



**Принято:**

Ученым советом ФГБОУ ВО  
«РГУТИС»

**Утверждаю:**

Первый проректор

Протокол № 8 от «19» января 2026г. Новикова Н.Г.

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ)  
ПРАКТИКИ**

**основной профессиональной образовательной программы среднего  
профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего  
звена**

**по специальности: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

**Квалификация: Программист**

**год начала подготовки: 2026**

**Разработчики:**

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Границына М.С.</i>

**Программа практики согласована и одобрена руководителем ППСЗ:**

должность	ученая степень и звание, ФИО
<i>преподаватель</i>	<i>Границына М.С.</i>

**Программа практики согласована и одобрена представителем работодателей:**

должность	ФИО
<i>Генеральный директор ООО "Айкьюникс Тек"</i>	<i>Никулкин А.С.</i>

**Программа практики утверждена Ученым советом Института сервисных технологий  
ФГБОУ ВО «РГУТИС»:**

наименование структурного подразделения	номер и дата протокола
<i>Институт сервисных технологий</i>	<i>№7 от 15.01.26г.</i>



## ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ) ПРАКТИКИ

1. Программа производственной (преддипломной) (далее - преддипломной) практики составлена в соответствии с Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24.08.2022 № 762 (редакция от 20.12.2022 г.) "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования", Приказом Минобрнауки России и Минпросвещения России №885/390 от 05.08.2020, а также в соответствии с Положением «О практической подготовке обучающихся в ФГБОУ ВО РГУТИС», принятого протоколом № 1/1 Ученого совета РГУТИС

Планирование и организация практики на всех ее этапах обеспечивает:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением.

Содержание всех этапов практики определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей ООП СПО (далее - профессиональный модуль) в соответствии с ФГОС СПО.

### 2. Задачи преддипломной практики:

- сбор материалов для разработки практической главы выпускной квалификационной работы;
- формирование у обучающегося общих и профессиональных компетенций;
- приобретение практического опыта профессиональной деятельности.

### 3. Место преддипломной практики в структуре ППССЗ

Преддипломная практика является обязательным разделом ППССЗ и 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 в организациях различных организационно-правовых форм.

### 4. Формы проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в форме практической деятельности студентов индивидуально на рабочих местах организации, в составе учебных групп или подгрупп в лабораториях университета, в форме научно-исследовательской работы,. Руководство преддипломной практикой от университета осуществляется преподавателями - руководителями выпускных квалификационных работ, на месте проведения преддипломной практики – квалифицированными специалистами организации.

### 5. Место и время проведения преддипломной практики

Место проведения: организации, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Сроки прохождения практики – 4 недели.

Продолжительность – 144 часа.



## **6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения преддипломной практики**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

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 российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, 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 9. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Разработка, администрирование и защита баз данных:

ПК 1.1. Проектировать базы данных.

ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области.

ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 1.4. Администрировать базы данных.

ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

Разработка и интеграция модулей программного обеспечения:

ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения.



ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения.

ПК 2.3 Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения

ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения.

ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.

Проектирование и разработка информационных систем:

ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.

ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.

ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.

ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.

ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих:

ПК 4.1 Разрабатывать программные модули и выполнять отладку в соответствии с техническим заданием

ПК 4.2 Разрабатывать и проектировать базы данных, выполнять тестирование программных модулей

ПК 4.3 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода

ПК 4.4 Осуществлять документирование программного обеспечения

ПК 4.5 Администрировать информационные системы

ПК 4.6 Осуществлять защиту и сохранность информации различными механизмами, в том числе и при помощи резервного копирования

В результате прохождения преддипломной практики обучающийся должен приобрести практические навыки и умения предусмотренные ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением для квалификации программист.



