

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: Программист

Форма обучения очная

год начала подготовки – 2025

Разработана
Канд. пед.наук, доцент
_____ Г.А. Бондарева

Согласована
зав. кафедрой ПИМ
_____ Ж.В. Игнатенко

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.

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 ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Задачи производственной(преддипломной) практики:

1) изучение предметной области, в том числе: структуры предприятия (организации, фирмы) и технологии производства выпускаемой продукции или оказания услуг; изучение инновационной деятельности предприятия; анализ номенклатуры и качества выпускаемой продукции или услуг.

2) исследование конкретной функции управления (в теоретическом и практическом аспектах, т.е. особенности ее на данном предприятии), которую в дальнейшем надо автоматизировать (например, бизнес-планирование производства, складской учет произведенной продукции, расчет себестоимости продукции или услуг, анализ реализации продукции);

- выявление проблем развития предприятия;
- изучение материально-технического и кадрового обеспечения производства или услуг;
- анализ технического, программного, информационного обеспечения управления предприятием (входные и выходные документы);
- изучение аналогов автоматизированных систем, используемых в данной предметной области: фирма-разработчик, цена, анализ возможностей, требований к платформе и выявление их недостатков по отношению к решаемой задаче;

3) углубление приобретенного практического опыта:

- описание возможных программных средств реализации автоматизированной системы и обоснование выбранной программной среды (например, MS Access, MS SQL Server, MS Excel, VBA, Delphi, Borland C++ Builder, 1С: Предприятие и т.д.);
- разработка БД

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

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 этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов,
- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения.
- 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.
- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных.
- 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,

уметь

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства.
- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества.
- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.
- 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.,

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	
Устройство и функционирование информационной системы	
Информационная безопасность	
Управление проектами	
Программные решения для бизнеса	
Основы предпринимательской деятельности	
ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем	
ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей	
ПМ.03 Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем	
ПМ.04 Разработка администрирование и защита баз данных	
ПМ.В.01 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	

4. СПОСОБЫ, МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика (преддипломная) проводится дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) 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 и в 8 семестре для обучающихся на базе основного общего образования. Продолжительность практики составляет 4 недели (108 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

В результате прохождения данной практики студент должен приобрести следующие практические навыки, умения, компетенции:

Формируемые компетенции (код компетенции, уровень)	Планируемые результаты обучения на данном этапе формирования компетенции
ОК 01. Выбирать способы решения задач	<i>иметь практический опыт в:</i>

профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> – разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; – использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; – использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; – разработке мобильных приложений. – интеграции модулей в программное обеспечение; – отладке программных модулей. – настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; – выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы. – работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; – использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; – работе с документами отраслевой направленности. – 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.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	
ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	
ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.	
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	
ПК 4.1. Осуществлять установку, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	
ДПК 1.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	
ДПК 1.2. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	
ДПК 1.3. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	
ДПК 1.4. Осуществлять разработку, дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Продолжительность преддипломной практики составляет 4 недели (108 часов).

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 отчета	
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 (90			6	84		Консультации, устный

часов) – Предпроектное исследование и анализ задачи, обзор литературы (6 часов); – Проектирование архитектуры программного обеспечения (36 часа); – Программирование и отладка (30 часов); – Тестирование (18 часов).							опрос, контрольные вопросы. Контроль за выполнением индивидуального задания по практике.
Завершающий этап – Подготовка документов и материалов по практике (6 часов); – Написание отчета по практике (6 часов).					12		Проверка корректности заполнения дневника практики и содержания отчета по практике.
ИТОГО 108ч (4 недели)	2	2	6	84	14		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-штатная структура 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
- технологических процессов, предназначенных 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;
- нормализация базы данных;
- разработка, тестирование и отладка отдельных модулей.

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. Объем 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 отчетных 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 (296x210 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) нумеруются 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, ь), 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.

