



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

«УТВЕРЖДАЮ»

и.о. проректора

А.В. Троицкий

« ___ » _____ 2023 г.

**ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ПРОГРАММА
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): высокопроизводительные вычислительные и телекоммуникационные интеллектуальные системы и комплексы

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Королев 2023

Рабочая программа является составной частью основной профессиональной образовательной программы и проходит рецензирование со стороны работодателей в составе основной профессиональной образовательной программы. Рабочая программа актуализируется и корректируется ежегодно.

Авторы: Артюшенко В.М., Аббасова Т.С. Программа преддипломной практики направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» – Королев МО: Технологический университет, 2023.

Рецензент: д.т.н., профессор Стрелюк Ю.В.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки бакалавров 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и Учебного плана, утвержденного Ученым советом Технологического университета.

Протокол № 9 от 11.04.2023 г

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры:

Заведующий кафедрой (ФИО, ученая степень, звание, подпись)	Артюшенко В.М., д.т.н. проф 			
Год утверждения (переподтверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания кафедры	№12 от 05.04.2023			

Рабочая программа согласована:

Руководитель ОПОП  к.т.н., доц. Макарова Е.Г.

Рабочая программа рекомендована на заседании УМС:

Год утверждения (переподтверждения)	2023	2024	2025	2026
Номер и дата протокола заседания УМС	№ 5 от 11.04.2023			

1. Общие положения

1.1. При реализации ОПОП по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» предусматриваются следующие виды практики: учебная, преддипломная.

1.2. Преддипломная практика студентов является одной из форм проведения производственной практики студентов, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Преддипломная практика является обязательным компонентом основной образовательной программы (ОПОП) и проводится в соответствии с требованиями федерального государственного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

1.3. Организация преддипломной практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами основ профессиональной деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника кафедры информационных технологий и управляющих систем Технологического университета.

1.4. Преддипломная практика по способу проведения является выездной и проводится в организациях, с которыми Технологическим университетом заключен договор на проведение практики студентов. Организацию и руководство преддипломной практикой студентов по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии осуществляет кафедра информационных технологий и управляющих систем (ИТУС). Кафедра распределяет студентов по базам прохождения практики совместно с учебным отделом и деканатом, готовит необходимую документацию (дневники, задания), оформляет приказ на практику, проводит организационное собрание со студентами. Распределение студентов на производственную практику оформляется приказом по Технологическому университету.

1.5. Руководители практики назначаются из числа профессорско-преподавательского состава кафедры ИТУС. Руководитель практики от кафедры выдает студентам задание на производственную практику, контролирует ход работы и оказывает помощь в выполнении программы практики.

1.6. Консультации и контроль прохождения практики осуществляются в соответствии с графиком прохождения практики.

1.7. Контроль учебного заведения за прохождением практики студентами осуществляют: руководитель практики, заведующий выпускающей кафедры, учебное управление, проректор по преддипломной работе. Целью контроля является выявление и устранение недостатков в организации практики и оказание практической помощи студентам.

2. Перечень планируемых результатов преддипломной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

2.1. Целью преддипломной практики по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии является ознакомление обучающихся с опытом создания и применения конкретных информационных технологий и информационных систем для решения реальных задач организационной, управленческой, экономической или научно-исследовательской деятельности в структурных подразделениях предприятия; закрепление полученных теоретических знаний и формирование практических навыков по использованию современных информационных технологий для решения прикладных задач.

2.2. Задачами преддипломной практики по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии являются:

- изучение опыта создания и применения информационных технологий в структурных подразделениях вуза;
- изучение опыта применения технологий разработки программного обеспечения в структурных подразделениях вуза;
- закрепление навыков эффективной работы с программными средствами, реализующими технологии обработки данных;
- применение навыков практического решения информационных задач на конкретных рабочих местах в качестве исполнителей или стажеров;
- сбор материала для выполнения курсовых проектов, курсовых работ и выпускной квалификационной работы бакалавра;
- сбор материалов для подготовки выпускной квалификационной работы бакалавра.

2.3. Требования к уровню освоения и содержания практики.

В ходе прохождения преддипломной практики студент приобретает и следующие компетенции:

Профессиональные компетенции:

- ПК-1 – Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств;
- ПК-2 – Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент;
- ПК-3 – Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов;
- ПК-4 – Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности;
- ПК-5 – Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем;
- ПК-6 – Способность создания технической документации на продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией;

- ПК-7 – Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций;
- ПК-8 – Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования;
- ПК-9 – Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров;
- ПК-10 – Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей;
- ПК-11 – Способность проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения;
- ПК-12 – Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов;
- ПК-13 – Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности;
- ПК-14 – Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ;
- ПК-15 – Способность выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных.