## 7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость практики составляет 144 часа

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Вводный инструктаж	Инструктаж по технике безопасности; знакомство с рабочим местом; составление подробного графика выполнения предусмотренного планом практики задания, 12 часов (2дня)	отчет
2.	<b>Раздел 1</b> Сбор материала для ВКР	Составление рабочего плана и графика выполнения обоснования теоретических проблем по теме выпускной квалификационной работы (дипломного проекта). Постановка целей и конкретных задач. Формулировка рабочей гипотезы. Составление библиографии по теме дипломного проектирования, 54 часа (9 дня)	Проверка правильности оставления дневника, отчета.
3.	<b>Раздел 2</b> Разработка пояснительной записки (теоретической части) дипломного проекта	Анализ предметной области дипломного проекта; знакомство с документацией на имеющиеся оборудование и технологии, внедренные на предприятии; изучение существующего технического обеспечения и технологий, имеющихся на предприятии в рамках темы дипломного проектирования, 60 часов (10 дней)	Анализ собранной научной информации. Проверка правильности оставления дневника, отчета.
4.	<b>Раздел 3</b> Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оценка итогов преддипломной практики	Обобщение собранного материала. Определение достаточности и достоверности результатов	Защита отчета.



		исследования. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем по теме дипломного проекта, 18часов (3дня)	
5.	Промежуточная аттестация		Дифференцированный зачет

#### **8. Образовательные технологии, используемые на преддипломной практике**

В процессе организации преддипломной практики руководителями от института (руководителем от организации) должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж студентов во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д. При прохождении практики студент может использовать имеющиеся у института программное обеспечение и Интернет-ресурсы

#### **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на преддипломной практике**

Самостоятельная работа является неотъемлемой частью образовательного процесса, связанного с формированием компетенций обучающихся

За время преддипломной практики студенты самостоятельно выполняют задания, предусмотренные программой практики. Студенты-практиканты осуществляют сбор, систематизацию, обработку и анализ первичной экономической и управленческой информации и иллюстративных материалов. Информационный и статистический материал подбирается на основе изучения нормативных документов и локальных актов, регламентирующих деятельность организации (предприятия).

В ходе практики студент обязан сделать необходимые выписки, копии из служебной документации организации (предприятия), необходимые ему для завершения дипломного проекта. Студенты должны в полном объеме выполнить все задания, содержащиеся в программе практики, подготовить текстовый и графический материал дипломного проекта.

Результатом прохождения практики является подготовка и защита отчета.

Студент в период прохождения практики обязан:

1. Являться на практику в установленные сроки.
2. Соблюдать трудовую дисциплину и выполнять все правила внутреннего распорядка в учреждении.
3. Систематически вести дневник по установленной форме, записывать в нем все виды проделанной работы, в том числе и темы прослушанных лекций, бесед, консультаций. Записи в дневнике заверяются руководителем практики от базы.
4. Заниматься сбором, систематизацией, обработкой и оформлением материалов, необходимых для составления отчета по практике.



5. По окончании практики в недельный срок оформить в соответствии с предъявляемыми требованиями и своевременно сдать на кафедру отчет по практике.
6. К отчету по практике приложить следующие материалы:
- аттестационный лист с базы практики, заверенный печатью учреждения;
  - характеристика руководителя базы практики, заверенный печатью учреждения;
  - дневник практики (материалы самостоятельно выполненной работы и т.д.);
- Основным документом студента во время прохождения преддипломной практики, характеризующим и подтверждающим прохождение студентом практики, является дневник. В нем отражается текущая работа студента в процессе практики.
- По окончании практики дневник, подписанный студентом и руководителем практики от предприятия, сдается вместе с отчетом на проверку руководителю практики от института.

### *Методические рекомендации по составлению отчета*

Отчет по производственной практике (преддипломной) выполняется согласно приложению А

Отчет оформляется на одной стороне листа бумаги формата А4 (210x297 мм) и должен быть отпечатан на принтере, а формулы вписаны с помощью редактора формул Приложение А.

На листах отчета оставляются свободные поля шириной: слева – **25** мм, справа – **10** мм, сверху и внизу – **15** мм. На печатных листах междустрочный интервал **1,5**; шрифт **Times New Roman**; кегль **14**; отступ для красной строки **1,25**.

Изложение материала в отчете должно быть четким, лаконичным, технически грамотным. Сокращения слов и терминов, кроме разрешенных стандартами и общепринятых не допускается.

Абзац в тексте начинают с красной строки.

В отчете осуществляется представление и описание физико-логических моделей, блок-схем, проектируемой информационной системы. Приводится описание процесса составления ключевых программных модулей и структур баз данных, обоснование принятых решений и достигаемые с их помощью результаты, указываются решения, принятые в процессе отладки.

