МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное**

**учреждение высшего образования**

**«Астраханский государственный университет»**

**Филиал АГУ в г. Знаменске Астраханской области**

Кафедра математики и информатики

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой,



к.т.н, доцент

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Бориско

«27» августа 2018 г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

по разработке отчёта по преддипломной практике

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Знаменск - 2018

# ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

* 1. ***Цели преддипломной практики***:
* накопление первоначального профессионального опыта, проверки готовности будущего выпускника к самостоятельной трудовой деятельности;
* сбор, систематизация и обобщение материалов для выполнения выпускной квалификационной работы;
* завершение теоретических научных исследований и проектирования информационной системы, внедрение и апробация программного продукта.
  1. ***Задачи преддипломной практики***:
* освоение методов, приёмов и навыков научно-исследовательских, поисковых и проектных работ, развитие умений использования полученных теоретических знаний при решении конкретных инженерных и научно-исследовательских задач;
* сбор материалов, проведение научных исследований, разработка и внедрение программного продукта, оформление пояснительной записки бакалаврской работы.
  1. ***Содержание практики, этапы формирования компетенций***

Перед началом практики со студентами проводится вводное занятие, на котором руководитель практики от ВУЗа объясняет принципы организации преддипломной практики, требования к содержанию и оформлению результатов, формой защиты.

* + 1. **Подготовительный этап**
* Определение роли и места выбранной темы индивидуального задания в преддипломной, эксплуатационной работе организации. Ознакомление с должностными обязанностями стажера.
* Изучение деятельности службы обеспечения техники безопасности и охраны окружающей среды.
* Изучение особенностей охраны труда, техники безопасности, принятых на предприятии, а также техники безопасности при испытаниях и эксплуатации средств защиты информации.
  + 1. **Производственный этап**
* Изучение аспектов производственной деятельности предприятия.
* Изучение функций подразделений по проектированию, эксплуатации.
* Изучение должностных инструкций руководителя группы, инженеров.
* Знакомство с рабочими местами специалистов.
* Изучение оборудования, принципы функционирования, инструкции по эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту и профилактическим работам.
* Проведение научно-технических исследований или математического моделирования.
* Разработка программного продукта.
* Апробация (опытное внедрение) программного продукта.
  + 1. **Этап обработки и анализа полученной информации**
* Анализ поставленной задачи и путей их решения по выбранной теме работы.
* Аналитический обзор научно-технической и патентной литературы по теме проектирования.
* Выбор математической модели или методики проведения исследований.
* Подбор нормативно-правовой и научно-технической документации.
* Анализ, обработка экспериментальных данных.
* Выработка рекомендаций, предложений, разработка проекта в соответствии с темой бакалаврской работы.
  + 1. **Этап подготовки отчета по практике**
* Составление письменного отчета по установленной в университете форме. (В отчете приводится описание индивидуального задания, способы решения, результаты работы).
* Составление презентации для выступления.

1. **Форма отчетности по практике**
   1. ***Аттестация по преддипломной практике***

Аттестация по преддипломной практике осуществляется в виде публичной зашиты отчета с демонстрацией мультимедийной презентации по итогам прохождения практики в сроки, установленные соответствующими нормативными документами.

Комплексная оценка процесса выполнения задания и полученных результатов выставляется комиссией, состоящей из руководителя практики и ведущих преподавателей кафедры: ***освоил или не освоил студент соответствующий вид профессиональной деятельности***.

Комплексная итоговая оценка выставляется в форме дифференцированного зачёта. Результаты защиты отчёта по практике определяются оценками: «зачтено», «не зачтено» в соответствии с положением БАРС, принятым в ВУЗе и по следующим критериям:

