

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Косогорова Людмила Алексеевна  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 13.07.2023 10:51:28  
Уникальный программный ключ:  
4a47ce4135cc0671229e80c031ce72a914b0b6b4




**Частное образовательное учреждение высшего образования  
«ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ»**

*Секция «Прикладной информатики и математики»*

**УТВЕРЖДАЮ:**

Проректор по учебной работе и  
региональному развитию

 Шульман М.Г.  
«05» июля 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ)**

Укрупненная группа направлений и специальностей

09.00.00. Информатика и вычислительная техника

Направление

09.03.03 Прикладная информатика

Профиль

Прикладная информатика в экономике

Форма обучения

Очная, очно-заочная, заочная

Составитель программы:

Левинзон В.С, к.т.н., доцент, зав. секцией  
«Прикладной информатики и математики»

Калуга  
2023

## 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика является важнейшей составляющей комплексной подготовки по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата). Выпускник института должен обладать не только широкими знаниями теоретического характера, но и навыками их грамотного применения на практике. Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика предполагает комплексное использование знаний студента по ряду смежных дисциплин.

## 2. ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ

В соответствии с учебным планом образовательной программы 09.03.03 Прикладная информатика установлен следующий *вид практики* – производственная практика, *тип практики* - технологическая (проектно-технологическая) практика.

*Способами проведения производственной практики* (технологической (проектно-технологической) практики) могут быть – стационарная (проводится в профильной организации, расположенной на территории г. Калуги) или выездная (проводится вне г. Калуги. Выездная производственная практика может проводиться в полевой форме в случае необходимости создания специальных условий для ее проведения). Способ проведения практики устанавливается приказом по институту о направлении обучающихся на производственную практику (формируемым на основе распоряжения заведующего кафедрой).

*Форма проведения* - дискретно (по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики).

## 3. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ)

*Целями* производственной практики (технологической (проектно-технологической) являются:

- научить применять знания и умения, полученные в процессе изучения дисциплин, а также приобретенных в процессе прохождения производственной практики в реальных условиях действующей организации;

- выработать на этой основе практические навыки и сформировать профессиональные компетенции, необходимые для успешной профессиональной деятельности.

Для достижения цели в рамках производственной практики студент должен решить следующие *задачи*:

– приобретение умений и навыков на основе знаний, полученных в процессе теоретического обучения;

– ознакомление с организационной структурой предприятия (организации), функциями автоматизированных информационных систем для управления производственным процессом, функциями специалистов структурного подразделения предприятия/учреждения/организации, в которой студент проходит производственную практику;

– изучение структуры информационных потоков, отражающих номенклатуру и ассортимент производимой продукции (видов выполняемых работ и оказываемых услуг), ее основных потребителей, финансово-экономических показателей деятельности, положения на рынке и направлений развития предприятия/учреждения/организации;

– знакомство с работой функциональных служб предприятия/учреждения/организации (либо конкретной службы, в которой студент проходит производственную практику) и должностными обязанностями их специалистов;

- получение сведений об использовании компьютерных методов и средств поиска, сбора, хранения, передачи и обработки управленческой информации на предприятии (подразделении, где студент проходит производственную практику);
- формирование умений и навыков выполнения работы анализа предметной области и формализации полученных результатов;
- приобретение практикантами умений и навыков профессионального поведения в процессе трудовой деятельности по избранному направлению профессиональной деятельности на предприятии / учреждении / организации;
  - воспитание исполнительской дисциплины и умения самостоятельно решать конкретные задачи;
  - выработка навыков самостоятельного анализа результатов проделанной работы;
  - выполнение конкретного объекта и предмета анализа в соответствии с индивидуальным заданием;
  - формирование устойчивого интереса, чувства ответственности и уважения к избранной профессии;
  - формирование у будущих менеджеров соответствующих профессиональных качеств, включая лидерские компетенции.

#### **4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате прохождения производственной практики (технологической (проектно-технологической) обучающийся должен приобрести следующие компетенции:

<b>Категория обще-профессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование обще-профессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения обще-профессиональной компетенции</b>
Естественнонаучная и общеинженерная	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует естественнонаучные и общеинженерные законы, методы математического анализа и моделирования. ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
Современные информационные технологии и программные средства	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и	ОПК-2.1. Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Способен осуществить выбор современных информационных технологий ОПК-2.3. Применяет современные ин-

	использовать их при решении задач профессиональной деятельности	формационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Применяет методики решения стандартных задач профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-3.3. Свободно владеет методиками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Методики разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Применяет стандарты, нормы и правила, пользуется технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4.2. Участвует в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4.3. Владеет методиками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
Инсталляция программного и аппаратного обеспечения	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Умеет использовать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет способами инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
Анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы	ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Знает основы анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования ОПК-6.2. Умеет анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ОПК-6.3. Владеет методиками анализа и

		разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования
Разработка алгоритмов и программ	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Использует алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-7.2. Самостоятельно разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-7.3. Владеет методиками разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения
Управление проектами создания информационных систем	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Принимает участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла ОПК-8.2. Самостоятельно принимает участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла ОПК-8.3. Владеет навыками управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Профессиональных коммуникаций	ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп. ОПК-9.2. Принимает участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп ОПК-9.3. Самостоятельно реализует профессиональные коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Обязательные профессиональные компетенции			

