АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

СОГЛАСОВАНО
Генеральный директор
ООО «ОРИНТЕКС»
_____ В.А. Миронов
«19» мая 2025

Утверждаю
Декан факультета
_____Ж.В. Игнатенко
«19» мая 2025 г.

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

Направление подготовки: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Направленность (профиль) программы: Разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения очная

год начала подготовки – 2025

Разработана
Канд. пед.наук, доцент
_____Г.А. Бондарева

Согласована
зав. кафедрой ПИМ
_____ Д.Г. Ловянников

Рекомендована
на заседании кафедры ПИМ
от «19» мая 2025г.
протокол № 10
Зав. кафедрой _____ Д.Г. Ловянников

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии факультета
от «19» мая 2025 г.
протокол № 9
Председатель УМК _____ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2025 г.

Федоровский Александр Петрович

Подписан цифровой подписью: Федоровский Александр Петрович
Дата: 2025.05.28 18:15:08+03'00'

1. ЦЕЛИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Производственная (преддипломная) практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ОПОП СПО), обеспечивающей реализацию Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Производственная (преддипломная) практика направлена на углубление первоначального практического опыта обучающегося, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломной работы/проекта) в организациях различных организационно-правовых форм.

Целями производственной (преддипломной) практики являются:

- закрепление и углубление знаний, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения;
- приобретение необходимого опыта практической работы по получаемой специальности;
- формирование у обучающихся практических профессиональных умений в рамках модулей ОПОП СПО по основным видам профессиональной деятельности, обучение трудовым приемам, операциям и способам выполнения трудовых процессов, характерных для соответствующей профессии и необходимых для последующего освоения выпускниками общих и профессиональных компетенций по избранной профессии.

2. ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Задачами производственной (преддипломной) практики являются:

1) обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по специальности – разработчик веб и мультимедийных приложений;

2) исследование конкретной функции управления (в теоретическом и практическом аспектах, т.е. особенности ее на данном предприятии),

3) углубление приобретенного практического опыта:

4) проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства;

5) осуществление сбора и обработки необходимых материалов для написания выпускной квалификационной работы (дипломной работы/проекта).

Реализация цели и задач практики должна осуществляться с учетом сферы деятельности организации или предприятия.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная (преддипломная) практика является обязательной частью реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Производственная (преддипломная) практика является обязательным разделом ОПОП СПО (ПДП.00).

Организация производственной (преддипломной) практики на всех ее этапах направлена на:

- выполнение государственных требований, предъявляемых к организации практики в соответствии с присваиваемой квалификацией;
- обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональными навыками в соответствии с требованиями, предъявляемыми к уровню подготовки специалистов среднего звена.

Для прохождения производственной практики (преддипломной) студенты должны:

знать

– основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
– основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
– основные процессы управления проектом разработки;
– основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
– методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
– систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.
– нормы и правила выбора стилистических решений;
– современные методики разработки графического интерфейса;
– требования и нормы подготовки и использования изображений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть Интернет);
– государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.
– языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
– принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;
– принципы проектирования и разработки информационных систем,
– основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
– основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
– основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
– средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах.

уметь

– осуществлять постановку задач по обработке информации;
– проводить анализ предметной области;
– осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
– использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
– решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ;
– разрабатывать графический интерфейс приложения;
– создавать и управлять проектом по разработке приложения;
– проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
– создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений;
– выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение;
– создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике;
– разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.
– разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
– осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;
– разрабатывать и проектировать информационные системы,
– подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;

– использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
– проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
– производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
– анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

Предшествующие дисциплины (курсы, модули, практики)	Последующие дисциплины (курсы, модули, практики)
Психология общения	
Информатика	
Операционные системы и среды	
Архитектура аппаратных средств	
Информационные технологии	
Основы алгоритмизации и программирования	
Правовое обеспечение профессиональной деятельности	
Безопасность жизнедеятельности	
Экономика отрасли	
Основы проектирования баз данных	
Стандартизация, сертификация и техническое документоведение	
Компьютерные сети	
Менеджмент в профессиональной деятельности	
Введение в специальность	
Администрирование информационных систем	
Основы компьютерной графики	
Информационная безопасность	
Управление проектами	
Программные решения для бизнеса	
Основы предпринимательской деятельности	
Разработка мобильных приложений	
ПМ.01 Разработка дизайна веб-приложений	
ПМ.02 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	
ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем	
ПМ.В.01Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	

4. СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная (преддипломная) практика проводится путем выделения в календарном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

По способу проведения производственная (преддипломная) практика является стационарной на базе практики – профильной организации.

Производственная (преддипломная) практика проводится в виде ознакомительной деятельности с объектом практики.