Показатели освоения компетенций отражают следующие индикаторы:

Необходимые знания:

- Знает этапы жизненного цикла программных средств;
- Знает требования к программному обеспечению;
- Знает методы оценки качества программного обеспечения;
- Знает принципы построения баз данных информационных систем;
- Знает принципы планирования разработки или восстановления требований к системе;
- Идентифицирует конфигурацию информационной системы (ИС) в соответствии с полученным планом
- Знает цели создания информационной системы
- знает компоненты системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств
- знает характеристики информационной системы для согласования с заказчиком
- Знает показатели эффективности работы персонала инфокоммуникационных систем

- Знает проекты в области информационных технологий
- Знает этапы проектирования информационных систем и технологи
- знает принципы построения информационных систем; основные положения теории баз данных (БД), хранилищ данных;
- знает логические и функциональные уровни организации информационных систем;
- Знает формальные оценки графического пользовательского интерфейса.

Необходимые умения:

- моделирует этапы жизненного цикла программных средств;
- разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие
- Выявляет приоритетные функции для покрытия тестирования
- Умеет обеспечивать функционирование баз данных
- Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы
- Проводит аудит конфигураций ИС в соответствии с полученным планом
- Умеет разрабатывать концепцию информационной системы
- Умеет разрабатывать компоненты системных программных продуктов
- Умеет взаимодействовать с заказчиком и заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров
- Умеет выполнять работы по обучению пользователей
- Умеет проводить анализ требований к программному обеспечению
- Умеет следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов
- Умеет проектировать информационные системы; использовать язык SQL для работы с базами данных, подбирать адекватные решаемой задаче современные базы данных и структуры данных при проектировании и разработке программного обеспечения
- Умеет выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ
- Умеет проводить анализ данных о действиях пользователей при работе с интерфейсом

Трудовые действия:

- Владеет инструментальными средствами проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств;
- Проектирует программное обеспечение
- Владеет методами проведения тестирования программного обеспечения и статистическими методами оценки
- Имеет навыки обеспечения функционирования баз данных
- Владеет способами мониторинга информационных систем и их компонент с целью обнаружения неисправностей
- Ведет отчетность по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом
- Разрабатывает техническое задание на информационную систему
- Владеет инструментальными средствами программирования
- Владеет способами мониторинга и исполнения договоров
- Владеет компьютерными средствами для обучения пользователей
- Контролирует соблюдение регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД
- Владеет методами оценки эффективности информационных систем и технологий
- Владеет методами оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов
- Владеет способами создания программного и информационного обеспечения

3. Место преддипломной практики в структуре ОПОП ВО

Практика проводится в соответствии с учебным планом и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Проведение преддипломной практики базируется на знаниях, умениях и навыках, полученные студентами при изучении дисциплин, изученных студентом за период обучения в университете.

Прохождение преддипломной практики является основой для последующей подготовки к итоговой государственной аттестации.

4. Объем практики

Общая трудоёмкость преддипломной практики составляет: 9 зачётных единиц, 3 недели, 324 часа в 8-м семестре для студентов очной формы обучения и в 10-ом семестре для студентов для заочной формы обучения (таблица 1). Итоговый вид контроля – дифференцированный зачет.

В таблице 2 приведены виды работ на преддипломной практике.

Таблица 1

Объем преддипломной практики

Виды занятий	Всего часов	Семестр 8(очн.) 10 (заочн.)	Практическая подготовка Очная/заочная
Общая трудоемкость	324	324	32/-
Аудиторные занятия	150	150	
Лекции (Л)	–	–	
Практические занятия (ПЗ)	150	150	
Лабораторные работы (ЛР)	–	–	
Самостоятельная работа	174	174	
Курсовые работы (проекты)	–	–	
Расчетно-графические работы	–	–	
Контрольная работа	–	–	
Текущий контроль знаний (7 - 8, 15 - 16 недели)	–	–	
Вид итогового контроля	Зачёт с оценкой	Зачёт с оценкой	

Таблица 2

№ п/п	Этапы практики	Количество часов	Форма контроля	Компетенции
Восьмой семестр				
1	Организационное собрание	2	Собеседование	ПК-1
2	Инструктаж по технике безопасности	4	Ведение дневника преддипломной практики	ПК-2 ПК-3 ПК-4
3	Лекции на рабочих местах и определение индивидуальных заданий	8	Ведение дневника преддипломной практики	ПК-5 ПК-6 ПК-7
4	Изучение предметной области постановки задачи	130	Раздел отчета по практике	ПК-8 ПК-9
5	Сбор данных для решения задачи	100	Раздел отчета по практике	ПК-10 ПК-11
6	Выбор технологии решения задачи и её применение	50	Раздел отчета по практике	ПК-12 ПК-13
7	Подготовка отчета по практике	40	Отчет по практике	ПК-14 ПК-15
Итого		324		

5. Организация и содержание практики

5.1. План проведения практики и содержание мероприятий преддипломной практики разрабатывается кафедрой ИТУС.