	<p>ПК-1. Способен проводить анализ конкретной предметной (проблемной) области, определять цели создания информационной системы (ИС), разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС</p>	<p>ПК-1.1. Способен использовать знания о базовых принципах организации и основных этапах проектирования ИС.  ПК-1.2. Способен применять системный подход к анализу предметной (проблемной) области, выявлению требований к ИС.  ПК-1.3. Способен осуществлять анализ конкретной предметной области, разработку технического задания, эскизного и технического проектов ИС.</p>	
	<p>ПК-2. Способен осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты</p>	<p>ПК-2.1. Способен использовать современные языки и системы программирования, технологии проектирования программного обеспечения.  ПК-2.2. Способен сформулировать требования к разрабатываемому программному обеспечению, выполнить его реализацию и оформить техническую документацию на его компоненты.  ПК-2.3. Способен осуществлять проектирование программного обеспечения конкретной ИС и разработку технической документации на ее компоненты.</p>	

	ПК-3. Способен вводить в эксплуатацию и осуществлять сопровождение ИС на всех этапах ее жизненного цикла, включая ее презентацию и начальное обучение пользователей	ПК-3.1. Способен использовать знания методологических и технических основ ввода ИС в эксплуатацию. ПК-3.2. Способен организовать репозиторий хранения данных о создании ИС, вводе ее в эксплуатацию и модификации в процессе жизненного цикла. ПК-3.3. Способен осуществлять инсталляцию программного обеспечения ИС, его тестирование и начальное обучение пользователей.	
ПК по типам задач			
Организационно-управленческий тип задач			
Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации	ПК-4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку ИС (ИИС)	ПК-4.1. Способен использовать методики технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с созданием ИС (ИИС). ПК-4.2. Способен выполнять технико-экономические расчеты при обосновании проектных решений, составлять техническую документацию на разработку ИС (ИИС). ПК-4.3. Способен составить технико-экономическое обоснование конкретного проектного решения и представить техническую документацию на разработку ИС (ИИС).	06.015 Специалист по информационным системам
	ПК-5. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	ПК-5.1. Способен использовать основные технологии организации ИТ-инфраструктуры, управления информационной безопасностью. ПК-5.2. Способен разрабатывать организационное обеспечение ИТ-инфраструктуры и информационной безопасности. ПК-5.3. Способен при-	06.015 Специалист по информационным системам

		менять навыки составления документации при организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью.	
<b>Проектный тип задач</b>			
Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта Моделирование прикладных и информационных процессов Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы Проектирование информационных систем по видам обеспечения Программирование приложений, создание прототипа информационной системы	ПК-6. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и объекты предметной области	ПК-6.1. Способен продемонстрировать знание методических основ моделирования процессов и объектов предметной области. ПК-6.2. Способен применять навыки моделирования прикладных процессов и объектов предметной области при разработке программного обеспечения ИС. ПК-6.3. Способен продемонстрировать наличие практического опыта моделирования процессов и объектов на примере конкретной предметной области.	06.015 Специалист по информационным системам

## **5. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ООП БАКАЛАВРИАТА И ОБЪЕМ ПРАКТИКИ**

В соответствии с ФГОС ВО блок ООП «Практики» является обязательным и представляет вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка может быть организована:

1) непосредственно в ЧОУ ВО «ИНУПБТ», в том числе в структурном подразделении образовательной организации, предназначенном для проведения практической подготовки;



2) в организации, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы (далее - профильная организация), в том числе в структурном подразделении профильной организации, предназначенном для проведения практической подготовки, на основании договора, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией.

Практическая подготовка при проведении практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям образовательной программы к проведению практики.

В соответствии с рабочим учебным планом по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике» предусмотрена производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика, выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) входит в Блок 2 «Практики» учебного плана, является завершающим этапом соответствующего года обучения. Согласно учебного плана образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике», производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика реализуется в 6 семестре 3 курса при очной, очно-заочной и заочной формах обучения. Длительность производственной (технологической (проектно-технологической)) практики при очной, очно-заочной и заочной формах обучения составляет 7 недель, в течение которых обучающийся осваивает общую трудоемкость в объеме 8 зачетных единиц (288 академических часов).

Освоение производственной практики (технологической (проектно-технологической) завершается защитой отчета по практике с выставлением зачета с оценкой.

Студенты, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику повторно, в свободное от учебы время. Студенты, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие неудовлетворительную оценку, а также не сдавшие отчет по практике в установленные сроки, могут быть отчислены из ЧОУ ВО «ИНУПБТ» как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном Уставом ЧОУ ВО «ИНУПБТ».

## **6. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ)**

№ п/п	Разделы (этапы) практики и трудоемкость (в часах)	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов				Формы текущего контроля	Формируемые компетенции
		Ознакомление с приказом практики, выдача задания	Ознакомление с методическими рекомендациями по заполнению дневника практики	Инструктаж по технике безопасности	Выход руководителя группы со студентами на объект практики - экскурсия		
1	Подготовительный этап: <i>установочная Конференция</i> (8 часов)	Ознакомление с приказом практики, выдача задания	Ознакомление с методическими рекомендациями по заполнению дневника практики	Инструктаж по технике безопасности	Выход руководителя группы со студентами на объект практики - экскурсия	Контроль явки студентов	ОПК1-ОПК9

2	Экспериментальный этап (254 часа при всех формах обучения)	Ознакомление с применяемыми технологиями, углубление теоретических знаний и практических навыков в области проектирования информационных систем.	Определение технических характеристик средств вычислительной техники, используемой в рамках исследуемой задачи. Анализ и описание информационных и функциональных процессов в рамках функционирования организации. Проведение комплексного анализа деятельности лаборатории/подразделения с выделением решаемых задач.	Углубление теоретических знаний и практических навыков в области проектирования информационных систем	Ознакомиться: - со структурой управления организации (предприятия), описать основные функции структурных подразделений управления; - со структурой управления организации (предприятия), и описать основные функции структурных подразделений управления - провести анализ основных результатов деятельности организации (предприятия) и в отчете отразить динамику их изменения	Письменный отчет по практике	ОПК1-ОПК9
3	Обработка и анализ полученной информации и подготовка отчета по практике (26 часов)	Самостоятельная работа студента по формированию отчета, в соответствии с экспериментальной частью	Использование компьютерных технологий для систематизации и обработки полученной информации. Представление руководителю собранных материалов; Обсуждение с руководителем проделанной части работы	Посещение студентом руководителя практики для консультаций по установленному графику	Итоговая конференция - защита отчета	Зачет с оценкой	ПК1-ПК6