Практика должна проводиться в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной (преддипломной) практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся

овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным образовательной программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Формы проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут быть установлены с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Объектом производственной (преддипломной) практики должна быть профильная организация, деятельность которой соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках ОПОП.

Сроки прохождения производственной (преддипломной) практики и ее продолжительность определяются учебным планом, календарным учебным графиком на основе требований ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Производственная (преддипломная) практика проводится по учебному плану очной формы обучения в 6 семестре для обучающихся на базе среднего общего образования. Продолжительность практики составляет 4 недели (144 часов).

Перед направлением на практику студент получает на кафедре прикладной информатики и математики задание, адресованное руководителю подразделения, предприятия – базы практики. Студентам разрешается проходить практику в организациях по своему выбору. В этом случае место практики должно быть заблаговременно согласовано с руководителем практики от СКСИ и не позднее чем за 30 дней до начала практики студенты представляют на кафедру договор за подписью руководителя организации о своем согласии принять на практику студента. Пример договора об организации практики приведен в Положении о практической подготовке.

Студенты, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить производственную практику по месту трудовой деятельности в случаях, если осуществляемая ими профессиональная деятельность соответствует целям практики.

5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень)	Планируемые результаты обучения на данном этапе формирования компетенции
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	***иметь практический опыт в:*** – управлении процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств; – обеспечении сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы; – программировании в соответствии с требованиями технического задания; – использовании критериев оценки качества и надежности функционирования информационной системы; – применении методики тестирования разрабатываемых приложений; – определении состава оборудования и программных средств разработки информационной системы; – разработке документации по эксплуатации
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке	

Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	информационной системы; – проведении оценки качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции; – модификации отдельных модулей информационной системы. – . разработке дизайна веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика; – создании, использовании и оптимизировании изображений для веб-приложений; – разработке интерфейса пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов. – использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; – выполнении разработки и проектирования информационных систем; – модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет, – настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	
ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	
ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	

ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	
ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	
ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	
ДПК 1.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	
ДПК 1.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	
ДПК 1.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	
ДПК 1.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Продолжительность преддипломной практики составляет 4 недели (108часов).

Вид промежуточной аттестации обучающихся – дифференцированный зачет.

Индивидуальные направления работы определяются и конкретизируются студентами совместно с руководителем практики, учитывая тему выпускной квалификационной работы (дипломной работы/проекта).

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу и объем (в часах)					Формы текущего контроля
		Ознакомительные лекции	Инструктаж по ТБ	Наблюдения, выполнение индивидуальных заданий*	Практическая подготовка обучающихся	Подготовка	
1	Подготовительный этап (6 часов) − Инструктаж по технике безопасности (2 часа); − Вводная лекция (2 часа); − Подготовка плана практики (2 часа).	2	2			2	Контроль получения и конкретизации индивидуального задания для прохождения практики, устный опрос, проверка плана практики
2	Экспериментальный этап (122 часа) − Предпроектное исследование и анализ задачи, обзор литературы (24 часов); − Проектирование и разработка информационной модели (32 часа); − Разработка интерфейса, нормализация базы данных (40 часов); − Отладка и тестирование (26 часов).				122		Консультации, устный опрос, контрольные вопросы. Контроль за выполнением индивидуального задания по практике.
	Завершающий этап − Подготовка документов и материалов по практике (8 часов); − Написание отчета по практике (8 часов).					16	Проверка корректности заполнения дневника практики и содержания отчета по практике.
	ИТОГО (144 х/)	**2**	**2**		**122**	**18**	**Диф. зачет**

Содержание практики

1. Характеристика предприятия

1.1. Общая организационная характеристика организации

Необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- дать характеристику предприятия: вид и сферу деятельности, организационно-правовую форму, организационно-штатную структуру предприятия;
- провести анализ структуры вычислительного центра/отдела;
- провести анализ технических возможностей компьютерной техники в подразделении;
- провести анализ программного обеспечения предприятия

2. Предпроектное обследование предприятия для разработки ВКР (дипломной работы/проекта)

Необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- потребности предприятия в автоматизации
- технологические процессы, предназначенные для автоматизации.

3. Разработка технической документации

Необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- составление технического задания по теме дипломного проекта.

4. Индивидуальное задание (по теме ВКР студента)

Индивидуальное задание, предоставляемое студенту, должно соответствовать теме его ВКР и включать вопросы, раскрывающие практические аспекты исследуемой проблемы.

Необходимо рассмотреть следующие вопросы:

- выполнение постановки задачи;
- описание и обоснование выбора состава технических и программных средств;
- разработка информационной модели данных;
- разработка базы данных и ее нормализация;
- разработка интерфейса;
- разработка, тестирование и отладка отдельных модулей приложения.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

В процессе прохождения обучающимися производственной (преддипломной) практики осуществляется текущий контроль своевременности прохождения обучающимся этапов практики.

