет о практике (см. *Образец оформления отчета*) объемом 12–18 машинописных страниц, в котором находят отражение следующие вопросы: место прохождения и длительность практики; описание проделанной работы в соответствии с программой практики и индивидуальными заданиями руководителя; анализ изученных документов и подобранных материалов; личное суждение студента о деятельности предприятия – места прохождения практики;

Календарный план прохождения практики (см. *Образец оформления календарного плана*), подписанный руководителем практики от университета с отметками о выполнении всех предусмотренных видов работ и заданий;

Дневник прохождения производственной практики (см. *Образец оформления дневника*), подписанный студентом с указанием краткого содержания выполненной работы и места работы;

Отзыв-характеристику по итогам практики, подписанную руководителем и заверенную печатью организации, на базе которой осуществлялось прохождение производственной практики. В характеристике отражается умение студента применять полученные в период обучения теоретические знания, объем выполнения программы практики, имеющиеся недостатки в теоретической подготовке студента, оценка работы студента-практиканта в целом (см. Образец оформления отзыва- характеристики);

Иные документы организации, полученные студентом в период прохождения практики. В этих документах не должно содержаться сведений, составляющих государственную, служебную, коммерческую, личную тайну, а также иных сведений, не относящихся к предмету изучения и не входящих в программу практики студентов.

Студенты, имеющие практический стаж работы (работающие) по профилю подготовки, представляют на кафедру ***только отчет с соответствующими приложениями*** не позднее трех дней после её окончания.

Организация защиты результатов практики

Руководитель практики от университета ***не позднее десяти дней с момента ее окончания*** обеспечивает в согласованные с учебным отделом и выпускающей кафедрой «Прикладная информатика» сроки организацию защиты практики в форме зачета. По итогам практики выставляются оценки по пятибалльной системе, о чем делаются соответствующие записи в зачетной ведомости и в зачетной книжке студента.

При защите практики учитывается объем выполнения программы практики (индивидуальной программы практики), правильность оформления документов, содержание характеристики-отзыва, правильность ответов на заданные руководителем практики вопросы, умение анализировать документы, приложенные к отчету.

Зачет по практике приравнивается к оценкам (зачетам с оценкой) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в свободное от учебы время.

Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

Студенты, не прошедшие без уважительных причин в полном объеме предусмотренные учебным планом практики к защите дипломного проекта или дипломной работы не допускаются.

По окончании преддипломной практики отчет представляется на кафедру «Прикладная информатика». Руководитель практики проверяет и подписывает отчет, дает заключение о полноте и качестве выполнения программы и задания по преддипломной практике и возможности допуска к защите.

Основное содержание преддипломной практики

В период прохождения практики студент обязан изучить систему управления и руководства предприятием, мероприятия по охране окружающей среды, оценить экономическую эффективность работы предприятия, изучить структуру и виды программного и аппаратного обеспечения.

Обязанности студентов в период прохождения практики

1. С момента зачисления студентов в качестве практикантов на них распространяется трудовое законодательство, правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены в установленном порядке.

2. В период прохождения практики каждый студент ведет дневник (см. *Образец оформления дневника*), в котором ежедневно фиксируется выполняемая им работа.

3. В период прохождения практики студент обязан:

– своевременно в установленный срок явиться в назначенную для прохождения практики организацию;

– проявлять высокую организованность, строго выполнять положения внутреннего распорядка, установленного в организации, а также соблюдать трудовую и служебную дисциплину; ознакомиться и выполнять правила охраны труда и техники безопасности;

– выполнять программу практики добросовестно, в полном объеме и в установленный срок; четко и своевременно выполнять конкретные задания, поручения и указания руководителя практики от университета и руководителя практики от организации;

– собрать необходимый материал для написания отчета по практике в соответствии с ее основным содержанием.

В результате прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- цели и задачи проведения практики;
- сущность, социальную значимость профессии и основные проблемы дисциплин, определяющих область профессиональной деятельности;
- организационную структуру предприятия и действующую систему управления;

- особенности организации и функционирования основных технологических процессов в подразделении;

- технологию работы в различных операционных и программных средах.

уметь:

- разрабатывать программы для решения практических задач;

- применять современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения, осваивать и применять современные программно-методические комплексы автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;

- разрабатывать веб ресурсы, применять полученные знания к различным предметным областям;

-систематизировать, обрабатывать и интерпретировать результаты работы;

владеть:

- современными языками и технологиями программирования;

- навыками инсталляции программ и программных систем;

- навыками настройки и эксплуатационным обслуживанием аппаратно-программных средств;

- проверкой технического состояния и остаточного ресурса вычислительного оборудования;

- навыками освоения вводимого оборудования.

собрать:

-материалы для отчета по практике.

Образец оформления задания на практику

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет. Информационных технологий Кафедра Прикладная информатика

Направление 09.03.03 «Прикладная информатика»

Утверждаю:
Зав.кафедрой_____к.э.н., проф.Суворов С.В.
«_____»_____20…… г.

ЗАДАНИЕ

На «ВИД ПРАКТИКИ» СТУДЕНТА

_____
(фамилия, имя, отчество, № группы)

1. Тема Практики _____

_____

2. Место прохождения практики _____

_____

3. Содержание отчета по практике (перечень подлежащих разработке вопросов)

_____

_____

_____

_____

4. Дата выдачи задания _____

Руководитель от предприятия _____
(подпись, расшифровка)

Руководитель от университета _____
(подпись, расшифровка)

Задание принял к исполнению (студент) _____
(подпись, расшифровка)

Образец оформления календарного плана

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

прохождения преддипломной практики

студентом_____курса_____(Ф.И.О.)

№ п/п	Наименование работ и индивидуальных заданий	Период выполнения работ и заданий	Отметка о выполнении работ и заданий
1	2	3	4

Руководитель практики от университета_____(Ф.И.О.)

_____(Подпись)

Студент_____(Ф.И.О.)

_____(Подпись)

Образец оформления дневника

ДНЕВНИК

прохождения преддипломной практики

студентом_____курса_____(Ф.И.О.)

№ п/п	Дата	Краткое содержание выполненной работы	Место работы
1	2	3	4

Студент _____(Ф.И.О.)

_____(Подпись)

Образец оформления отчета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ОТЧЕТ

О прохождения преддипломной практики

студента_____курса_____(Ф.И.О.)

Место прохождения практики _____

_____

Практика проходила с_____по _____

Дата сдачи отчета _____

Руководитель практики_____(Ф.И.О.)

Образец оформления отзыва- характеристики

Штамп организации

Отзыв-характеристика

Сообщаем, что студент (ка)_____курса «Московского политехнического университета» **кафедры «Прикладная информатика»**

_____

Фамилия, Имя, Отчество

с «____»_____201__г. по «____»_____201__г. прошёл (ла)

_____практику по направлению _____

В _____

наименование организации

Практика была организована в соответствии с разработанной в «Московском политехническом университете» программой. За время прохождения практики _____показал(а) необходимый уровень теоретической подготовки, умение применить и использовать полученные в университете знания для решения поставленных практических задач.

_____

_____

_____

_____

Руководитель
организации

_____ _____ _____

(должность) (личная подпись) (Ф.И.О.)

М.П.

«____»_____201__г.