5.2. Во время практики студенты выполняют индивидуальные задания, выданные руководителем практики. Выполнение студентами индивидуальных заданий контролируется руководителем практики.

5.3. Непосредственное руководство практикантами в учебных лабораториях им подразделениях вуза осуществляют специалисты лабораторий и подразделений. В их функции входит:

- обеспечение условий выполнения студентами индивидуального задания (Приложение Б);
- консультирование по вопросам практики;
- оказание методической помощи по ведению дневника практики (приложение В) и составлению отчета по преддипломной практике.

По окончанию практики руководитель практики в подразделении проверяет отчет о практике и дает свой отзыв (Приложение Г).

5.4. Руководитель практики от кафедры:

- координирует работу по организации и проведению практики;
- предоставляет сведения о бланках документации по практике;
- осуществляет текущий контроль организации практики;
- анализирует отчеты по результатам практики, готовит проекты решения по итогам практики и задачам её проведения в следующем году;

- составляет сводный отчет по практике;
- разрабатывает сводный график проведения практик на учебный год;
- участвует в проведении итоговых конференций и организационных собраний по проведению практики;
- несет ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение студентами правил техники безопасности;
- контролирует соблюдение сроков проведения практики и её содержание, оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты выполнения студентами программы практики;
- осуществляет сбор отчетов по результатам практики.

5.5. Места проведения практик определяет кафедра по согласованию с администрацией академии.

5.6. Допускается проведение практики как в составе специализированных групп, так и в порядке индивидуальной подготовки у специалистов, имеющих соответствующую квалификацию.

5.7. Форму и вид отчетности студентов о прохождении практики определено в Приложении А.

5.8. Форма аттестации результатов практики - зачет

5.9. Оценки по практике приравниваются к оценкам по теоретическому обучению и учитываются при подведении итогов общей успеваемости студентов.

5.10. Обязанности студентов-практикантов:

До начала прохождения практики студент должен:

- получить на кафедре комплект документов, включающий программу и задание практики, дневник по практике;
- изучить свои обязанности, изложенные в дневнике, пройти инструктаж по технике безопасности.

Во время прохождения практики студенты обязаны:

- выполнять действующие в учебном заведении правила внутреннего и трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности;
- систематически вести дневник практики.

После прохождения практики студенты предоставляют отчет и дневник практики с отзывом руководителя практики от преддипломной организации или лаборатории о прохождении практики.

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

5.12. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную оценку, могут быть отчислены из академии как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом академии.

6. Оформление отчета по практике и его защита

6.1. По окончании практики каждый студент составляет отчет, включающий результаты выполнения индивидуального задания.

6.2. Минимальный объем отчета по практике без приложений должен оставлять 30 стр.

6.3. Отчет по практике должен содержать:

- титульный лист (Приложение А);
 - задание на производственную практику (Приложение Б)
 - дневник по практике, заполненный студентом-практикантом во время практики и заверенный подписью и печатью руководителя организации (подразделения) (Приложение В);
 - отзыв руководителя практики от организации на отчет по практике, заверенный печатью (приложение Г);
 - рецензия руководителя практики от академии на отчет по преддипломной практике (Приложение Д);
 - оглавление;
- введение;
- основная часть;
 - заключение;
 - список используемых источников;
 - приложения.

6.3.1. Во введении формулируется цель преддипломной практики и задачи, решаемые в рамках её реализации; указывается объем, количество содержащихся таблиц, графиков, схем, диаграмм и т.д.

6.3.2. Основная часть должна включать:

- анализ деятельности подразделения (преддипломной лаборатории) и оснащения средствами вычислительной техники, а также используемых ИС и ИТ;
- изучение принципов информационно-организационных структур процесса;
- оценка эффективности применяемых информационных технологий
- описание информационных потоков на предприятии
- характеристика источников данных
- проблемы, подлежащие решению.

6.3.3. В заключении следует сформулировать обобщающие выводы по реализованным целям и задачам, а также дается оценка реального состояния проблемы. Объем заключения должен составлять не более 10 % от общего объема отчета.

6.3.4. Список использованных источников должен включать не менее 5 наименований. Приводится перечень печатных и электронных источников в порядке их использования в тексте отчета. Список использованных источников

составляется по общепринятой форме (ГОСТ 7.1-84 «Библиографическое описание документов»): порядковый номер, фамилия и инициалы автора, полное название источника, издательство, год издания, число страниц. При ссылке на статьи в журналах и сборниках указываются фамилии и инициалы авторов, наименование статьи, название журнала или сборника, год издания, том, номер журнала или выпуска, страницы.

Например:

Учебник

Сивакумар Х., Мэтт К. и др. Microsoft SQL Server Analysis Services 2008 и MDX для профессионалов. — М.: Диалектика, 2010. 1072с.