Отчетные материалы по практике включают следующие элементы:

1. Отчет по практике, содержащий конкретные сведения о проделанной в ходе практики работе;

2. Дневник практики, содержащий индивидуальные задания, ежедневные записи о выполняемой работе, характеристику на обучающегося о его работе в период прохождения практики (оценка результатов практики).

Индивидуальное задание выдается руководителем практики от Института с учетом направленности ОПОП, осваиваемой студентом и места прохождения практики. В индивидуальном задании отражаются виды работ и требования к их выполнению, формы отчетности по каждому виду работ.

По окончании практики обучающийся на основании индивидуального задания, дневника и других материалов составляет отчет о работе, проведенной в период практики, и представляет заполненный по всем разделам дневник практики. Руководителем практики от организации составляется подробная характеристика, которая содержит данные о выполнении обучающимся программы практики, об отношении студента к выполнению заданий, об оценке освоения компетенций.

Характеристика подписывается руководителем практики (иным должностным лицом) профильной организации (с указанием должности).

Студент, проходящий практику на базе профильной организации, предоставляет на кафедру дневник практики, отражающий фактически выполненную работу (приложение), характеристику-отзыв (приложение), а также отчет о прохождении производственной (преддипломной) практики.

Дневник практики является основным отчетным документом, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом производственной (преддипломной) практики, в котором отражается его текущая работа в процессе практики:

−выданное студенту задание на практику;

−краткая характеристика и оценка работы студента в период практики руководителем практики от предприятия и/или кафедры.

Завершающий этап производственной (преддипломной) практики – составление отчета, в котором приводится обзор собранных материалов, описание и/или процесс разработки/проектирования ПО, источники получения знаний и материалов для работы.

7.1. Отчет по практике должен иметь следующую структуру:

1. Титульный лист
2. Дневник по практике
3. Характеристика
4. Содержание
5. Введение.
6. Основная часть.
7. Заключение.
8. Список использованных источников
9. Приложения (при наличии).

7.2. Титульный лист оформляется по установленной форме (приложение).

7.3. Содержание представляет собой перечень структурных элементов работы с указанием номеров страниц, с которых они начинаются.

7.4. Во введении необходимо обобщить собранные материалы и раскрыть основные вопросы и направления, которыми занимался студент на практике. Объём введения не должен превышать одной-двух страниц печатного текста.

7.5. Основная часть включает в себя аналитическую записку по разделам примерного тематического плана производственной (преддипломной) практики. По возможности, включаются в отчет и элементы научных исследований. Тематика этих исследований определяется заранее, согласовывается с руководителем и увязывается с общим направлением работ данного предприятия.

7.6. В заключении приводятся общие выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и даются практические рекомендации.

7.7. Список использованных источников содержит источники, которыми пользовался студент в период прохождения практики и написания отчета. В тексте должны быть ссылки на используемые источники.

7.8. Приложение – это часть работы, которая имеет дополнительное, обычно справочное значение, но является необходимой для более полного освещения темы. По содержанию приложения могут быть очень разнообразны: копии подлинных документов, выдержки из отчётных материалов, отдельные положения из инструкций и правил и т.д. По форме они могут представлять собой текст, таблицы, графики, карты. В приложения нельзя включать список использованной литературы, вспомогательные указатели всех видов, справочные комментарии и примечания, которые являются не приложениями к основному тексту, а элементами справочно-сопроводительного аппарата работы, помогающими пользоваться её основным текстом. Приложения оформляются как продолжение отчета на последних её страницах.

7.9. Общий объем отчета по практике должен составлять 20-40 страниц (без учета приложений).

7.10. Отчет по практике сшивается в папке-скоросшивателе.

7.11. Отчет по практике должен быть напечатан одним цветом (как правило, черным) на одной стороне стандартного листа писчей бумаги формата А4 (296х210 мм). При этом используется кегль 14 п., межстрочный интервал – полуторный, гарнитура шрифта – Times New Roman, выравнивание – по ширине. Абзацный отступ должен быть одинаковым во всем тексте работы и составлять 1 см или 1,25 см. Переносы слов в тексте работы не допускаются.

Поля: нижнее и верхнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см.

7.12. Страницы отчета по практике с рисунками и приложениями должны быть пронумерованы сквозной нумерацией. Страницы следует нумеровать арабскими цифрами. Первой страницей является титульный лист. Номер страницы на титульном листе не проставляется. Номер страницы проставляют в центре нижней части листа без точки. Иллюстрации и таблицы, расположенные на отдельных листах, включают в общую нумерацию страниц работы.

7.13. Главы, параграфы и пункты (кроме введения, заключения, списка использованных источников и приложений) нумеруется арабскими цифрами с точкой в конце. Главы основной части нумеруются в пределах всей работы, параграфы – в пределах каждой главы, пункты – в пределах каждого параграфа. Номер параграфа состоит из номеров главы и параграфа, разделенных точкой. Номер пункта состоит из номеров главы, параграфа и пункта, разделенных точкой (например: 1.2.1.).