Содержание отчета по практике должно соответствовать заданию и представлять собой обобщение материала необходимого для реализации второй главы выпускной квалификационной работы

### **10. Формы промежуточной аттестации (по итогам практики)**

Формой промежуточной аттестации является дифференцированный зачет.

### **11. Процедура оценки общих и профессиональных компетенций обучающегося, освоенных им в ходе прохождения практики:**

№ пп	Индекс компетенции	Содержание компетенции	Показатель оценивания компетенции (например знает/не знает, умеет/не умеет)	Критерий оценивания (например, уровень умений, уровень и глубина знаний)	Шкала оценивания (пятибалльная)
------	--------------------	------------------------	---	--	---------------------------------



1.	ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			Не умеет выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
2.	ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональ	Умеет осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет осуществлять	Аргументирует свой выбор. Показывает	Хорошо



		ной деятельности.	поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	владение компетенцией.	
			Умеет осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
3.	ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных	Умеет планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
	Умеет планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.		Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо	
	Умеет планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.		Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно	



		ситуациях.	НЕ умеет планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
4.	ОК 4.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.	Умеет работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
5.	ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию	Умеет осуществлять устную и письменную	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение	Отлично

		на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	компетенцией.	
		на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умеет осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
		на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Умеет осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
		на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	НЕ умеет осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
6.	ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Умеет проявлять гражданско-патриотическую позицию,	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение	Отлично



		демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.	демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	компетенцией.	
			Умеет проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
7.	ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды,	Умеет содействовать сохранению окружающей среды,	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение	Отлично

		ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	компетенцией.	
			Умеет содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
8.	ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	Умеет использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично

		необходимого уровня физической подготовленности.	подготовленности.		
			Умеет использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
9.	ОК.9	Пользоваться профессиональной	Умеет пользоваться профессиональной документацией на	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает	Отлично



		документацией на государственном и иностранном языке.	государственном и иностранном языке.	владение компетенцией.	
			Умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
10.	ПК 1.1.	Проектировать базы данных	Умеет осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет осуществлять сбор	Аргументирует не уверенно свой выбор.	Удовлетворительно



			данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием	Показывает владение компетенцией.	
			НЕ умеет осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
11.	ПК 1.2.	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Умеет разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно



			НЕ умеет разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
12.	ПК 1.3.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Умеет осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно

13.	ПК 1.4.	Администрировать базы данных	Умеет выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет выполнять тестирование информационных систем (верификацию) в соответствии с техническим заданием	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
14.	ПК 1.5.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологий защиты информации	Умеет исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет исправлять дефекты и несоответствия в коде	Аргументирует свой выбор. Показывает владение	Хорошо



			информационных систем и документации к информационным системам	компетенцией.	
			Умеет исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
15.	ПК 2.1.	Проектировать модули программного обеспечения	Умеет оформлять техническую документацию на продукцию в сфере информационно-коммуникационных технологий.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет оформлять техническую документацию на продукцию в сфере информационно-коммуникационных технологий.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет оформлять техническую документацию на продукцию в сфере информационно-коммуникационных технологий.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет оформлять	Не показывает умения. Не владеет	Неудовлетворительно

			техническую документацию на продукцию в сфере информационно-коммуникационных технологий.	компетенцией	
16.	ПК 2.2.	Разрабатывать модули программного обеспечения	Умеет разрабатывать техническую и эксплуатационную документацию программных решений.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет разрабатывать техническую и эксплуатационную документацию программных решений.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет разрабатывать техническую и эксплуатационную документацию программных решений.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет разрабатывать техническую и эксплуатационную документацию программных решений.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
17.	ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения	Умеет осуществлять разметку контента технической документации.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет осуществлять разметку контента технической документации.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо

			Умеет осуществлять разметку контента технической документации.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет осуществлять разметку контента технической документации.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
18.ПК 2.4.	Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения		Умеет осуществлять поддержку технической документации в актуальном состоянии.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет осуществлять поддержку технической документации в актуальном состоянии.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет осуществлять поддержку технической документации в актуальном состоянии.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет осуществлять поддержку технической документации в актуальном состоянии.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
19.ПК 2.5.	Осуществлять документирование программных модулей программного	Умеет проводить оценку качества технической документации с использованием заданной системы	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично	



		обеспечения	показателей.		
			Умеет проводить оценку качества технической документации с использованием заданной системы показателей.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет проводить оценку качества технической документации с использованием заданной системы показателей.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет проводить оценку качества технической документации с использованием заданной системы показателей.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
20.ПК 3.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему		Умеет соблюдать нормативные правовые акты в сфере информационных технологий.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет соблюдать нормативные правовые акты в сфере информационных технологий.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет соблюдать нормативные правовые акты в сфере информационных технологий.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ умеет соблюдать нормативные правовые акты в сфере информационных технологий.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно



21.ПК 3.2	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	технологий.		
		Умеет разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
		Умеет разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
		Умеет разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
		НЕ Умеет разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
22.ПК 3.3	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим	Умеет Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично

		заданием.	техническим заданием.		
			Умеет Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ Умеет Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
23.ПК 3.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Умеет Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично	
		Умеет Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо	
		Умеет Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение	Удовлетворительно	

			техническим заданием.	компетенцией.	
			НЕ Умеет Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
24.ПК 3.5	Интегрировать информационную систему с существующим и информационными системами заказчика.	Умеет Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично	
		Умеет Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо	
		Умеет Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно	
		НЕ Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно	
25.ПК 3.6	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	Умеет Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично	



			Умеет Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетвор ительно
			НЕ умеет Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетво рительно
26.ПК 3.7	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационн ой системы.		Умеет Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетвор ительно
			НЕ умеет Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетво рительно

27.ПК 3.8	Производить оценку информационн ой системы для выявления возможности ее модернизации.	системы.		
		Умеет Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
		Умеет Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
		Умеет Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетвор ительно
		НЕ умеет Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетво рительно
28.ПК 4.1	Разрабатыват ь программные модули и выполнять отладку в соответствии с техническим заданием	Умеет Разрабатывать программные модули и выполнять отладку в соответствии с техническим заданием	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
		Умеет Разрабатывать программные модули и выполнять отладку в	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо

			соответствии с техническим заданием		
			Умеет Разрабатывать программные модули и выполнять отладку в соответствии с техническим заданием	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно
			НЕ Умеет Разрабатывать программные модули и выполнять отладку в соответствии с техническим заданием	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
29.ПК 4.2	Разрабатывать и проектировать базы данных, выполнять тестирование программных модулей	Умеет Разрабатывать и проектировать базы данных, выполнять тестирование программных модулей	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично	
		Умеет Разрабатывать и проектировать базы данных, выполнять тестирование программных модулей	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо	
		Умеет Разрабатывать и проектировать базы данных,	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение	Удовлетворительно	

			выполнять тестирование программных модулей	компетенцией.	
			НЕ Умеет Разрабатывать и проектировать базы данных, выполнять тестирование программных модулей	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно
30.ПК 4.3	Осуществляют рефакторинг и оптимизацию программного кода	Умеет Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично	
		Умеет Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо	
		Умеет Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетворительно	
		НЕ Умеет Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетворительно	
31.ПК 4.4	Осуществляют документирование программного обеспечения	Умеет Осуществлять документирование программного обеспечения	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично	

		о обеспечения	Умеет Осуществлять документирован ие программного обеспечения	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет Осуществлять документирован ие программного обеспечения	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетвор ительно
			НЕ Умеет Осуществлять документирован ие программного обеспечения	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетво рительно
32.ПК 4.5	Администр ировать информацион ные системы		Умеет Администр ирова ть информационн ые системы	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично
			Умеет Администр ирова ть информационн ые системы	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
			Умеет Администр ирова ть информационн ые системы	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетвор ительно
			НЕ Умеет Администр ирова ть информационн ые системы	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетво рительно
33.ПК 4.6	Осуществлят ь защиту и сохранность информации различными	Умеет Осуществлять защиту и сохранность информации	Уверенно аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Отлично	