Статья из журнала

Байгулов, Р. М. Развитие научно-технического потенциала региона [Текст] / Р. М. Байгулов // Экономика с.-х. и перерабатывающих предприятий. – 2007. – № 3. – С. 13–15.

Статья из сборника

Б.А.Калин, Н.В. Волков, С.Е. Сабо, и др., Формирование ионно-легированного слоя для повышения эксплуатационных свойств циркониевых сплавов// Материалы V Научно-практ. конференции материаловедческих обществ России «Цирконий: металлургия, свойства, применение» Ершово, Москва, 2008, с.41-43.

Электронный источник

Орехов Д.И., Чепурнов А.С., Сабельников А.А., Маймистов Д.И. Распределенная система сбора и анализа данных на основе шины CAN-BAS.// Приботы и техника эксперимента. 2007. №2. С. 1 – 8. Электронный ресурс. (http://can.marathon.ru/system/files/upload/pte1_rus.pdf)

Закон

Федеральный закон от 27.07.2006 года № 149-ФЗ «Об информатизации, информационных технологиях и о защите информации» //Собрание законодательства Российской Федерации, 2006. - № 21, ст.18.

Стандарт

ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания.

6.3.5. Приложения располагаются в конце пояснительной записки. Они включают технические характеристики оборудования, используемого подразделении (преддипломной лаборатории), результаты расчетов на ЭВМ, данные компонентов и т.п. В приложениях помещаются перечни элементов к принципиальным электрическим схемам, таблицы рабочих режимов схемных элементов.

6.4. Требования к оформлению текста отчета.

Текст отчета по преддипломной практике должен быть отпечатан на компьютере через полтора межстрочных интервала с использованием шрифта *TimesNewRoman* 14размеры полей: левое – **30 мм**, верхнее и нижнее – **20мм**, правое – **10 мм**, абзац – 1,25 см.

Заголовки разделов, подразделов следует записывать с абзаца с прописной буквы без точки в конце, полужирным шрифтом, используя стиль «Заголовок 1». Переносы слов в заголовках не допускаются. Если заголовок состоит из двух предложений, их разделяют точкой.

Перечисления в тексте могут быть описаны нумерованным или ненумерованным списком.

Формулы, содержащиеся в отчете, располагаются на отдельных строках, нумеруются сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записываются на уровне формулы справа в круглых скобках. Непосредственно под формулой приводится расшифровка символов и числовых коэффициентов, если они не были пояснены ранее в тексте. Первая строка начинается словом «где» без двоеточия после него. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Допускается нумерация формул внутри одного раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой., например: (2.3).

Формулы, помещенные в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением буквенного обозначения приложения, например: (С.1).

Все используемые в отчете материалы даются **со ссылкой на источник**: в тексте отчета после упоминания материала проставляются в квадратных скобках номер, под которым он значится в списке использованных источников, например: [3].

Ссылки на разделы, пункты. Формулы, перечисления следует указывать их порядковым номером, например: «в разделе 2», « по п. 1.2.3».

Сокращение слов в тексте не допускается, кроме установленных ГОСТ 2.316, ГОСТ р 21.1101, ГОСТ 7.12. Условные буквенные и графические обозначения должны соответствовать стандартам 9ГОСТ 2.105-95). Обозначения единиц физических величин необходимо принимать в соответствии с ГОСТ 8.417, СН 528.

Текст должен быть кратким, четким и не допускать различных толкований. При этом рекомендуется использовать повествовательную форму изложения текста документа, например «применяют», «указывают» и т.п.

В тексте не допускается:

- сокращать обозначения единиц физических величин, если они употребляются без цифр, за исключением единиц физических величин в таблицах и в расшифровках буквенных обозначений, входящих в формулы и рисунки;
- использовать в тексте математический знак минус (—) перед отрицательными значениями величин. Нужно писать слово «минус»;
- употреблять знаки (<, >, №, %) без цифр.

Числовые значения величин с обозначением единиц физических величин и величин счета следует писать цифрами, а число без обозначений единиц физических величин и единиц счета от единицы до девяти – словами.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте документа, при ссылке следует писать слово "таблица" с указанием ее номера.

Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями.

Разделять заголовки и подзаголовки боковика и граф диагональными линиями не допускается.

Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей.

Заголовки граф, как правило, записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

Высота строк таблицы должна быть не менее 8 мм.

Таблицу, в зависимости от ее размера, помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу.

Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

Если строки или графы таблицы выходят за формат страницы, ее делят на части, помещая одну часть под другой или рядом, при этом в каждой части таблицы повторяют ее головку и боковик. При делении таблицы на части допускается ее головку или боковик заменять соответственно номером граф и строк. При этом нумеруют арабскими цифрами графы и (или) строки первой части таблицы.