Таблица 1 – Критерии выставления комплексной итоговой оценки

| ОЦЕНКА | КРИТЕРИИ |
| --- | --- |
| Зачтено  90-100 | Отчет по практике выполнен в полном объеме в соответствии с заданием, без недочетов;  Отчет оформлен последовательно, аккуратно, в соответствии с требованиям ГОСТ;  При публичной защите практикант показывает знание и глубокое понимание всего программного материала по преддипломной практике, умеет аргументировать свои ответы. |
| Зачтено  70-89 | Отчет по практике выполнен в полном объеме в соответствии с заданием, имеются незначительные недочеты;  Отчет оформлен последовательно, аккуратно, в соответствии с требованиям ГОСТ;  При публичной защите практикант показывает знание и понимание всего программного материала по преддипломной практике, умеет аргументировать свои ответы. |
| Зачтено  60 - 69 | Отчет по практике выполнен в полном объеме в соответствии с заданием, имеются недочеты;  Отчет оформлен последовательно, аккуратно, в соответствии с требованиям ГОСТ;  При публичной защите практикант показывает знание и понимание всего программного материала по преддипломной практике, но не всегда логично умеет аргументировать свои ответы. |
| Не зачтено  0-59 | Отчет по практике выполнен не в полном объеме, и не в соответствии с заданием, имеются существенные недочеты;  Отчет оформлен не последовательно, имеются грубые ошибки, и не в соответствии с требованиям ГОСТ;  При публичной защите практикант не показывает знание и понимание всего программного материала по преддипломной практике, не умеет аргументировать свои ответы. |

Оценка по преддипломной практике имеет тот же статус, что и оценки по другим дисциплинам учебного плана. Оценка по преддипломной практике отражается в отчете студента по практике. Студент, получивший неудовлетворительную оценку по преддипломной практике, к дипломному проектированию не допускается.

Основным документом, по которому осуществляется оценка знаний, умений и навыков, опыта деятельности является **ОТЧЕТ ПО ПРАКТИКЕ**.

Отчет по преддипломной практике является специфической формой письменных работ, позволяющей студенту обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время преддипломной практики. Отчет по преддипломной практике готовится каждым студентом индивидуально.

Общим требованием к отчету являются: четкость и логическая последовательность изложения материала, убедительность аргументации, краткость и ясность формулировок, исключающих неоднозначность толкования, конкретность изложения результатов, доказательств и выводов.

* 1. **Отчет по преддипломной практике**

Объём основного отчета не должен превышать 80 страниц текста (дополнительные материалы выносятся в Приложения), оформленного с использованием информационных технологий и компьютерной техники.

При составлении печатного текста необходимо использовать следующие параметры форматирования (для текстового редактора Word):

* поля: левое — 35 мм, верхнее — 25 мм, нижнее — 25 мм, правое — 10 мм,
* межстрочный интервал — полуторный (1.5),
* шрифт — Times New Roman, размер шрифта — 12,
* интервалы между заголовками (подзаголовками) до и после – 6 пт., между абзацами текста – 0 пт.

Отчет по преддипломной практике должен включать следующие разделы:

ТИТУЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Титульный лист (первый лист документа - Приложение А)

Индивидуальное задание на преддипломную практику (начиная со второго листа документа - Приложение Б).

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Во введении должно содержаться:

* определение цели и назначения разрабатываемой информационной системы (ИС);
* обоснование актуальности темы;
* обследование предметной области;
* детальное изучение функций разрабатываемой ИС;

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

В основной части должны быть отражены следующие разделы:

* Технический проект;
* Рабочий проект;
* Программа и методика проведения испытаний проекта.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключении излагаются достигнутые в проекте цели и результаты испытаний проекта.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ

ПРИЛОЖЕНИЯ.

При оформлении пояснительной записки студенты должны руководствоваться требованиями основных государственных стандартов Единой системы конструкторской документации – ЕСКД.

* 1. **Доклад**

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение определённой темы.

Этапы подготовки доклада:

* Определение цели доклада.
* Подбор необходимого материала, определяющего содержание доклада.
* Составление плана доклада, распределение собранного материала в необходимой логической последовательности.
* Общее знакомство с литературой и выделение среди источников главного.
* Уточнение плана, отбор материала к каждому пункту плана.
* Композиционное оформление доклада.
* Заучивание, запоминание текста доклада, подготовки тезисов выступления.
* Выступление с докладом.
* Обсуждение доклада.
* Оценивание доклада.