Тематическая структура самостоятельной работы в рамках производственной практики представлена следующими разделами:

Оформление документов на практику, ознакомление с требованиями по прохождению практики и правилами оформления документов по практике. Составление индивидуального плана-задания прохождения практики руководителем практики от ЧОУ ВО «ИНУПБТ».

Провести обследование деятельности предприятия (структурного подразделения)

Ознакомиться с нормативными и руководящими материалами по управлению производственными процессами предприятия (структурного подразделения).

Изучить задачи профессиональной деятельности предприятия.

Обследовать информационное обеспечение предприятия, его структуру, состав и принципы функционирования программного обеспечения по уровням управления.

Обследовать существующие информационные технологии функционирования подразделений (организации в целом), выявить особенности применения традиционных технологий.

Провести обследование IT-архитектуры предприятия (организации)

Определить технические характеристики средств вычислительной техники, используемой в рамках исследуемой задачи. На основе анализа профессиональной деятельности предприятия определить задачи для разработки необходимых элементов ИС организации.

Сформулировать основные положения разработки продукта для написания ВКР.

Студенту рекомендуется ознакомиться с литературой, в которой освещается не только отечественный, но и зарубежный опыт деятельности фирм, организаций и предприятий. Необходимо изучить инструкции, методические указания, нормативные документы, постановления, действующие в настоящее время и регламентирующие работу фирм, организаций и предприятий.

### **Итоговый контроль**

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленных в соответствии с установленными требованиями. Все материалы должны быть подписаны обучающимся, руководителем и консультантами ВКР.

По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

## **7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКЕ)**

По завершении практики студенты в недельный срок представляют на кафедру менеджмента:

Отчет оформляется по правилам оформления аналитической части пояснительной записки ВКР.

По завершении практики студенты в недельный срок представляют на кафедру:

- заполненный по всем разделам дневник практики, подписанный руководителями практики от кафедры и от предприятия (приложение 1);

- характеристику руководителя практики от предприятия о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики, дисциплины и т.п. (приложение 2);

- отчет по практике (приложение 3), включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач.

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

- выданное студенту индивидуальное задание на практику и сбор материалов к ВКР; (приложение 4)

- календарный план выполнения студентом программы практики с отметками о полноте и уровне его выполнения (план составляется совместно с руководителями практики от кафедры и предприятия) (приложение 5);

- анализ состава и содержания выполненной студентом практической работы с указанием структуры, объемов, сроков выполнения и ее оценки руководителем практики от предприятия;

- перечень и обзор использованной студентом научной литературы (монографии, научные сборники и статьи, реферативные издания) и нормативных материалов (стандарты, отраслевые руководящие и методические материалы и др.);
- выводы и предложения студента по практике;
- краткая характеристика и оценка работы студента в период практики руководителем практики от предприятия и кафедры (приложение 6).

Дневник о прохождении практики ведётся ежедневно, в него записывается вся проделанная за день работа, а также замечания. В конце недели дневник представляется руководителю практики для подписи.

Завершающий этап практики - составление отчета, в котором приводится обзор собранных материалов, статистические и социологические данные, источники их получения и другие сведения, необходимые для выполнения ВКР.

Объем отчета по практике должен составлять от 15 до 30 страниц машинописного текста (без приложений).

Правила оформления отчета по производственной практике (технологической (проектно-технологической)) представлены в приложении 7.

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ)**

### **8.1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

#### **8.1.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе прохождения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)**

Программой производственной практики предусмотрено формирование следующих компетенций:

<b>Категория общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции</b>
Естественнонаучная и общинженерная	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует естественнонаучные и общинженерные законы, методы математического анализа и моделирования. ОПК-1.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
Современные информационные технологии и программные средства	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при реше-	ОПК-2.1. Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Способен осуществить выбор современных информационных технологий ОПК-2.3. Применяет современные информационные технологии и программные

	нии задач профессиональной деятельности	средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
Стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Применяет методики решения стандартных задач профессиональной деятельности. ОПК-3.2. Решает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий. ОПК-3.3. Свободно владеет методиками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Методики разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ОПК-4.1. Применяет стандарты, нормы и правила, пользуется технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4.2. Участвует в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью ОПК-4.3. Владеет методиками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью
Инсталляция программного и аппаратного обеспечения	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. Умеет использовать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеет способами инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем
Анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы	ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	ОПК-6.1. Знает основы анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования ОПК-6.2. Умеет анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ОПК-6.3. Владеет методиками анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением

		методов системного анализа и математического моделирования
Разработка алгоритмов и программ	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-7.1. Использует алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-7.2. Самостоятельно разрабатывает алгоритмы и программы, пригодные для практического применения ОПК-7.3. Владеет методиками разработки алгоритмов и программ, пригодные для практического применения
Управление проектами создания информационных систем	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Принимает участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла ОПК-8.2. Самостоятельно принимает участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла ОПК-8.3. Владеет навыками управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
Профессиональных коммуникаций	ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	ОПК-9.1. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп. ОПК-9.2. Принимает участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп ОПК-9.3. Самостоятельно реализует профессиональные коммуникации с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
Обязательные профессиональные компетенции			
	ПК-1. Способен проводить анализ конкретной предметной (проблемной) области, определять цели создания информационной системы (ИС), разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС	ПК-1.1. Способен использовать знания о базовых принципах организации и основных этапах проектирования ИС. ПК-1.2. Способен применять системный подход к анализу предметной (проблемной) области, выявлению требований к ИС. ПК-1.3. Способен осуществлять анализ конкретной предметной области, разработку технического задания, эскизного и технического проектов ИС.	