Слово «Таблица» и ее название указывают один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера (обозначения) таблицы. *Однако желательно таблицы на другую страницу не переносить.* Для этого переносится часть текста после таблицы в текст перед таблицей, а сама таблица при этом перемещается на следующую страницу.

Если все показатели, приведенные в графах таблицы, выражены в одной и той же единице физической величины, то ее обозначение необходимо помещать над таблицей справа, а при делении таблицы на части — над каждой ее частью.

Графу «Номер по порядку» в таблицу включать не допускается. При необходимости порядковые номера показателей указывают в боковике таблицы перед их наименованием.

Повторяющийся в графе таблицы текст, состоящий из одиночных слов, чередующихся с цифрами, допускается заменять кавычками. Если повторяющийся текст состоит из двух и более слов, то при первом повторении

его заменяют словами «То же», а далее кавычками. Ставить кавычки вместо повторяющихся цифр, марок, знаков, математических символов не допускается.

На все таблицы ДП должны быть даны ссылки в тексте по типу «таблица_».

К тексту и таблицам могут даваться примечания. Причем для таблиц текст примечаний должен быть приведен в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы. Примечания следует выполнять с абзаца с прописной буквы. Если примечание одно, его не нумеруют и после слова «Примечание» ставится тире и текст примечания следует начинать тоже с прописной буквы. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без точки после них.

Рисунки могут быть расположены как по тексту отчета, так и в приложении.

По тексту отчета иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные.

На все иллюстрации должны быть даны ссылки.

Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, Рисунок 1.1.

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 — Детали прибора.

Иллюстрации каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Например, Рисунок А.3.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 2» при сквозной нумерации и «... в соответствии с рисунком 1.2» при нумерации в пределах раздела.

Иллюстрации, таблицы, текст вспомогательного характера допускается давать в виде **приложений**. Приложение оформляют как продолжение отчета на последующих его листах. В тексте проекта на все приложения должны быть даны ссылки, например: «... в приложении В».

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием сверху посередине страницы слова «Приложение» и его обозначения.

Приложение должно иметь заголовок, который записывают симметрично относительно текста с прописной буквы отдельной строкой.

Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ъ, Ы, Ь. После слова «Приложение» следует буква, обозначающая его последовательность. Допускается обозначение приложений буквами латинского алфавита, за исключением букв I и O.

В случае полного использования букв русского и латинского алфавитов допускается обозначать приложения арабскими цифрами.

Если в работе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

Текст каждого приложения, при необходимости, может быть разделен на разделы, подразделы, пункты, подпункты, которые нумеруют в пределах каждого приложения. Перед номером ставится обозначение этого приложения.

6.5. Завершающим этапом практики является подведение ее итогов, которое предусматривает выявление степени выполнения студентом программы практики. По результатам аттестации выставляется оценка. При оценке итогов работы студента на практике, учитываются содержание и правильность оформления студентом дневника, полнота отчета.

При выполнении всех видов заданий и предоставлении отчета студентам выставляется оценка – «зачтено».

6.6. Права и обязанности студентов в период практики

При прохождении преддипломной практики студенты имеют право:

- получать необходимую информацию для выполнения задания на практику, а также для выполнения дипломного проекта;
- пользоваться библиотекой предприятия и с разрешения главных специалистов и руководителей подразделений информационными фондами и техническими архивами предприятия;
- получать компетентную консультацию специалистов предприятия по вопросам, предусмотренным заданием на практику;
- с разрешения руководителя практикой от предприятия и руководителя подразделения пользоваться вычислительной и оргтехникой для обработки информации, связанной с выполнением задания по практике;
- пользоваться, по согласованию руководителя практики с администрацией предприятия, услугами подразделений непреддипломной инфраструктуры предприятия (столовой, буфетом, спортоборудованиями и т. п.).

В период практики студент обязан:

- полностью и самостоятельно выполнять задания, предусмотренные программой и календарным планом практики;
- осуществить сбор, систематизацию, обработку и анализ информации и иллюстративных материалов по теме практики;

- обеспечить необходимое качество и нести равную со штатными работниками ответственность за выполняемую по плану подразделения работу, и ее результаты;
- регулярно вести в **дневнике** практики записи о характере выполняемой работы и своевременно представлять дневник для контроля руководителям практики;
- подчиняться действующим на предприятии правилам внутреннего трудового распорядка, строго соблюдать правила охраны труда;
- представить руководителю практики отчет о выполнении всех заданий и защитить его.

К студенту, не выполнившему программу практики и задание в установленный срок, получившему отрицательный отзыв руководителя или неудовлетворительную оценку при защите, применяются санкции как к неуспевающему студенту, вплоть до отчисления из вуза.

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

Структура фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по учебной практике приведена в Приложении 1 к программе.

8. Перечень основной и дополнительной преддипломной литературы

Основная литература:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению подготовки бакалавров 09.09.02. Информационные системы и технологии
2. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 352 с.: - URL: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=374014>.
3. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 320 с. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=473097>.