Композиционное оформление доклада – это его реальная речевая внешняя структура, в ней отражается соотношение частей выступления по их цели, стилистическим особенностям, по объёму, сочетанию рациональных и эмоциональных моментов.

Элементами композиции доклада являются: *вступление*, *основная часть* и *заключение*.

*Вступление* помогает обеспечить успех выступления по любой тематике. Вступление должно содержать:

* название доклада;
* сообщение основной идеи;
* современную оценку предмета изложения;
* краткое перечисление рассматриваемых вопросов;
* интересную для слушателей форму изложения;
* акцентирование оригинальности подхода.

В *основной части* выступающий должен раскрыть суть темы, она обычно строится по принципу отчёта. Задача основной части: представить достаточно данных для того, чтобы слушатели заинтересовались темой и захотели ознакомиться с материалами.

*Заключение* – это чёткое обобщение и краткие выводы по излагаемой теме.

* 1. **Презентация**

Компьютерную презентацию, сопровождающую выступление докладчика, удобнее всего подготовить в программе MS PowerPoint.

Количество слайдов должно адекватно соответствовать содержанию и продолжительности выступления. Например, для 5-минутного выступления рекомендуется использовать не более 10 слайдов.

На первом слайде обязательно представляется тема выступления и сведения об авторах. Заключительный слайд презентации – Выводы по отчёту (в соответствии с поставленными задачами на проектирование, исследование).

Таблица 2 − Критерии оценки презентации.

|  |  |
| --- | --- |
| **Критерии оценки** | **Содержание оценки** |
| Содержательный критерий | правильный выбор темы, знание предмета и свободное владение текстом, грамотное использование научной терминологии, импровизация, речевой этикет |
| Логический критерий | стройное логико-композиционное построение речи, доказательность, аргументированность |
| Речевой критерий | использование языковых (метафоры, фразеологизмы, пословицы, поговорки и т.д.) и неязыковых (поза, манеры и пр.) средств выразительности; фонетическая организация речи, правильность ударения, четкая дикция, логические ударения и пр. |
| Психологический критерий | взаимодействие с аудиторией (прямая и обратная связь), знание и учет законов восприятия речи, использование различных приемов привлечения и активизации внимания |
| Критерий соблюдения дизайн-эргономических требований к компьютерной презентации | соблюдены требования к первому и последним слайдам, прослеживается обоснованная последовательность слайдов и информации на слайдах, необходимое и достаточное количество фото- и видеоматериалов, учет особенностей восприятия графической (иллюстративной) информации, корректное сочетание фона и графики, дизайн презентации не противоречит ее содержанию, грамотное соотнесение устного выступления и компьютерного сопровождения, общее впечатление от мультимедийной презентации |

1. **Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Проверка сформированности компетенций, приобретаемых бакалаврами в результате прохождения преддипломной практики, оценивается комплексно, с учетом совокупности характеристик, отражающих готовность к самостоятельному выполнению профессиональной деятельности, и осуществляется на основании данных, предоставленных студентом:

* отчёт по производственной практике;
* дневник практики (календарный план-график) (Приложение В);
* отзыв (характеристика) руководителя практики от предприятия (Приложение Г);
* публичный доклад по представлению полученных результатов в ходе прохождения практики.

Для оценки прохождения производственной практики бакалавров используются следующие методы:

* наблюдение за практикантами в процессе практики и анализ качества отдельных видов их работы;
* самооценка студентов степени своей подготовленности к практической работе и качества своей работы;
* анализ документов, предоставляемых студентом по результатам прохождения практики.

1. **Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

Индивидуальный характер заданий по преддипломной практике является специфическим отличием практики от других дисциплин.

Информационное обеспечение практики, выбранное студентом в профессиональном направлении является одним из пунктов задания.

В качестве общей рекомендации – исходной научно-технической литературой может являться литература по дисциплинам, являющимся базовыми для конкретного направления профессиональной деятельности.