	ПК-2. Способен осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты	ПК-2.1. Способен использовать современные языки и системы программирования, технологии проектирования программного обеспечения. ПК-2.2. Способен сформулировать требования к разрабатываемому программному обеспечению, выполнить его реализацию и оформить техническую документацию на его компоненты. ПК-2.3. Способен осуществлять проектирование программного обеспечения конкретной ИС и разработку технической документации на ее компоненты.	
	ПК-3. Способен вводить в эксплуатацию и осуществлять сопровождение ИС на всех этапах ее жизненного цикла, включая ее презентацию и начальное обучение пользователей	ПК-3.1. Способен использовать знания методологических и технических основ ввода ИС в эксплуатацию. ПК-3.2. Способен организовать репозиторий хранения данных о создании ИС, вводе ее в эксплуатацию и модификации в процессе жизненного цикла. ПК-3.3. Способен осуществлять инсталляцию программного обеспечения ИС, его тестирование и начальное обучение пользователей.	
ПК по типам задач			
Организационно-управленческий тип задач			
Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта Участие в управлении техническим сопровождением	ПК-4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку ИС (ИИС)	ПК-4.1. Способен использовать методики технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с созданием ИС (ИИС). ПК-4.2. Способен выполнять технико-экономические расчеты при обосновании проектных решений, составлять техническую документацию на разработку ИС (ИИС). ПК-4.3. Способен составить технико-экономическое обоснование конкретного проектного решения и представить техническую доку-	06.015 Специалист по информационным системам

дением информационной системы в процессе ее эксплуатации		ментацию на разработку ИС (ИИС).	
	ПК-5. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	ПК-5.1. Способен использовать основные технологии организации ИТ-инфраструктуры, управления информационной безопасностью. ПК-5.2. Способен разрабатывать организационное обеспечение ИТ-инфраструктуры и информационной безопасности. ПК-5.3. Способен применять навыки составления документации при организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью.	06.015 Специалист по информационным системам
<b>Проектный тип задач</b>			
Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта Моделирование прикладных и информационных процессов Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы Проектирование информационных систем по видам обеспечения Программирование приложений, создание прототипа информационной системы	ПК-6. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и объекты предметной области	ПК-6.1. Способен продемонстрировать знание методических основ моделирования процессов и объектов предметной области. ПК-6.2. Способен применять навыки моделирования прикладных процессов и объектов предметной области при разработке программного обеспечения ИС. ПК-6.3. Способен продемонстрировать наличие практического опыта моделирования процессов и объектов на примере конкретной предметной области.	06.015 Специалист по информационным системам

### 8.1.2. Этапы формирования компетенций производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)



Согласно учебного плана образовательной программы 09.03.03 «Прикладная информатика», профиль «Прикладная информатика в экономике», производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика реализуется в 6 семестре 3 курса при очной, очно-заочной и заочной формах обучения. Длительность производственной (технологической (проектно-технологической)) практики при очной, очно-заочной и заочной формах обучения составляет 7 недель, в течение которых обучающийся осваивает общую трудоемкость в объеме 8 зачетных единиц (288 академических часов).

№ п/п	Разделы (этапы) практики и трудоемкость (в часах)	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов				Формы текущего контроля	Формируемые компетенции
		Ознакомление с приказом практики, выдача задания	Ознакомление с методическими рекомендациями по заполнению дневника практики	Инструктаж по технике безопасности	Выход руководителя группы со студентами на объект практики - экскурсия		
1	Подготовительный этап: <i>установочная Конференция</i> (8 часов)	Ознакомление с приказом практики, выдача задания	Ознакомление с методическими рекомендациями по заполнению дневника практики	Инструктаж по технике безопасности	Выход руководителя группы со студентами на объект практики - экскурсия	Контроль явки студентов	ОПК1-ОПК9
2	Экспериментальный этап (254 часа при всех формах обучения)	Ознакомление с применяемыми технологиями, углубление теоретических знаний и практических навыков в области проектирования информационных систем.	Определение технических характеристик средств вычислительной техники, используемой в рамках исследуемой задачи. Анализ и описание информационных и функциональных процессов в рамках функционирования организации. Проведение комплексного анализа деятельности лаборатории/подразделения с выделением решаемых задач.	Ознакомиться со структурой производства и отразить ее в отчете	Ознакомиться: - со структурой управления организации (предприятия), описать основные функции структурных подразделений управления; - со структурой управления организации (предприятия), и описать основные функции структурных подразделений управления - провести анализ основных результатов деятельности организации (предприятия) и в отчете отразить динамику их изменения	Письменный отчет по практике	ОПК1-ОПК-9
3	Обработка и анализ полученной информации и подготовка отчета по практике (26 часов)	Самостоятельная работа студента по формированию отчета, в соответствии с экспериментальными данными	Использование компьютерных технологий для систематизации и обработки полученной информации. Представление	Посещение студентом руководителя практики для консультаций по установленному графику	Итоговая конференция - защита отчета	Зачет с оценкой	ПК1-ПК6

		ментальной частью	ние руководителю со- бранных ма- териалов; Обсуждение с руководи- телем проде- ланной части работы				
--	--	-------------------	---	--	--	--	--

### Примерный тематический план практики

#### Этап 1.

Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы. Примерный перечень работ. Ознакомиться с общими функциональными обязанностями, правилами техники безопасности на предприятии, на конкретном рабочем месте, при работе с электрическими устройствами.