Дополнительная литература:

1. Новиков Ю. В. , Кондратенко С. В. Основы локальных сетей Учебники и учебные пособия для ВУЗов. 2005. 260 с.
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233199&sr=1>
2. Заика А.А. Локальные сети и интернет. 2009. 286 с.:
<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234907&sr=1>

Рекомендуемая литература:

1. Семенов А.Б. Проектирование и расчет структурированных кабельных систем и их компонентов. – М.: ДМК Пресс; М.: Компания АйТи, 2003. – 416 с.
2. Семенов А.Б., Стрижаков С.К., Сунчелей И.Р. Структурированные кабельные системы. 4-е изд., перераб. и доп.– М., ДМК-Пресс, 2002, – 640 с.
3. Артюшенко В.М., Аббасова Т.С. Проектирование мультисервисных систем в условиях воздействия внешних электромагнитных помех. Монография / под науч. ред. док. технич. наук, проф. В.М. Артюшенко, ФГОУВПО РГУТиС. – М., 2011. 110 с.

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

Перечень программного обеспечения: OnlyOffice, Microsoft Visual Studio или другая среда программирования, специальное программное обеспечение для выполнения индивидуального задания на преддипломную практику.

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

Преддипломная практика проводится в организациях, с которыми заключены договора на проведение практики студентов, и которые обладают необходимым кадровым потенциалом и материально-технической базой (персональными компьютерами с установленным программным обеспечением), обеспечивающей полноценное проведение преддипломной практики, соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Образец титульного листа



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

**ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ
СИСТЕМ**

ОТЧЕТ

о прохождении _____ практики
(вид практики)
Студента группы _____ курса _____
направление подготовки (специальность) _____
Фамилия _____
Имя _____
Отчество _____
Место прохождения практики _____
Время прохождения практики _____
Руководитель практики от кафедры (института)
(Фамилия, им, отчество, должность) _____
Руководитель практики от организации, (предприятия, учреждения)
(Фамилия, им, отчество, должность) _____
Заведующий кафедрой _____

Королев 202_ г.

Дневник практики



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

**ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЯЮЩИХ
СИСТЕМ**

**ДНЕВНИК
ПРОХОЖДЕНИЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Фамилия, имя, отчество студента _____

направление подготовки (специальность) _____

Специализация _____

Курс _____ Группа _____

Руководитель практики от кафедры (института) _____

Организация (предприятие, учреждение) _____

Руководитель практики от организации (предприятия, учреждения) _____

Особые отметки

Выбыл на практику « ____ » _____ 202 ____ г.

Руководитель практики от кафедры (института) _____

Прибыл в организацию (предприятие) ____ « _____ » ____ 202 г.

Руководитель практики от организации (предприятия) _____

Выбыл из организации (предприятия) « ____ » _____ 202 ____ г.

Руководитель практики от организации (предприятия) _____

Прибыл в институт « ____ » _____ 202 ____ г.

Руководитель практики от кафедры (института) _____

Приложение Д. Форма 1

План-график прохождения практики в _____ учебном году
 студентами очной формы, обучающимися на местах, финансируемых из федерального бюджета,
 кафедры _____
 Институт _____

Вид практики (преддипломная)	Курс	Группа	Кол-во студентов	Кол-во руководителей практики	Сроки проведения практики	№ договора	Место проведения практики (название организации адрес и телефоны)	Ответственный за практику от выпускающей кафедры (кафедра, ФИО, контактный телефон)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Заведующий кафедрой _____

План-график прохождения практики в _____ учебном году
 студентами очной формы, обучающимися на местах с оплатой стоимости обучения
 кафедры _____
 Институт _____

Вид практики (преддипломная)	Курс	Группа	Кол-во студентов	Кол-во руководителей практики	Сроки проведения практики	№ договора	Место проведения практики (название организации адрес и телефоны)	Ответственный за практику от выпускающей кафедры (кафедра, ФИО, контактный)	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Заведующий кафедрой _____

Образец выполнения рецензии



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

**ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

Рецензия

на отчет по преддипломной практике

студента _____ курса группы _____

(Ф.И.О.)