7.14. Главы и подразделы должны иметь заголовки, которые призваны чётко и кратко отражать их содержание. Переносы слов в заголовках не допускаются. Заголовки глав, а также слова «Введение», «Заключение», «Список использованных источников» следует располагать по центру строки без точки в конце и писать (печатать) прописными буквами, не подчёркивая. Заголовки подразделов и пунктов следует располагать по центру строки и печатать с прописной буквы, не подчеркивая, без точки в конце.

7.15. Каждая новая глава начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, списку использованных источников, приложениям и т.д.). Между названием главы и последующим текстом должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Такое же расстояние выдерживается между заголовками глав и параграфов.

7.16. В работе не допускается выделение текста курсивом, полужирным или подчеркиванием. Допускается выделение полужирным шрифтом названий структурных элементов работы.

7.17. В тексте работы, кроме общепринятых сокращений, используются вводимые их авторами буквенные аббревиатуры, сокращённо обозначающие какие-либо понятия из соответствующих областей знания. При этом первое упоминание таких аббревиатур указывается в круглых скобках после полного наименования, а в дальнейшем они употребляются в тексте без расшифровки.

7.18. Внутри пунктов или подпунктов могут быть приведены перечисления. Перед каждым перечислением следует ставить дефис или, при необходимости ссылки в тексте документа на одно из перечислений, строчную букву (за исключением ё, з, о, г, ь, й, ы, ъ), после которой ставится скобка. Для дальнейшей детализации перечислений необходимо использовать арабские цифры, после которых ставится скобка, а запись производится с абзацного отступа

7.19. Оформление формул.

7.19.1. Формулы следует выделять из текста в отдельную строку. Выше и ниже каждой формулы должно быть оставлено не менее одной свободной строки. Если уравнение не умещается в одну строку, то оно должно быть перенесено после знака равенства (=) или после знаков плюс (+), минус (-), умножения (х), деления (:), или других математических знаков, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке, символизирующем операцию умножения, применяют знак «х».

9.19.2. Пояснение значений символов и числовых коэффициентов следует приводить непосредственно под формулой в той же последовательности, в которой они даны в формуле.

9.19.3. Формулы следует нумеровать порядковой нумерацией в пределах всей работы арабскими цифрами в круглых скобках в крайнем правом положении на строке. Допускается нумерация формул в пределах главы. В этом случае номер формулы состоит из номера главы и порядкового номера формулы, разделенных точкой, например, (9.1).

$$m = V \cdot \rho\,, \qquad (9.1)$$

где V – объем образца, м^3;

ρ – плотность образца, кг/м^3.

7.19.4. Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения, например, формула (В.1).

7.19.5. Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в скобках (например, ... в формуле (9.1)).

7.20. Оформление таблиц.

7.20.1. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице.

7.20.2. На все таблицы должны быть ссылки в работе. При ссылке следует писать слово «таблица» с указанием ее номера.

7.20.3. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы следует помещать над таблицей по центру, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире (например, Таблица 1 – Динамика доходов предприятия).

7.20.4. Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист (страницу). При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например, «Продолжение таблицы 1».

Рисунок 1 – Построение таблиц

Таблица 3.1 – Стоимость работ по монтажу систем

Название системы	Описание системы	Стоимость работ по монтажу, руб.	Примечания
1	2	3	4

Продолжение таблицы 3.1

1	2	3	4

7.20.5. Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы таблицы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

7.20.6. Если повторяющийся в разных строках графы таблицы текст состоит из одного слова, то его после первого написания допускается заменять кавычками; если 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 и химических символов не допускается. Если цифровые или иные данные в какой-либо строке таблицы не приводят, то в ней ставят прочерк.

7.20.7. Таблицы, за исключением таблиц приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах главы. В этом случае номер таблицы состоит из номера главы и порядкового номера таблицы, разделенных точкой.

7.20.8. Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавлением перед цифрой обозначения приложения. Если в документе одна таблица, то она должна быть обозначена «Таблица 1» или «Таблица В.1», если она приведена в приложении В.

7.20.9. Заголовки граф и строк таблицы следует писать с прописной буквы в единственном числе, 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.

7.20.10. Таблицы слева, справа и снизу, как правило, ограничивают линиями. Допускается применять размер шрифта в таблице меньший, чем в тексте.

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

7.20.12. Горизонтальные и вертикальные линии, разграничивающие строки таблицы, допускается не проводить, если их отсутствие не затрудняет пользование таблицей. Головка таблицы должна быть отделена линией от остальной части таблицы.

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

7.20.14. Таблицу следует размещать так, чтобы читать её без поворота работы. Если такое размещение невозможно, таблицу располагают так, чтобы её можно было читать, поворачивая работу по часовой стрелке.

7.21. Оформление иллюстраций.