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:

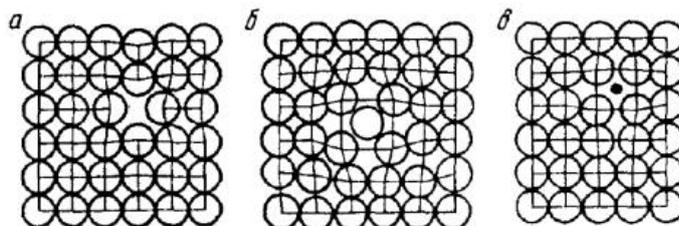


Рисунок 1.3 – Точечные дефекты в кристаллической решетке:
а – вакансия; б – дислоцированный атом; в – примесный атом внедрения.

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 (три точки). 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. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения 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 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения, - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	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. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать 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 письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей	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 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, 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	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной	Экспертное наблюдение за выполнением работ. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося	Дифференцированный зачет. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.

, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	в период прохождения практики. Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении 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 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	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 10. 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.
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	- 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.
ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.	Практическое умение формировать алгоритмы программных модулей в соответствии с техническим заданием, реализация решения поставленной задачи и средствами автоматизированного	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №17-19.36-38,40. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.

	проектирования.		
ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.	Практическое умение разрабатывать код программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля в соответствии с техническим заданием.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №38-49,53-62,67-71,82-84. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК.1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.	Правильный подбор и грамотное использование инструментальных средств на этапе отладки программного продукта.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №41-42,45,46,72-81. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.	Практическое умение проводить тестирование программного модуля по определенному сценарию.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №77-84. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.	Практическое умение перепроектировать коды, проводить изменения внутренней структуры программы. Оптимизировать программный код после рефакторинга.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №41-42,45,46,71-84. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.	Практическое умение разрабатывать мобильные приложения.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №-49,53-62,67-71,72,73,82-84. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.	Практическое умение разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной технической документации, разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля, тестовые сценарии программного средства, инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №36-62. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.	Практическое умение интегрировать модули в программное обеспечение, отлаживать программные модули.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №36-39,48,49. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 2.3. Выполнять отладку	Практическое умение отлаживать программные	Дневник практики, ежедневные виды работ.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные

программного модуля с использованием специализированных программных средств.	модули, степень использования специализированных программ.	Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	вопросы №41-42,45,46,72-81. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.	Практическое умение разрабатывать тестовые наборы (пакеты), тестовые сценарии для программных средств.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №74-86. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.	Практическое умение инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №58-61,74-86. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.	Качественное выполнение и поэтапная 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 №16,74-78,85,86. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.	Качественное выполнение и поэтапное измерений эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем на соответствие требованиям на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №1-20,28-35,43-47,65,66. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.	Качественное и поэтапное выполнение 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 №16,40-42,48-53. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.	Эффективное применение 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 №87-94. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.

ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Практическое умение работать с документами отраслевой направленности. Комплекс мероприятий по сбору, обработке и анализу информации для проектирования баз данных.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №1-16,20-28. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	Эффективное применение комплекса мероприятий по анализу предметной области. Проектирование базы данных на основе проведенного анализа.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №1-15,20-27. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Эффективное применение комплекса мероприятий по анализу предметной области. Разработка базы данных на основе проведенного анализа.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №1-15,20-27. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Качественное выполнение работ и эффективная реализация базы данных в системе управления базами данных, работа с объектами базы данных.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №20-27. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 11.5. Администрировать базы данных.	Практическое умение проводить работу с объектами базы данных в системе управления базами данных. Администрирование базы данных.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №20-27. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Эффективное проведение комплекса мероприятий по защите информации в базе данных с использованием стандартных методов и технологий защиты информации и объектов базы данных,	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №87-94. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ДПК 1.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Практическое умение осуществлять сбор предварительных данных для разработки требований к веб-приложению, подбирать оптимальные варианты специальных готовых технических решений для разработки и оформления технического задания в соответствии с требованиями заказчика.	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №1-15,44-53. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ДПК 1.2. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим	Практическое умение разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием, анимационные эффекты	Дневник практики, ежедневные виды работ. Выполнение индивидуального задания. Отчетная документация.	Дифференцированный зачет. Типовые контрольные вопросы №26,50-53,62-64,67-71. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.