* 1. ***Нормативно-техническая документация:***
* ГОСТ 2.004-88 ЕСКД. Общие требования к выполнению конструкторских и технологических документов на печатающих и графических устройствах вывода ЭВМ.
* ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Основные требования к текстовым документам.
* ГОСТ 2.125-88 Правила выполнения конструкторских документов.
* ГОСТ Р 7.05-2008 Библиографическая ссылка.
* ГОСТ 7.32–2001 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления (C изменениями №1, утвержденным ИУС 12-2005).
* ГОСТ 19.701-90 ЕСПД Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.
  1. ***Дополнительная литература:***

Лазуткина Е.А., Кожевникова Н.Ю., Методическое пособие по написанию ВКР по направлению подготовки бакалавров 230400.62 «Информационные системы и технологии», АГУ, 2014.

1. **Отчётность**

Отчёт по преддипломной практике сдаётся на кафедру (хранится там в течение 5 лет) на ***электронном носителе*** (оптический диск), на которых представляется следующая информация:

* текст «Отчёта…» (в формате **.PDF** с подписными листами, отсканированными и вставленными в текст ПЗ);
* Индивидуальное задание на практику (в формате **.PDF** с подписными листами, отсканированными и вставленными в текст ПЗ);
* Дневник практики (в формате **.PDF** с подписными листами, отсканированными и вставленными в текст ПЗ);
* Отзыв (Характеристика) руководителя от базы проведения практики (в формате **.PDF** с подписными листами, отсканированными и вставленными в текст ПЗ);
* материалы презентации (доклада) на защиту Отчёта по практике;
* инсталляционная  версия  разработанного программного продукта (при наличии);
* файлы с данными, необходимые для выполнения тестирования программы (при наличии);
* файлы с фактическими данными, необходимые для работы программы (при наличии);
* файл, содержащий исходные тексты программных модулей, процедур, функций.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**

**Образец оформления титульного листа отчёта по практике**

(обязательное)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Астраханский государственный университет»**

Филиал АГУ в г. Знаменске Астраханской области

Направление подготовки: Информационные системы и технологии

Кафедра математики и информатики

**ОТЧЁТ ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ**

Руководитель практики от кафедры:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.И. Иванов

Руководитель практики от базы практик:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ П.П. Петров

Автор работы:

студент группы ИТ-41

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ С.С.Сидоров

Место прохождения практики

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Знаменск - 2018 г.

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

**Образец оформления индивидуального задания на практику**

(обязательное)

ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ

на преддипломную практику

**Ф.И.О.,**

студенту 5 курса филиала

Астраханского государственного университета в г.Знаменск,

обучающемуся по направлению подготовки бакалавров

09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Преддипломная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

***Цели преддипломной практики*** – сбор, систематизация и обобщение материалов для выпускной квалификационной работы; завершение теоретических исследований и проектирования информационной системы, внедрение и апробация программного продукта.

***Задачи преддипломной практики***:

* развитие умений использования полученных теоретических знания при решении конкретных инженерных и исследовательских задач;
* сбор материалов, проведение исследований, разработка и внедрение программного продукта и оформление пояснительной записки бакалаврской работы.

В результате прохождения практики студент должен освоить следующие компетенции:

ОК-3 - способность находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность;

ОК-4 - понимание социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ОПК-6 - способность выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи;

ПК-15 - способность участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем;

ПК-16 - способность проводить подготовку документации по менеджменту качества информационных технологий;

ПК-17 - способность использовать технологии разработки объектов в различных областях профессиональной деятельности.

В результате прохождения преддипломной практики студент должен:

Знать:

* методы проведения исследований в области информационных систем и технологий, сбора и систематизации информации по тематике проводимых исследований;
* этапы разработки и организации плана проектной деятельности при разработке программного продукта;
* методы и средства проектирования информационных систем;
* стандарты в области оформления программной документации.

Уметь:

* осуществлять оценку современного состояния решаемой научно-технической задачи;
* осуществлять анализ предметной области применения информационной системы;
* осуществлять разработку технического задания на проектирование информационной системы с учетом специфики предметной области и типовых решений;
* определять задачи, подлежащие автоматизации;
* проводить выбор исходных данных для проектирования;
* представлять результаты аналитической и исследовательской работы в виде выступления, доклада, информационного обзора, отчета, статьи.