7.21.1. Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки, диаграммы, фотоснимки) следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

7.21.2. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в работе.

7.21.3. Иллюстрации, за исключением иллюстрации приложений, следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать иллюстрации в пределах главы. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой (например, Рисунок 1.1).

7.21.4. Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

7.21.5. Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом:

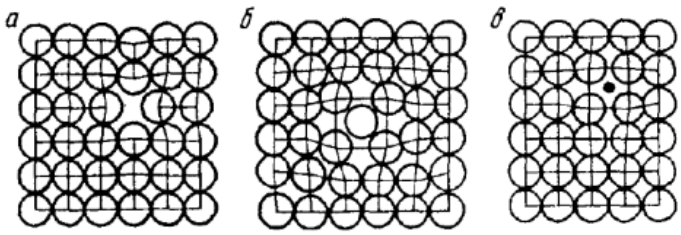

Рисунок 1.3 – Точечные дефекты в кристаллической решетке:
а – вакансия; б – дислоцированный атом; в – примесный атом внедрения.

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

7.21.7. 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 главы.

7.22. Оформление списка использованных источников.

7.22.1. Список использованных источников должен быть выполнен в соответствии с правилами библиографического описания документов ГОСТ 7.1-2003 «Библиографическая запись. Библиографическое описание».

7.22.2. Использованные источники должны быть перечислены в следующем порядке:

– официальные и нормативные материалы;

– литературные источники на русском языке;

– литературные источники на иностранном языке;

– интернет-источники.

7.22.3. Использованные источники в рамках каждого их вида должны быть расположены в алфавитном порядке.

7.23. Оформление цитат и ссылок.

7.23.1. При использовании в работе материалов, заимствованных из литературных и иных источников, цитировании различных авторов, необходимо делать соответствующие ссылки, а в конце работы помещать в список использованных источников. Не только цитаты, но и произвольное изложение заимствованных из литературы принципиальных положений, включается в курсовую работу со ссылкой на источник. Наличие в тексте ссылок, пусть даже многочисленных, подчёркивает научную добросовестность автора.

7.23.2. Цитаты (выдержки) из источников и литературы используются в тех случаях, когда свою мысль хотят подтвердить точной выдержкой по определенному вопросу. Цитаты должны быть текстуально точными и заключены в кавычки. Если в цитату берется часть текста, т.е. не с начала фразы или с пропусками внутри цитируемой части, то место пропуска обозначается отточиями (тремя точками). В тексте необходимо указать источник приводимых цитат. Ссылки на использованные источники следует приводить в квадратных скобках, в которых указывается порядковый номер источника в списке использованных источников (например: [5]). После номера источника через запятую возможно указание номера страницы, на которую ссылается автор работы. Допускается оформление ссылок в виде сносок с постраничной нумерацией. Размер шрифта сносок – 10 п.

7.24. Оформление приложений.

7.24.1. В тексте работы на все приложения должны быть даны ссылки. Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте работы.

7.24.2. Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием наверху посередине страницы слова «Приложение», его обозначения и степени.

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

7.24.4. Приложения обозначают заглавными буквами русского алфавита, начиная с А, за исключением букв Ё, З, Й, О, Ч, Ь, Ы, Ъ. 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 документе одно приложение, оно обозначается «Приложение А».

7.24.5. 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.

7.24.6. Приложения должны иметь общую с остальной частью документа сквозную нумерацию страниц.

Отчет о производственной (преддипломной) практике должен быть подписан руководителем практики, в которой студент проходил практику.

К отчету должен быть приложен дневник прохождения практики и характеристика на практиканта, подготовленная организацией, также заверенные подписью руководителя практики от организации.

По окончании срока практики отчет сдается на проверку руководителю практики от института. Защита отчета предполагает получение дифференцированной оценки, отражающей качество выполнения конкретных заданий и понимание реальных процессов хозяйственной деятельности организации.

Защита отчета о практике проводится перед ответственным от кафедры за организацию и проведение практики.

В процессе защиты студент должен кратко изложить основные результаты проделанной работы, выводы и рекомендации, структуру и анализ материалов, включаемых в работу

8.ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

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

Компетенции (уровни сформированности)	Показатель оценивания	Процедуры оценивания (оценочные средства)	
		текущий контроль успеваемости	промежуточная аттестация
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	Экспертное наблюдение за выполнением работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в период прохождения практики. Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной	Экспертное наблюдение за выполнением работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в период	Дифференцированный зачет. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.

информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	прохождения практики. Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения, - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; - эффективность использования и применения знаний финансовой грамотности, - эффективность планирования предпринимательской деятельности в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за выполнением работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в период прохождения практики. Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	- эффективность взаимодействия с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	Экспертное наблюдение за выполнением работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в период прохождения практики. Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ОК 05. Осуществлять устную и	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи на	Экспертное наблюдение за выполнением работ. Интерпретация	Дифференцированный зачет. Отчетная документация.

письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	государственном языке Российской Федерации, ясность формулирования и изложения мыслей	результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в период прохождения практики. Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	Экспертное наблюдение за выполнением работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в период прохождения практики. Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	Экспертное наблюдение за выполнением работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в период прохождения практики. Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ОК 08.	- эффективность	Экспертное наблюдение	Дифференцированный

Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	за выполнением работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в период прохождения практики. Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	зачет. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке.	Экспертное наблюдение за выполнением работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в период прохождения практики. Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Практическое умение анализировать предметную область, использовать инструментальные средства обработки информации, обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы, определять состав оборудования и программных средств разработки информационной системы, выполнять работы предпроектной стадии.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №1-15. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 5.2. Разрабатывать проектную	Практический навык в разработке проектной документацию на	Дневник практики, ежедневные виды работ.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы

документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	информационную систему, учитывая требования заказчика.	Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	№31-34. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Практическое умение управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств, модифицировать отдельные модули информационной системы, программировать в соответствии с требованиями технического задания.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №49-56. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Практическое умение разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы, проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции, модифицировать отдельные модули информационной системы.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №10-12,17-23,31-34. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.	Практическое умение применять методики тестирования разрабатываемых приложений. Умение фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №44-48. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Практическое умение разрабатывать проектную документацию на информационную систему, формировать отчетную документации по результатам работ, использовать стандарты при оформлении программной документации	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №32-34. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Практическое умение проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции, использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №16,35,44-48. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 8.1. Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.	Практические умения осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению, в осуществлении выбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком, в оформлении технического задания.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №9-11,38-43,57-67 Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.	Практическое умение разрабатывать интерфейс пользователя, разрабатывать анимационные эффекты.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №-11,38-43,57-67. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 8.3.	Практическое умение	Дневник практики,	Дифференцированный

Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	зачет. Типовые контрольные вопросы №57-67. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Практическое умение осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению, подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком. Грамотно и четко оформлять техническое задание в соответствии с требованиями заказчика.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №32-34,57-67. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	Практическое умение последовательно выполнять верстку страниц веб-приложений, кодирование на языках веб-программирования. Правильность действий в разработке базы данных. Профессиональное и грамотное использование специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений. Практическое умение разрабатывать и проектировать информационные системы.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №23,32-34,57-67. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя	Практическое умение разрабатывать интерфейс пользователя,	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №63-67.

веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	разрабатывать анимационные эффекты.	индивидуального задания. Отчетная документация.	Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	Практическое умение устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений, использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, по резервному копированию веб-приложений, выполнять регистрацию и обработку запросов заказчика в службе технической поддержки.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №416,4-47. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	Практическое умение использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов, тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности, тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №46-49. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	Практическое умение публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №35-43,57-67. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической	Практическое умение реализовывать мероприятия по продвижению веб-	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №17,37-43,57-67.

информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	приложений в сети интернет, собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	индивидуального задания. Отчетная документация.	Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	Практическое умение обеспечивать безопасную и бесперебойную работу, осуществлять аудит.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №49-56. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Практическое умение модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №57-61. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	Практические умения реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Практические умения собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №15-17,35-43. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ДПК 1.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Практические умения по выполнению инсталляции, настройки и обслуживания программного обеспечения компьютерных систем и отдельных компонентов программного обеспечения.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №14-17,22,28-30,35,49,58,61. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ДПК 1.2 Осуществлять измерения	Практические умения по выполнению измерений	Дневник практики, ежедневные виды работ.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы

эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем	эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.	Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	№8,13,24-35,44,49. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ДПК 1.3 Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика	Практические умения по выполнению работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №16,33,35,44,57,58. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ДПК 1.4 Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Практические умения по проведению комплекса мероприятий по обеспечению защиты программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №49-56. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.

8.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе производственной практики (преддипломной)

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по производственной (преддипломной) практике:

1. Информация и информационные процессы
2. Основные процессы преобразования информации
3. Стандарты для оформления технической документации
4. Правила построения статического контента
5. Этапы развития информационных технологий
6. Современные тенденции развития информационных технологий обработки информации
7. Информационные системы
8. Структура управления информационных систем
9. Классификация информационных систем