заданием	интерфейса пользователя.		
ДПК 1.3. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.	Эффективное проведение комплекса мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Умение 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 №30,32-34,67-73,86. Отчетная документация. Защита отчетов по практике в форме собеседования.
ДПК 1.4. Осуществлять разработку, дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.	Практическое умение разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов, создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб – приложений 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 №26,39,50-53,62-64,67-71. 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. Математические методы обработки статического контента
18. Программное обеспечение обработки экономической информации
19. Информационные модели данных
20. Реляционная алгебра
21. Основы проектирования реляционных баз данных
22. Виды связей, организация связей
23. Средства автоматизации проектирования баз данных
24. Виды и классификация программного обеспечения
25. Виды запросов. Способы создания запросов. Общие сведения о языке запросов SQL
26. Назначение форм. Создание форм для ввода данных. Создание форма для организации пользовательского интерфейса
27. Назначение отчетов. Технология разработки отчетов
28. Основные устройства системного блока
29. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации.
30. Средства телекоммуникации. Офисная техника

31. Устройства ноу-хау
32. Компьютерные сети и их место в современных информационных технологиях
33. Топологии компьютерных сетей
34. Среда передачи данных в компьютерных сетях
35. Проблемы стандартизации в компьютерных сетях. Метод декомпозиции. Эталонная модель OSI
36. Основные этапы решения алгоритмических задач на компьютере.
37. Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.
38. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения.
39. Типы приложений. Консольные приложения. Оконные Windows приложения. Web-приложения. Библиотеки. Web-сервисы.
40. Понятие программного продукта. Характеристика программного продукта и его специфика.
41. Показатели качества программного продукта: мобильность, надежность, эффективность, легкость применения, модифицируемость и коммуникативность.
42. Классификация программных продуктов. Классификация программных продуктов по сфере использования: системное программное обеспечение, инструментарий технологий программирования, пакеты прикладных программ.
43. Состав и назначение инструментария технологий программирования. Средства для создания приложений. CASE-технологии. Программные продукты для создания приложений.
44. Жизненный цикл программ. Понятие жизненного цикла программы и его этапы. Процессы жизненного цикла (основные, вспомогательные, организационные).
45. Анализ требований к программе, определение спецификации программы, проектирование, кодирование и тестирование, эксплуатация и сопровождение программы.
46. Характеристики этапов жизненного цикла программы.
47. Особенности создания программного продукта. Этапы жизненного цикла программного продукта и его специфика. Особенности разработки программного продукта.
48. Модели жизненного цикла программных продуктов.
49. Стадии разработки программ и программной документации. Технологический процесс разработки программного обеспечения. Стадии разработки программ и программной документации.
50. Сопровождаемая документация. Основные требования к содержанию документации.
51. Правила написания технического задания к разрабатываемым программным продуктам. Техническое задание и требования к его содержанию.
52. Эскизный и технический проекты. Рабочий проект. Внедрение.
53. Методы проектирования программных продуктов и признаки их классификации. Неавтоматизированное и автоматизированное проектирование алгоритмов и программ.
54. Структурное проектирование программных продуктов и его методы.
55. Принцип системного проектирования. Нисходящее проектирование. Модульное проектирование.
56. Структурное программирование. Функционально-ориентированные методы и методы структурирования данных.
57. Информационное моделирование предметной области и его составляющие. Технологии информационного моделирования.
58. Понятие объектно-ориентированного программирования. Принципы ООП (инкапсуляция, наследование, полиморфизм). Объект: понятие, описание, методы.
59. Объектно-ориентированные языки программирования.
60. Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов.
61. Классы объектно-ориентированного языка программирования: виды, назначение, свойства, методы, события. Объявление класса, свойств и методов экземпляра класса. Наследование. Перегрузка методов.
62. . Что такое интерфейс? Какие эргономические характеристики влияют на работу пользователя с ПК?
63. Каких правил нужно придерживаться при разработке интерфейса, требования для разработки модулей помощи и справки.
64. Изложите основные принципы при проектировании диалога типа меню. Каких правил нужно придерживаться при проектировании оконной формы диалога?
65. Основы технологии «клиент-сервер». Процесс-сервер, процесс-клиент. Схема взаимодействия клиента и сервера.
66. Серверы приложений. Типы серверов, назначение, функции. Серверы Интернет. Web-сервер, его функции и предъявляемые к нему требования. Microsoft Internet Information Services (IIS). Web-сервер Apache.
67. Основы Web-программирования. Основные понятия и термины. Web-дизайн и Web-программирование.
68. Протоколы прикладного уровня: HTTP, FTP, POP, IMAP, SMTP Telnet. Их назначение и применение. Взаимодействие с сервером HTTP. Компоненты запроса клиента и ответа сервера.
69. Web-сервис. Его функциональные блоки и конструктивные решения. Протокол SOAP, применение и преимущества.