Владеть:

* методологией исследования;
* современными методами сбора, обработки и хранения информации;
* навыками изучения предметной области, постановки задачи проектирования;
* навыками определения этапов разработки технического задания в соответствии со стандартами в данной области;
* навыками самостоятельной работы и организации выполнения поручений.

В ходе практики студент должен ежедневно вести «Дневник преддипломной практики», изучить и отразить следующие вопросы:

* Организация техники безопасности на предприятии.
* Сбор, систематизация и обобщение сведений для построения модели предметной области на концептуальном уровне. Изучение существующей организационной структуры, ее недостатков и достоинств, классификация и выделение информационных связей между ними.
* Детальное изучение функций разрабатываемой системы (подсистемы). Окончательное выяснение целей создания/модификации системы. Уточнение описания предметной области, запросов и алгоритма функционирования системы.
* Построение информационно-логической модели системы (иерархия диаграмм потоков данных, модель данных, описание логики процессов, определение логических единиц хранимой информации, разработка логической структуры базы данных и / или базы знаний).
* Выбор и обоснование комплекса технических средств. Изучение сетевой технологии обработки данных (при необходимости). Выбор системных программных средств. Изучение технологии программной реализации компонентов информационной системы. Информационные и ресурсные расчеты системы (подсистемы). Изучение состава и содержания технологического проекта системы.
* Реализация модулей и информационного обеспечения системы. Заполнение базы данных и /или базы знаний. Изучение состава и содержания работ на стадии рабочего проектирования. Принципы создания эксплуатационной документации.
* Изучение роли и содержания стандартов и нормативных документов на стадиях технического задания, технического проекта и рабочего проекта (стандарты групп ЕСПД, “Информационные технологии”).
* Отладка компонентов автоматизированных систем. Апробация методики тестирования программного продукта, внедрение ИС на предприятии, проведение опытной эксплуатации системы, получение Акта о внедрении ИС.
* Изучение процесса эксплуатации и развития ИС на предприятии, совершенствование компонентов и определение реального экономического и социального эффекта от действующих ИС.
* Изучение методов обеспечения эргономики рабочего места, безопасности жизнедеятельности и охраны окружающей среды в процессе разработки и эксплуатации ИС.
* Завершение оформления дипломного проекта (бакалаврской работы) и апробации программного продукта.

Заведующий кафедрой математики и информатики

филиала АГУ в г. Знаменске

кандидат технических наук, доцент

С.Н.Бориско

Задание принял к исполнению

Инициалы, Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от базы проведения практики

(наименование предприятия)

Инициалы, Фамилия

**ПРИЛОЖЕНИЕ В**

(обязательное)

ДНЕВНИК

прохождения \_\_\_\_*преддипломной*\_\_\_\_\_практики

студента\_\_\_\_\_\_\_\_\_5\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_курса филиала АГУ в г.Знаменск,

направления подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Число,  месяц | Виды работы,  выполняемой студентом | Содержание работы | Оценка, замечания и предложения по работе |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

М.П. Подпись студента

Подпись руководителя от базы практики

Подпись руководителя от кафедры

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**

**Характеристика на студента, проходившего практику**

(обязательное)

ХАРАКТЕРИСТИКА

на студента Ф.И.О.,

проходившего преддипломную практику в\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*Характеристика на студента, проходившего практику, составляется и подписывается руководителем от базы практики в произвольной форме и должна содержать следующие сведения:*

* *полное наименование организации, являющейся базой прохождения практики;*
* *сроки прохождения практики;*
* *перечень подразделений организации, в которых практикант работал;*
* *отношение практиканта к выполняемой работе, качественный уровень (высокий, средний, низкий) и степень подготовленности студента к самостоятельному выполнению отдельных заданий;*
* *дисциплинированность и деловые качества, которые проявил студент во время практики;*
* *умение контактировать с руководством организации, сотрудниками, клиентами;*
* *недостатки, проявившиеся в процессе практики студента;*
* *рекомендуемая оценка прохождения практики;*
* *дата составления характеристики и печать организации.*

М.П. Подпись руководителя от базы практики