#### Этап 2.

Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении. Примерный перечень работ. Ознакомиться с режимом работы, формой организации труда и правилами внутреннего распорядка, структурными подразделениями предприятия, штатным расписанием; с принципами управления, руководства и осуществления должностных обязанностей.

#### Этап 3.

Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями. Примерный перечень работ. Изучить права и обязанности сотрудника, должностную инструкцию, регламентирующие его деятельность. Ознакомиться с правами и обязанностями других сотрудников и руководителей. Согласовать с руководителем практики задание, постановку целей и задачи практики.

#### Этап 4.

Ознакомление с техническим парком СВТ и существующей системой сетевых телекоммуникаций. Примерный перечень работ. Ознакомиться с техническими характеристиками средств ВТ, имеющихся в данном подразделении; конфигурацией компьютерной сети; способом подключения к глобальной сети используемых сетевых технологий. Получить профессиональные навыки по сопровождению и эксплуатации сетевого программного обеспечения. Изучить методы администрирования локальной сети (создание учетных записей пользователя, назначение прав доступа на сетевые ресурсы) и настройки сетевых протоколов.

#### Этап 5.

Ознакомление с используемым системным программным обеспечением, корпоративными стандартами. Примерный перечень работ. Ознакомиться с используемым на предприятии и в структурном подразделении системным программным обеспечением, корпоративными стандартами. Оценка соответствия используемого системного программного обеспечения классу решаемых задач.

#### Этап 6.

Изучение технологий разработки, внедрения и сопровождения прикладных программ. Примерный перечень работ. Изучить используемые технологии по разработке и сопровождению прикладных программ: используемая операционная система, СУБД, языки программирования. Ознакомиться с существующей технической документацией по установке, настройке и эксплуатации ПО, используемого в данном структурном подразделении. Изучить входную, выходную, нормативно-справочную информацию, способы ее организации, структуру обрабатываемых данных, технологию хранения и восстановления информации на магнитных носителях.

### Этап 7.

Выполнение предпроектного обследования подразделения. Примерный перечень работ. Изучить деятельность подразделения в области информационного обеспечения предприятия. Построить внутреннюю и внешнюю информационную структуру подразделения. Для описания использовать методологию структурного анализа (методологии IDEF0, DFD). Описать документооборот и структуры подразделения предприятия с помощью диаграмм с указанием структуры информации, ее носителей, источников и потребителей. Осуществить анализ документооборота подразделения и составить рекомендации по его улучшению.

### Этап 8.

Выявление объекта автоматизации. Примерный перечень работ. Выбрать направление автоматизируемой области деятельности подразделения. Сформулировать постановку задачи. Выбрать требуемое программное обеспечение для решения задачи, обосновать этот выбор. Выделить этапы постановки и разработки задачи.

### Этап 9.

Изучение предметной области. Примерный перечень работ. Изучить предметную область объекта автоматизации. Построить внутреннюю и внешнюю информационную структуру подразделения. Для описания использовать методологию структурного анализа (методологии IDEF0, DFD). Описать предметную область с помощью диаграмм «сущность-связь».

### Этап 10.

Разработка модели данных, проектирование базы данных. Примерный перечень работ. Используя методику нормализации, разработать модель базы данных. Разработать концептуальную схему базы данных и разграничение доступа. Осуществить выбор СУБД. Создать базу данных средствами СУБД. Определить внешние представления БД.

### Этап 11.

Оформление отчёта и сдача зачета по практике.

Примерный перечень работ. Сбор информации и оформление отчёта и дневника практики.

Студенту рекомендуется ознакомиться с литературой, в которой освещается не только отечественный, но и зарубежный опыт деятельности фирм, организаций и предприятий. Необходимо изучить инструкции, методические указания, нормативные документы, постановления, действующие в настоящее время и регламентирующие работу фирм, организаций и предприятий.

## **8.2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ; ДЛЯ КАЖДОГО РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ШКАЛЫ И ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ**

### **8.2.1. Показатели и критерии оценки сформированности компетенций**

Перечень компетенций и соответствующие им содержательные критерии, уровень освоения которых должен быть оценен, а также показатели оценки представлены в таблице.

### **8.2.2. Шкала оценивания результатов производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики)**

Для оценки результатов учебной практики используется четырехбалльная шкала оценок.

№ пп	Оценка	Шкала
------	--------	-------

1	Отлично	<p>Для категории <b>ОПК 1 – 9; ПК1-ПК6</b> - результат, содержащий полный правильный ответ, полностью соответствующий требованиям критерия (ответ полный и правильный на основании изученных теорий; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный)</p> <p>Для остальных категорий: выполнены все требования к выполнению, написанию и защите отчета. Умение (навык) сформировано полностью</p>
2	Хорошо	<p>Для категории <b>ОПК 1 – 9; ПК1-ПК6</b> результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий незначительные неточности (ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три незначительные ошибки)</p> <p>Для остальных категорий выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются отдельные замечания и недостатки. Умение (навык) сформировано достаточно полно</p>
3	Удовлетворительно	<p>Для категории <b>ОПК 1 – 9; ПК1-ПК6;</b> - результат, содержащий неполный правильный ответ или ответ, содержащий значительные неточности (при ответе допущена существенная ошибка, или в ответе содержится 30 - 60% необходимых сведений, ответ несвязный)</p> <p>Для остальных категорий выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета. Имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие значительных затрат времени на исправление. Умение (навык) сформировано на минимально допустимом уровне</p>
4	Неудовлетворительно	<p>Для категории <b>ОПК 1 – 9; ПК1-ПК6;</b> результат, содержащий неполный правильный ответ (степень полноты ответа - менее 30%), неправильный ответ (ответ не по существу задания) или отсутствие ответа, т.е. ответ, не соответствующий полностью требованиям критерия</p> <p>Для остальных категорий: имеются многочисленные существенные замечания и недостатки, которые не могут быть исправлены. Умение (навык) не сформировано</p>

### **8.3. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Оценивание результатов прохождения производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики осуществляется в форме зачета с оценкой. Время проведения аттестации: в 6 семестре 3 курса (для всех форм обучения).