70. Основные протоколы семейства ТСР\IP. Стек протоколов семейства ТСР\IP.
71. Служба FTP. Протокол FTP.
72. Разработка мобильных приложений. Особенности.
73. Разработка мобильных приложений. Программное обеспечение.
74. Основные пути и методы борьбы с ошибками программного обеспечения.
75. Отладка программ. Понятие отладки программы. Составляющие процесса отладки.
76. Принципы и виды отладок. Автономная и комплексная отладки программ.
77. Методы отладки. Средства отладки.
78. Рекомендации по организации отладки. Автономная отладка модуля. Использование средств отладки.
79. Тестирование программ. Сущность и необходимость тестирования программного обеспечения. Различие между тестированием и отладкой программного обеспечения.
80. Основные принципы организации тестирования. Стадии тестирования. Виды тестовых проверок. Объекты тестирования и категории тестов.
81. Виды тестирования. Методы структурного тестирования программного обеспечения. Принципы «черного ящика» и «белого ящика».
82. Пошаговое и монолитное тестирование модулей.
83. Нисходящее и восходящее тестирование программного обеспечения.
84. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.
85. Категории специалистов, занятых разработкой и эксплуатацией программ.
86. Принципы и методы коллективной разработки программных продуктов. Организация коллективной работы программистов. Схема взаимодействия специалистов, связанных с созданием и эксплуатацией программ.
87. Защита информации в компьютерных сетях
88. Обеспечение безопасности от угрозы вирусных атак.
89. Средства обеспечения информационной безопасности
90. Система информационной безопасности
91. Предмет правового регулирования в сфере информационной безопасности
92. Нормативно-правовые документы организации в сфере ИБ
93. Организационно-правовое обеспечение безопасности информации.
94. Ответственность за нарушения законодательства в информационной сфере.

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

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

Подведение итогов производственной практики (преддипломной) 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 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.

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 практики (преддипломной) 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. 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>

6. 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>

7. 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>

8. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16832-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566762>

9. Кудрина, Е. В. Основы алгоритмизации и программирования на языке C# : учебник для среднего профессионального образования / Е. В. Кудрина, М. В. Огнева. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10772-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565504>

10. Подбельский, В. В. Программирование. Базовый курс C# : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Подбельский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 369 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11467-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565981>

11. Казанский, А. А. Программирование на C# : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Казанский. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 181 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21380-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569863>

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>

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

1. 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/>

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

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 (преддипломной) практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность

обучающемуся по специальности 9.02.07 Информационные системы и программирование (программист) овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным образовательной программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Оборудование рабочих мест проведения производственной практики (по профилю специальности):

- ПК с доступом к сети Интернет; калькуляторы; принтер; сканер; программное обеспечение общего и профессионального назначения.

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. Организация обеспечивает печатными и/или электронными образовательными ресурсами в формах адаптированных к ограничениям их здоровья. Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

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, прочесть 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, прочесть 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» и ПОП.

АВТНОМНАЯ 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, 202__ 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, 202__ г.

ДНЕВНИК ПРАКТИКИ

1. Содержание практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной деятельности на практике, включая самостоятельную работу и объем (в часах)	Планируемые результаты практики
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			