	механизмами , в том числе и при помощи резервного копирования	различными механизмами, в том числе и при помощи резервного копирования		
		Умеет Осуществлять защиту и сохранность информации различными механизмами, в том числе и при помощи резервного копирования	Аргументирует свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Хорошо
		Умеет Осуществлять защиту и сохранность информации различными механизмами, в том числе и при помощи резервного копирования	Аргументирует не уверенно свой выбор. Показывает владение компетенцией.	Удовлетвор ительно
		НЕ Умеет Осуществлять защиту и сохранность информации различными механизмами, в том числе и при помощи резервного копирования	Не показывает умения. Не владеет компетенцией	Неудовлетво рительно



## 12. Формы отчетности и оценочный материал прохождения практики:

### *Формами отчетности являются:*

- Аттестационный лист
- Дневник по практике
- Характеристика
- Отчет по практике

### *Оценочные материалы для текущей и промежуточной аттестации:*

### Примерное задание на производственную практику (преддипломную)

№ п/п	Содержание задания по практике*
1	2
1.	Ознакомиться с правилами внутреннего трудового распорядка и пройти инструктаж по охране труда, технике безопасности, пожарной безопасности.
2.	Взаимодействуя со специалистами организации, ознакомиться с программным обеспечением, информационными и коммуникационными ресурсами организации
3.	Разработка предложений по модернизации программного обеспечения для организации. Разработка ТЗ на программный продукт. Разработка приложения (программного обеспечения) для задач организации.
4.	Протестировать разрабатываемое приложение с учетом оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
5.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ
6.	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
7.	Провести оценку экономической эффективности информационной системы
8.	Разработать фрагмент документации по эксплуатации информационной системы
9.	Осуществлять консультацию пользователей по информационной системе и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы
10.	Проведение систематизации и обобщения материалов для отчета. Оценка итогов практики

\*Содержание задания на производственную практику (преддипломную) может корректироваться руководителем практики в зависимости от темы выпускной квалификационной работы.

### Перечень результатов практики



Раздел (этап) практики, обеспечивающий формирование компетенции	Вид и содержание контрольного задания	Требования к выполнению контрольного задания и срокам сдачи
Вводный инструктаж	Инструктаж по технике безопасности; знакомство с рабочим местом; составление подробного графика выполнения предусмотренного планом практики задания	Проверка отчета, 34неделя
Раздел1 Сбор материала для ВКР	Составление рабочего плана и графика выполнения обоснования теоретических проблем по теме выпускной квалификационной работы (дипломного проекта). Постановка целей и конкретных задач. Формулировка рабочей гипотезы. Составление библиографии по теме дипломного проектирования	Проверка правильности оставления дневника, отчета. 35 неделя
Раздел 2 Разработка пояснительной записки (теоретической части) дипломного проекта	Анализ предметной области дипломного проекта; знакомство с документацией на имеющиеся оборудование и технологии, внедренные на предприятии; изучение существующего технического обеспечения и технологий, имеющихся на предприятии в рамках темы дипломного проектирования	Анализ собранной научной информации. Проверка правильности оставления дневника, отчета. 37неделя
Раздел 3 Систематизация и обобщение материалов для отчета. Оценка итогов преддипломной практики	Обобщение собранного материала. Определение достаточности и достоверности результатов исследования. Оформление результатов проведенного исследования и их согласование с научным руководителем по теме дипломного проекта	Защита отчета. 37неделя.
Промежуточная аттестация	Представление всех форм отчетности	Дифференцированный зачет. 37неделя

После прохождения практики студентом сдается отчет по всем разделам.

Отчет оценивается согласно следующим критериям:

Оценка	Критерии
<b>5 (отлично)</b>	Изложение материалов полное, последовательное, грамотное. Отчет написан аккуратно, без исправлений. Задание по практике (задачи) выполнено. Приложены первичные документы. Приложения логично связаны с текстовой частью отчета. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Аттестационный лист и характеристик

	носят положительный характер.
<b>4 (хорошо)</b>	Изложение материалов полное, последовательное в соответствии с требованиями программы. Допускаются незначительные и стилистические ошибки. Оформление аккуратное. Приложения в основном связаны с текстовой частью. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена. Аттестационный лист и характеристика носят положительный характер.
<b>3 (удовл.)</b>	Изложение материалов неполное. Оформление неаккуратное. Текстовая часть отчета не везде связана с приложениями. Отчет сдан в установленный срок. Программа практики выполнена не в полном объеме. Аттестационный лист носит положительный характер.
<b>2 (неуд.)</b>	Изложение материалов неполное, бессистемное. Существуют ошибки, оформление не аккуратное. Приложения отсутствуют. Отчет сдан в установленный срок. Аттестационный лист носит отрицательный характер. Программа практики не выполнена.