Место прохождения практики: _____

Руководитель практики
от института _____

_____ (подпись) _____ (Ф.И.О.)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»

**ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ОТЧЕТ
ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Направление подготовки: 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Направленность (профиль): высокопроизводительные вычислительные и телекоммуникационные интеллектуальные системы и комплексы

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Королев

2023

Общие сведения о преддипломной практике

№	Группа	Курс	Кол-во студентов	Адрес прохождения практики / наименование учреждения	Руководитель практики от кафедры	Вид практики	Сроки прохождения практики

Список студентов:

№ п/п	ФИО студента	Тема	Тип работы	Содержание выполняемой работы	Оценка

Отчет о преддипломной практике

ФИО руководителя практики _____ *Подпись*

Дата

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (только для преподавателей)

**ИНСТИТУТ
ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫХ СИСТЕМ
И ТЕХНОЛОГИЙ**

**КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
И УПРАВЛЯЮЩИХ СИСТЕМ**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Направление подготовки: 09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль): высокопроизводительные вычислительные и телекоммуникационные интеллектуальные системы и комплексы

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная, заочная

Королев 2023

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

№ п/п	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или ее части)*	В результате изучения раздела дисциплины, обеспечивающего формирование компетенции (или ее части), обучающийся должен:		
			Необходимые знания	Необходимые умения	Трудовые действия
1.	ПК-1	Способность проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных средств	Знает этапы жизненного цикла программных средств	Умеет моделировать этапы жизненного цикла программных средств	инструментальными средствами проведения исследований на всех этапах жизненного цикла программных средств
2.	ПК-2	Способность выполнять интеграцию программных модулей и компонент	Знает требования к программному обеспечению	Разрабатывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие	Проектирует программное обеспечение
3.	ПК-3	Способность оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов	Знает методы оценки качества программного обеспечения	Выявлять приоритетные функции для покрытия тестирования	методами проведения тестирования программного обеспечения и статистическими методами оценки
4.	ПК-4	Способность выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности	Знает принципы построения баз данных информационных систем	Умеет обеспечивать функционирование баз данных	Имеет навыки обеспечения функционирования баз данных
5.	ПК-5	Способность выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем	Знает принципы планирования разработки или восстановления требований к системе	Умеет управлять доступом к программно-аппаратным средствам информационных служб инфокоммуникационной системы	способами мониторинга информационных систем и их компонент с целью обнаружения неисправностей
6.	ПК-6	Способность создания технической документации на	Идентифицирует конфигурацию информационных	Проводит аудит конфигураций ИС	Ведет отчетность по статусу конфигурации ИС в соответствии с

		продукцию в сфере информационных технологий, управления технической информацией	ой системы (ИС) в соответствии с полученным планом	соответствии с полученным планом	полученным планом
7.	ПК-7	Способность выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций	Знает цели создания информационной системы	Умеет разрабатывать концепцию информационной системы	Разрабатывает техническое задание на информационную систему
8.	ПК-8	Способность выполнять работы по разработке компонентов системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств, по созданию инструментальных средств программирования	Знает компоненты системных программных продуктов: компиляторов, загрузчиков, сборщиков, системных утилит, драйверов устройств	Умеет разрабатывать компоненты системных программных продуктов	Владеет инструментальными средствами программирования
9.	ПК-9	Способность выполнять работы по взаимодействию с заказчиком и другими заинтересованными сторонами проекта, по организации заключения договоров, мониторингу и управлению исполнением договоров	Знает характеристики информационной системы для согласования с заказчиком	Умеет взаимодействовать с заказчиком и заинтересованными сторонами, организация заключения договоров, мониторинг и управление исполнением договоров	Владеет способами мониторинга и исполнения договоров
10.	ПК-10	Способность выполнять работы по повышению эффективности работы персонала, участию в подборе кадров и по обучению пользователей	Знает показатели эффективности работы персонала инфокоммуникационных систем	Умеет выполнять работы по обучению пользователей	Владеет компьютерными средствами для обучения пользователей
11.	ПК-11	Способность проводить анализ	Знает проекты в области	Умеет проводить	Контролирует соблюдение

		требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения	информационных технологий	анализ требований к программному обеспечению	регламентов по обеспечению безопасности на уровне БД
12.	ПК-12	Способность следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Знает этапы проектирования информационных систем и технологий	Умеет следить за выполнением проектов в области информационных технологий на основе планов проектов	Владеет методами оценки эффективности информационных систем и технологий
13.	ПК-13	Способность оценивать и следить за выполнением концептуального, функционального и логического проектирования систем малого и среднего масштаба и сложности	Знает принципы построения информационных систем; основные положения теории баз данных (БД), хранилищ данных	Умеет проектировать реляционные базы данных информационных систем; использовать язык SQL для организации работы с базами данных подбирать адекватные решаемой задаче современные базы данных и структуры данных при проектировании и разработке программного обеспечения	Владеет методами оценки соответствия требованиям существующих систем и их аналогов
14.	ПК-14	Способность выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ	Знает логические и функциональные уровни организации информационных систем	Умеет выполнять логическую и функциональную работу по созданию комплекса программ	Владеет способами создания программного и информационного обеспечения
15.	ПК-15	Способность выполнять элементы графического дизайна	Знает формальные оценки графического пользовательского	Умеет проводить анализ данных о действиях пользователей	Владеет методами анализа обратной связи о графическом пользовательском