10. Корпоративные информационные системы
11. Экспертные системы
12. Этапы создания, прототипы и жизненный цикл экспертных систем
13. Структура рынка информационных продуктов и услуг. Информационные услуги и продукты
14. Графические системы для профессиональных изданий
15. Программы создания презентаций
16. Инсталляция и конфигурирование программного обеспечения
17. Программное обеспечение обработки экономической информации
18. Информационные модели данных
19. Основы проектирования реляционных баз данных
20. Виды связей, организация связей
21. Средства автоматизации проектирования баз данных
22. Виды и классификация программного обеспечения
23. Виды запросов. Способы создания запросов. Общие сведения о языке запросов SQL
24. Основные устройства системного блока
25. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации.
26. Средства телекоммуникации. Офисная техника
27. Устройства ноу-хау
28. Компьютерные сети и их место в современных информационных технологиях
29. Топологии компьютерных сетей
30. Среды передачи данных в компьютерных сетях
31. Проблемы стандартизации в компьютерных сетях. Метод декомпозиции. Эталонная модель OSI
32. Стадии разработки программ и программной документации. Технологический процесс разработки программного обеспечения. Стадии разработки программ и программной документации.
33. Сопровождаемая документация. Основные требования к содержанию документации.
34. Правила написания технического задания к разрабатываемым программным продуктам. Техническое задание и требования к его содержанию.
35. Перспективы развития мультимедийных систем в России и в мире.
36. Основы технологии «клиент-сервер». Процесс-сервер, процесс-клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера.
37. Серверы приложений. Типы серверов, назначение, функции.
38. Серверы Интернет. Web-сервер, его функции и предъявляемые к нему требования. Microsoft Internet Information Services (MIIS). Web-сервер Apache.
39. Основы Web-программирования. Основные понятия и термины. Web-дизайн и Web-программирование.
40. Протоколы прикладного уровня: HTTP, FTP, POP, IMAP, SMTP Telnet. Их назначение и применение. Взаимодействие с сервером HTTP. Компоненты запроса клиента и ответа сервера.
41. Web-сервис. Его функциональные блоки и конструктивные решения. Протокол SOAP, применение и преимущества.
42. Основные протоколы семейства TCP\IP. Стек протоколов семейства TCP\IP.
43. Служба FTP. Протокол FTP.
44. Основные пути и методы борьбы с ошибками программного обеспечения.
45. Отладка программ. Понятие отладки программы. Составляющие процесса отладки.
46. Тестирование программ. Сущность и необходимость тестирования программного обеспечения. Различие между тестированием и отладкой программного обеспечения.
47. Виды тестирования. Методы структурного тестирования программного обеспечения. Принципы «черного ящика» и «белого ящика».
48. Пошаговое и монолитное тестирование модулей.
49. Защита информации в компьютерных сетях

50. Обеспечение безопасности от угрозы вирусных атак.
51. Средства обеспечения информационной безопасности
52. Система информационной безопасности
53. Предмет правового регулирования в сфере информационной безопасности
54. Нормативно-правовые документы организации в сфере ИБ
55. Организационно-правовое обеспечение безопасности информации.
56. Ответственность за нарушения законодательства в информационной сфере.
57. Подготовка данных для размещения данных на web-сервере в формате XML или JSON.
58. Обработка данных на web-сервере.
59. Создание web-приложения для работы с данными на web-сервере.
60. Основы создания Веб-страниц
61. Гипертекстовые ссылки и иллюстрации на Веб-страницах
62. Каскадные таблицы стилей (CSS).
63. Что такое интерфейс? Какие эргономические характеристики влияют на работу пользователя с ПК?
64. Каких правил нужно придерживаться при разработке интерфейса?
65. Изложите основные принципы при проектировании диалога типа меню.
66. Каких правил нужно придерживаться при проектировании оконной формы диалога?
67. Перечислите требования для разработки модулей помощи и справки.

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

Завершающим этапом производственной (преддипломной) практики является подведение ее итогов.

Подведение итогов производственной (преддипломной) практики предусматривает оценку степени выполнения студентом задания по практике, представления его в отчете, его полноты и качества, наличия самостоятельно выполненных работ, анализа собранных материалов и обоснованности выводов и предложенных рекомендаций.

Оценка итогов преддипломной практики производится с учетом объема выполнения программы практики, правильности оформления документов, содержания отзыва-характеристики и аттестационного листа; правильности ответов на заданные руководителем практики вопросы, грамотной демонстрации студентом во время защиты практических умений (практического опыта) анализа и оценки проблематики, формулировки выводов.

Критерии оценки дифференцированного зачета по практике.

Дифференцированный зачет по практике приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Оценка **«отлично»** выставляется в том случае, если студент демонстрирует полное освоение общекультурных и профессиональных компетенций в области разработки программного обеспечения. В ходе защиты результатов производственной (преддипломной) практики студент должен проявить приобретенные практические умения и практический опыт в соответствии с ранее обозначенными критериями. Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.

Оценка **«хорошо»** выставляется в том случае, если студент демонстрирует полное освоение общекультурных и профессиональных компетенций в области разработки программного обеспечения. В ходе защиты результатов производственной практики (преддипломной) студент должен проявить практические умения и практический опыт в соответствии с ранее обозначенными критериями. Изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются несущественные

и стилистические ошибки. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Отзыв положительный.