Самостоятельная работа студента, обучающегося по направлению 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) предполагает изучение теории исследуемого вопроса, сбор аналитической информации в рамках специфики выданного задания, ее анализ и формулирование выводов по результатам проведенного исследования. По окончании производственной практики (технологической (проектно-технологической) практики оформляется Отчет о прохождении практики, который сдается руководителю практики на проверку. Защита Отчета может быть организована в форме публичного выступления по результатам прохождения практики или в форме дискуссии с научным руководителем (на усмотрение научного руководителя).

Отчет о производственной практике (технологической (проектно-технологической) практике включает в себя календарный план прохождения практики, отзыв руководителя с места прохождения практики, заверенный подписью и печатью, отзыв руководителя практики от института, введение, общую и организационно-технологическую части, заключение, список литературы, приложения.

### **Введение**

Во введении дается краткая информация о структуре управления учреждением, выясняется актуальность деятельности изучаемого объекта практики, описываются его задачи и цели (объем 1-2 страницы).

### **Общая часть**

В общей части студент описывает структуру управления учреждением (объекта практики), его функции и задачи.

### **Организационно – технологическая часть**

Определение технических характеристик средств вычислительной техники, используемой в рамках исследуемой задачи.

Анализ и описание информационных и функциональных процессов в рамках функционирования организации.

Проведение комплексного анализа деятельности лаборатории/ подразделения с выделением решаемых задач.  
Обсуждение с руководителем проделанной части работы

### **Индивидуальное задание**

Темы письменных индивидуальных заданий на практику

В качестве индивидуального задания студентам могут быть предложены следующие задачи:

- установка, адаптация и обслуживание системного, инструментального и прикладного программного обеспечения информационных систем;
- создание и исследование математических и программных моделей функционирования информационной системы или отдельных ее частей;
- разработка и исследование методик анализа, синтеза, оптимизации и прогнозирования качества процессов функционирования ПО;
- анализ эксплуатационных характеристик, выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик информационных систем;
- разработка подсистем информационного и математического обеспечения;
- изучение пакетов прикладных программ и их использование в учебном процессе;
- участие во всех фазах проектирования, разработки, изготовления и сопровождения объектов информационной техники;
- участие в разработке всех видов документации на информационные системы;

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по заданной теме с применением современных информационных технологий.

Этапы выполнения индивидуальных заданий.

Процесс разработки программной системы включает следующие действия:

- *подготовительную работу* - выбор модели жизненного цикла, стандартов, методов и средств разработки, а также составление плана работ;
- *анализ требований к системе* - определение ее функциональных возможностей, пользовательских требований, требований к надежности и безопасности, требований к внешним интерфейсам и т.д.;
- *проектирование архитектуры системы* - определение состава необходимого оборудования, программного обеспечения и операций, выполняемых обслуживающим персоналом;
- *проектирование архитектуры программного обеспечения (ПО)* - определение структуры ПО, документирование интерфейсов его компонентов, разработка пользовательской документации;
- *детальное проектирование ПО* - подробное описание компонентов ПО и интерфейсов между ними, обновление пользовательской документации, разработка и документирование требований к тестам и плана тестирования, а также плана интеграции компонентов;
- *кодирование и тестирование ПО*;
  - *интеграцию ПО* - сборку программных компонентов в соответствии с планом интеграции и тестирование ПО на соответствие квалификационным требованиям;
  - *интеграцию системы* - сборку всех компонентов системы, включая ПО и оборудование;

Выполнение учебных заданий.

Учебные задания должны способствовать приобретению практических навыков работы на оборудовании в процессе отладки отдельных блоков программы и программы в целом, получения результатов в соответствующей форме выходного документа. Студент должен также освоить методику проверки работоспособности ЭВМ и ее периферии, участвовать в контрольных проверках, поисках неисправностей и устранении их, профилактических и ремонтных работах.

### **Заключение**

В заключении приводится краткое резюме проведенной работы, оценка деятельности объекта практики и вывод о проблемах и перспективах развития.

### **Список литературы**

Здесь должны быть приведены нормативно-правовые акты, методические положения, а также литература по данной теме за последние 3 года: учебники, научные публикации в газетах и журналах, статистические сборники, (не менее 15 источников).

### **Приложения**

В приложения выносятся формы документации, а также материалы иллюстративного характера, использование которых по тексту отчета затруднительно.