Оценка по практике выставляется руководителем практики от института с учетом оценки аттестационного листа.

Аттестационный лист и характеристика заполняются руководителем практики от профильной организации исходя из экспертной оценки выполняемых обучающимся работ.

Студенты, не выполнившие без уважительной причины требования программы практики или получившие отрицательную оценку, отчисляются из учебного заведения, как имеющие академическую задолженность. В случае уважительной причины студенты направляются на практику вторично в свободное от учебы время.

### **11. Учебно-методическое и информационное обеспечение преддипломной практики**

Учебно-методическим обеспечением преддипломной практики является рабочая программа преддипломной практики по специальности 09.02.12 – Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем, основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, модулей, конспекты лекций, учебно-методические пособия института, техническая документация и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику студенты:

#### **Основные источники:**

1. Гагарина, Л. Г. Технические средства информатизации : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, Ф.С. Золотухин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 260 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1083293. - ISBN 978-5-16-016140-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2216887>
2. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / В.В. Коваленко. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 320 с.: <https://znanium.ru/catalog/document?id=415461>

#### **Дополнительные источники:**

1. ГОСТ 24.103-84. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Автоматизированные системы управления. Общие положения



2. ГОСТ 24.104-85 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Автоматизированные системы управления. Общие требования
3. ГОСТ 24.202-80. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Технико-экономическое обоснование»
4. ГОСТ 24.203-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию общесистемных документов
5. ГОСТ 24.204-80. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Описание постановки задачи»
6. ГОСТ 24.205-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по информационному обеспечению
7. ГОСТ 24.206-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по техническому обеспечению
8. ГОСТ 24.207-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по программному обеспечению
9. ГОСТ 24.208-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов стадии «Ввод в эксплуатацию»
10. ГОСТ 24.209-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по организационному обеспечению
11. ГОСТ 24.210-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов по функциональной части
12. ГОСТ 24.211-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документа «Описание алгоритма»
13. ГОСТ 24.301-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Общие требования к выполнению текстовых документов
14. ГОСТ 24.302-80 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Общие требования к выполнению схем
15. ГОСТ 24.304-82 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к выполнению чертежей
16. ГОСТ 24.703-85 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Типовые проектные решения. Основные положения
17. ГОСТ 34.201-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
18. ГОСТ 34.320- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Концепции и терминология для концептуальной схемы и информационной базы



19. ГОСТ 34.321- 96 Информационные технологии. Система стандартов по базам данных. Эталонная модель управления данными
20. ГОСТ 34.601 – 90 Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
21. ГОСТ 34.602-89. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы
22. ГОСТ 34.603-92. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Виды испытаний автоматизированных систем
23. ГОСТ 6.01.1-87. Единая система классификации и кодирования технико-экономической информации
24. Стандарт ISO/IEC 12207:1995 «Information Technology — Software Life Cycle Processes» (информационные технологии – жизненный цикл программного обеспечения), ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99.
25. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288-2005. Системная инженерия. Процессы жизненного цикла систем
26. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326-2002. Программная инженерия. Руководство по применению ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом
27. ISO 10014. Управление качеством — Указания по получению финансовых и экономических выгод.

**Интернет – ресурсы:**

1. Ресурсы сервера Института Инженерии Программного Обеспечения Карнеги Меллона (Carnegie Mellon Software Engineering Institute). <http://www.sei.cmu.edu/>

**12. Материально-техническое обеспечение преддипломной практики**

Реализация программы производственной практики (преддипломной) в соответствии с ФГОС СПО требует распределения студентов в организации, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся. В ходе прохождения практики задействовано материально-техническое обеспечение базы практики.