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется в том случае, если студент демонстрирует полное освоение общекультурных и профессиональных компетенций в области разработки программного обеспечения. В ходе защиты результатов производственной практики (преддипломной) студент должен проявить практические умения и практический опыт в соответствии с ранее обозначенными критериями. Изложение материалов неполное. Оформление не аккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Отзыв положительный.

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется в том случае, если студент представил разрозненные материалы по результатам прохождения практики, не полно представил результаты аналитической и исследовательской работы по практике. Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не вполне соответствует требованиям. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок. Отзыв отрицательный. Программа практики не выполнена.

9. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

9.1. Учебная литература

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 464 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17310-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565914
2. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17558-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566086
3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566517
4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566509
5. Тузовский, *А. Ф.* Проектирование и разработка web-приложений : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565693
6. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/567621
7. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. —

160 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16868-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566082

8. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учебник для среднего профессионального образования / Е. Г. Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 80 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19603-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565692

9. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566514

10. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19506-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/566739

11. Основы дизайна и композиции: современные концепции : учебник для среднего профессионального образования / ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11671-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/565340

Северо-Кавказский социальный институт
БИБЛИОТЕЧНО-ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР
2024-2025 учебный год

9.2. Программное обеспечение, информационно-справочные системы и ресурсы сети «Интернет»:

Базы данных

1. Онлайн-курс «Цифровая грамотность» – https://oiledu.ru/courses/ugntu/tsifrovaya-gramotnost.html
2. Цифровой университет 2035 – https://2035.university
3. Образовательная платформа «Цифровой гражданин» – https://it-gramota.ru/

Информационные справочные системы

1. Информационно-справочная система для программистов - http://life-prog.ru
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - http://www.consultant.ru/
3. Поисковая система Yandex- https://www.yandex.ru/
4. Поисковая система Google – https://www.google.ru/

Интернет-ресурсы

1. Цифровой образовательный ресурс IPR SMART - http://www.iprbookshop.ru/
2. Образовательная платформа Юрайт - http://urait.ru/

Периодические издания:

- __Прикладная информатика : научно-информационный журнал / Издательство университет «Синергия». – 2006. – Москва, 2006-2025. – ISSN 1993-8314. - Текст : электронный. - URL: http://www.iprbookshop.ru/11770.html
- __ IT Expert : журнал «Экспресс Электроника» / Издательство ИТ Медиа. - 1993. - Санкт-Петербург, 2009-2022. - Текст электронный. URL: https://www.iprbookshop.ru/38869.html

Программное обеспечение

Microsoft Windows или Яндекс 360
Microsoft Office Professional Plus 2019
Google Chrome или Яндекс.Браузер
Visual Studio/Visual Studio Code;
Microsoft SQL Server Management Studio;
- MySQL.
- 1С: Предприятие
- ARIS Express
- Microsoft SQL Server Management Studio
- Android Studio

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

Производственная практика студентов осуществляется на основе материально-технической базы организаций и учреждений, принимающих студентов для прохождения практики на основе договоров о сотрудничестве.

Производственная практика требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills**.**

Профильные организации – базы практики предоставляют студентам возможность прохождения практики в помещениях, соответствующих действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ, компьютеры, нормативные правовые акты, архивные материалы, статистические отчеты.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (программист) овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным образовательной программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

11. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

ПРИЛОЖЕНИЕ

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Факультет информационных систем и технологий
Кафедра прикладной информатики и математики

ОТЧЕТ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Выполнил:

_____
Ф.И.О.
студент ____-го курса
направления подготовки: 09.02.07
Информационные системы и программирование
Группа _____

Руководитель практики от организации:

_____
фамилия и инициалы,
должность

Руководитель практики от института:

_____
фамилия и инициалы,
должность

Оценка по практике:

_____ _____
оценка подпись
« _____ » _____ 20 _____ г.

Ставрополь, 2023 г.

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Факультет информационных систем и технологий
Кафедра прикладной информатики и математики

ДНЕВНИК
ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРЕДДИПЛОМНОЙ)

Студента _____
Ф.И.О.

Направление подготовки: _____
09.02.07 Информационные системы и программирование

Продолжительность практики: 4 недели

Место проведения практики: _____

Договор №___ от «» 20 года.

Дата начала практики: с _____ 20 ____ г.
по _____ 20 г.

Руководитель практики от организации: _____
Ф.И.О

Руководитель практики от института _____
Ф.И.О

Ставрополь, 2023 г.

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

1. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу и объем (в часах)
1		
2		
3.		
	Индивидуальное задание на практику	
1.		

Руководитель практики от института _____ //
Ф.И.О

Согласовано:
Руководитель практики от организации:
_____ //
Ф.И.О

2. Ежедневная работа (примерное заполнение)

День практики	Дата	Содержание работы	Отметка руководителя практики о выполнении
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			

3. Характеристика на обучающегося по освоению общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики

Руководитель практики от организации _____ подпись _____ ФИО