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»**

### **9.1. Основная литература**

1. Киселева Т.В. Программная инженерия. Часть 1 : учебное пособие / Киселева Т.В.. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 137 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69425.html> (дата обращения: 16.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Соловьев Н.А. Введение в программную инженерию : учебное пособие / Соловьев Н.А., Юркевская Л.А.. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 112 с. — ISBN 978-5-7410-1685-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71267.html> (дата обращения: 16.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Мейер Б. Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия / Мейер Б.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУ-ИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 285 с. — ISBN 978-5-4486-0513-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/79706.html> (дата обращения: 16.04.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

## 9.2. Дополнительная литература

1. Липаев В.В. Программная инженерия сложных заказных программных продуктов [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Липаев В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: МАКС Пресс, 2014.— 309 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27297>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Липаев В.В. Документирование сложных программных комплексов [Электронный ресурс]: электронное дополнение к учебному пособию «Программная инженерия сложных заказных программных продуктов» (для бакалавров)/ Липаев В.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 115 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/27294>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Соколова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 176 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34706>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Тузовский А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Тузовский А.Ф.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2014.— 219 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/34702>.— ЭБС «IPRbooks»

## 9.3. Ресурсы сети «Интернет»

Электронно-библиотечная система: «IPRbooks»

### Ресурсы открытого доступа:

1. Библиотека менеджмента <http://www.management-rus.ru>
2. Корпоративный менеджмент. <http://www.cfin.ru>  
Новости, публикации, Библиотека управления <http://www.cfin.ru/>.
3. Энциклопедия маркетинга. Библиотека маркетолога. <http://www.marketing.spb.ru> <http://www.hrm.ru/>
4. Электронная библиотека HR-специалистов <http://www.hrm.ru> Книги по управлению персоналом: статьи по обучению, управлению персоналом, аттестацию и др.
5. Федеральный образовательный портал "Экономика, Социология, мент" <http://www.ecsocman.hse.ru>
6. Административно-управленческий портал "Менеджмент и маркетинг в бизнесе". <http://www.aup.ru> <http://www.aup.ru/> Книги, статьи, документы по актуальным вопросам менеджмента и маркетинга и пр.
7. Единое окно доступа к образовательным ресурсам по экономике, социологии, менеджменту <http://ecsocman.edu.ru/>

## **10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ), ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

Для осуществления учебной практики необходимы следующие программное обеспечение и информационные справочные системы:

1. Информационно-правовая система Гарант <http://www.garant.ru/>
2. Справочная правовая система Консультант Плюс <http://www.consultant.ru/>

На рабочих местах используется операционная система Microsoft Windows, пакет Microsoft Office, а также другое специализированное программное обеспечение. В вузе есть два современных конференц-зала, оборудованных системами Video Port, Skype для проведения видео-конференций, три компьютерных класса, оснащенных лицензионным программным обеспечением – MS office, MS Project, Консультант + агент, 1С 8.2, Visual Studio, Adobe Finereader, Project Expert.

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ)**

Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) проводится на базе организаций и предприятий со специально оборудованными кабинетами, измерительными и вычислительными комплексами, бытовыми помещениями, соответствующими действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Студенту на период прохождения практики должно быть предоставлено рабочее место, оснащенное компьютером с лицензионным программным обеспечением и иным оборудованием.

Для проведения учебной практики ЧОУ ВО «Институт управления, бизнеса и технологий» располагает следующей материальной базой:

**Компьютерный класс № 206**, оснащенный оборудованием:

Проектор – 1 шт. Экран – 1 шт.; ПК (оснащенный MS office, MS Project, MS Visio, Консультант + агент, 1С 8.2, Visual Studio, Adobe Finereader, Project Expert) – 12 шт.; Стенд – 5 шт.; Учебный стол – 13 шт.; Учебный стул – 23 шт.; Офисный стол – 1 шт.; Офисный стул – 2 шт.; Столы по 3 посадочных места – 6 шт.; Трибуна – 1 шт.

Для **консультаций** используется аудитория для групповых и индивидуальных консультаций **№ 405**, оснащенная оборудованием:

Учебный стол – 10 шт.; Студенческая лавка (на 3 посадочных места) – 10 шт.; Офисный стол -1 шт.; Офисный стул – 1 шт.; Стенд – 6 шт.; Учебная доска -1 шт.; Интерактивная доска – 1 шт.

Для проведения **аттестаций** используется аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации **№ 608**, оснащенная оборудованием:

Учебная доска – 1 шт.; Учебный стол – 16 шт.; Учебный стул – 32 шт.; Офисный стол -1; шт.; Офисный стул – 1 шт.; Стенд – 10 шт.; Трибуна -1 шт.

Для **самостоятельной работы студентов** используется аудитория **№ 305**, оснащенная оборудованием:

Учебный стол – 12 шт.; Учебный стул – 24 шт.; Офисный стол – 1 шт.; Офисный стул – 1 шт.; Шкаф – 1 шт.; Стенд – 5 шт.; Учебная доска – 1 шт.; Ноутбук – 1 шт.; Принтер – 1 шт.

## **12. ОРГАНИЗАЦИЯ ПРАКТИК ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ**



## **ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья. Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

Индивидуальная программа реабилитации инвалида выдается федеральным государственным учреждением медико-социальной экспертизы. Инвалид или лицо с ограниченными возможностями здоровья предоставляют рекомендации медико-социальной экспертизы, индивидуальную программу реабилитации при приеме на обучение в институт по своему усмотрению.

При направлении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в организацию или предприятие для прохождения учебной практики, институт согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программой реабилитации инвалида. При необходимости, для прохождения практики могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

**Программу составил: Левинзон В.С.**

**Рассмотрена и утверждена на заседании секции «Прикладной информатики и математики» ЧОУ ВО «ИНУПБТ»**

Протокол №8 от 05 июля 2023 г.