	интерфейсов информационных систем и визуализации данных	ого интерфейса	при работе с интерфейсом	интерфейсе программного продукта
--	---	----------------	--------------------------	----------------------------------

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код компетенции	Инструменты, оценивающие сформированность компетенции	Показатель оценивания компетенции	Критерии оценки
ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15	Отчет по практике	<p>А) полностью сформирована (компетенция освоена на высоком уровне) – 5 баллов</p> <p>Б) частично сформирована:</p> <ul style="list-style-type: none"> •компетенция освоена на продвинутом уровне – 4 балла; •компетенция освоена на базовом уровне – 3 балла; <p>В) не сформирована (компетенция не освоена) – 2 и менее баллов</p>	<p>1. Проводится в форме письменной работы</p> <p>Критерии оценки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 .Соответствие содержания отчетатребованиям, определённым для отчета (1 балл). 2.Качество источников и их количество при подготовке работы (1 балл). 3.Владение информацией и способность отвечать на вопросы аудитории (1 балл). 4.Качество оформления представленного отчета (1 балл). 5.Оригинальность подхода и всестороннее раскрытие выбранной тематики (1 балл). <p>Максимальная сумма баллов - 5 баллов.</p>

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

Формой контроля знаний по преддипломной практике является зачет с оценкой в устной форме.

Неделя текущего контроля	Вид оценочного средства	Код компетенций, оценивающий знания, умения, навыки	Содержание оценочного средства	Требования к выполнению	Срок сдачи (неделя семестра)	Критерии оценки по содержанию и качеству с указанием баллов
Согласно графика учебного процесса	Зачет с оценкой	ПК-1 ПК-2 ПК-3 ПК-4 ПК-5 ПК-6 ПК-7 ПК-8 ПК-9 ПК-10 ПК-11 ПК-12 ПК-13 ПК-14 ПК-15	отчет	Зачет проводится в устной форме, путем ответа на вопросы. Время, отведенное на процедуру – 15 минут.	Результаты предоставляются в ведомость в день проведения зачета	Критерии «Отлично»: – Соответствие содержания отчета заданным требованиям – Качество источников и их количество при подготовке работы соответствует заданным требованиям – Полные ответы на вопросы по теме практики – отличный отзыв руководителя практики от подразделения; – отличная

						<p>оценка в рецензии на отчет по практике от руководителя практики от кафедры</p> <ul style="list-style-type: none"> – качество оформления представленного отчета соответствует требованиям – «Хорошо» – Соответствие содержания отчета заданным требованиям – Качество источников и их количество при подготовке работы соответствует заданным требованиям – способность отвечать на вопросы по теме практики – отзыв руководителя практики от подразделения с оценкой «хорошо»; – оценка «хорошо» в рецензии
--	--	--	--	--	--	--

						<p>на отчет по практике от руководителя практики от кафедры качество оформления представленного отчета соответствует требованиям</p> <p>«Удовлетворительно»</p> <ul style="list-style-type: none"> – неполное соответствие содержания отчета заданным требованиям – Качество источников и их количество при подготовке работы не соответствует заданным требованиям – способность отвечать на вопросы по теме практики – положительный отзыв руководителя практики от подразделения; – положительная оценка в рецензии
--	--	--	--	--	--	--

						<p>на отчет по практике от руководителя практики от кафедры;</p> <ul style="list-style-type: none"> - качество оформления представленного отчета не полностью соответствует требованиям <p>«Неудовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует частичные знания по теме практики - отрицательный отзыв руководителя практики от подразделения; - отрицательная рецензия на отчет по практике от руководителя практики от кафедры <ul style="list-style-type: none"> - содержание и оформление отчета по практике не соответствует заданным требованиям - не отвечает на вопросы
--	--	--	--	--	--	--

* Итоговое начисление баллов по дисциплине осуществляется в соответствии с разработанной и внедренной балльно-рейтинговой системой контроля и оценивания уровня знаний и внеучебной созидательной активности обучающихся.

3.1. Примерный перечень вопросов к зачету по преддипломной практике

1. В какой организации проходила практика?
2. Дайте краткую характеристику организации.
3. Какова организационная структура предприятия?
4. Назовите основные бизнес-процессы организации
5. Опишите используемые в организации информационные системы.
6. Опишите используемую в организации структуру вычислительных средств.
7. Дайте характеристику используемых в организации информационных технологий
8. Сформулируйте проблему, исследованную в ходе преддипломной практики.
9. Дайте характеристику входной и выходной информации.
10. Назовите источники информации.
11. В каком структурном подразделении проходила практика?
12. Дайте характеристику задач, решаемых сотрудниками подразделения.
13. Что явилось объектом изучения в ходе прохождения практики?
- 14..
15. Перечислите задачи, которые Вы планируете решить в ходе написания выпускной квалификационной работы.
16. Какие технологии обработки данных используются в организации?
17. Какие программные среды Вы использовали для решения задач практики?