**Зав. секцией «Прикладной информатики и математики»**



**Левинзон В.С.**

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

Институт управления, бизнеса и технологий

Направление 09.03.03 Прикладная информатика

### ДНЕВНИК

### ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ)

Студента (ки) \_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_ группы

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

дата	Подразделение предприятия	Краткое описание выполненной работы	Подпись руководителя практики
1	2	3	4

Начало практики \_\_\_\_\_ Конец практики \_\_\_\_\_

Подпись практиканта \_\_\_\_\_

Содержание и объем выполненных работ подтверждаю

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

Руководитель практики от института \_\_\_\_\_  
подпись

\_\_\_\_\_  
расшифровка подписи

## Приложение 2

### **ХАРАКТЕРИСТИКА работы студента руководителем практики от предприятия**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

*(отзыв пишется руководителем практики от предприятия в свободной форме, в отзыве желательно отразить качество предоставленных отчетных материалов, четкость и логичность предоставленного материала, объем проделанной работы в период практики, полноту и уместность графического материала, своевременность предоставления отчетных материалов на кафедру, степень ответственности студента, проявленную в период практики, имеющиеся замечания)*

<b>Категория универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>В результате прохождения практики студент овладел следующими компетенциями:</b>
--	---	--

<b>Категория общепрофессиональных компетенций</b>	<b>Код и наименование общепрофессиональной компетенции</b>	<b>В результате прохождения практики студент овладел следующими компетенциями:</b>
Естественнонаучная и общинженерная	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	да/ нет (подчеркнуть);
Современные информационные технологии и программные средства	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	да/ нет (подчеркнуть);
Стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры	ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	да/ нет (подчеркнуть);

Методики разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации	ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	да/ нет (подчеркнуть);
Инсталляция программного и аппаратного обеспечения	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	да/ нет (подчеркнуть);
Анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы	ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	да/ нет (подчеркнуть);
Разработка алгоритмов и программ	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	да/ нет (подчеркнуть);
Управление проектами создания информационных систем	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	да/ нет (подчеркнуть);
Профессиональных коммуникаций	ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	да/ нет (подчеркнуть);

Задача ПД	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<b>Обязательные профессиональные компетенции</b>			
	ПК-1. Способен проводить анализ конкретной предметной (проблемной) области, определять цели создания информационной системы (ИС), разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС	ПК-1.1. Способен использовать знания о базовых принципах организации и основных этапах проектирования ИС. ПК-1.2. Способен применять системный подход к анализу предметной (проблемной) области, выявлению требований к ИС. ПК-1.3. Способен осуществлять анализ конкретной предметной области, разработку технического задания, эскизного и технического проектов ИС.	

	ПК-2. Способен осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты	ПК-2.1. Способен использовать современные языки и системы программирования, технологии проектирования программного обеспечения. ПК-2.2. Способен сформулировать требования к разрабатываемому программному обеспечению, выполнить его реализацию и оформить техническую документацию на его компоненты. ПК-2.3. Способен осуществлять проектирование программного обеспечения конкретной ИС и разработку технической документации на ее компоненты.	
	ПК-3. Способен вводить в эксплуатацию и осуществлять сопровождение ИС на всех этапах ее жизненного цикла, включая ее презентацию и начальное обучение пользователей	ПК-3.1. Способен использовать знания методологических и технических основ ввода ИС в эксплуатацию. ПК-3.2. Способен организовать репозиторий хранения данных о создании ИС, вводе ее в эксплуатацию и модификации в процессе жизненного цикла. ПК-3.3. Способен осуществлять инсталляцию программного обеспечения ИС, его тестирование и начальное обучение пользователей.	
ПК по типам задач			
Организационно-управленческий тип задач			
Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной	ПК-4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку ИС (ИИС)	ПК-4.1. Способен использовать методики технико-экономического обоснования проектных решений, связанных с созданием ИС (ИИС). ПК-4.2. Способен выполнять технико-экономические расчеты	06.015 Специалист по информационным системам

<p>системы Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации</p>	<p>ПК-5. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью</p>	<p>при обосновании проектных решений, составлять техническую документацию на разработку ИС (ИИС). ПК-4.3. Способен составить технико-экономическое обоснование конкретного проектного решения и представить техническую документацию на разработку ИС (ИИС). ПК-5.1. Способен использовать основные технологии организации ИТ-инфраструктуры, управления информационной безопасностью. ПК-5.2. Способен разрабатывать организационное обеспечение ИТ-инфраструктуры и информационной безопасности. ПК-5.3. Способен применять навыки составления документации при организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью.</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>
<p><b>Проектный тип задач</b></p>			
<p>Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формали-</p>	<p>ПК-6. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и объекты предметной области</p>	<p>ПК-6.1. Способен продемонстрировать знание методических основ моделирования процессов и объектов предметной области. ПК-6.2. Способен применять навыки моделирования прикладных процессов и объектов предметной области при разработке программного обеспечения ИС. ПК-6.3. Способен продемонстрировать наличие практического опыта моделирования процес-</p>	<p>06.015 Специалист по информационным системам</p>

зация предметной области проекта Моделирование прикладных и информационных процессов Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы Проектирование информационных систем по видам обеспечения Программирование приложений, создание прототипа информационной системы		сов и объектов на примере конкретной предметной области.	
--	--	--	--

Оценка \_\_\_\_\_  
 (прописью)

Ф.И.О. \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_

Дата «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г

**печать предприятия**

Приложение 3  
Институт управления, бизнеса и технологий  
секция «Прикладной информатики и математики»

**Направление 09.03.03 Прикладная информатика**

**Отчет  
О ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ**

Тип практики - технологическая (проектно-технологическая) практика

**студента            группы**

---

---

фамилия, имя, отчество

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ наименование предприятия

Руководители практики

От кафедры \_\_\_\_\_

От предприятия \_\_\_\_\_

Отчет сдан на кафедру \_\_\_\_\_

Защита отчета состоялась \_\_\_\_\_

Общая оценка за практику \_\_\_\_\_

Калуга 20\_\_



Приложение 4

**ИНСТИТУТ УПРАВЛЕНИЯ, БИЗНЕСА И ТЕХНОЛОГИЙ**

**Индивидуальное задание  
на производственную практику (технологическую (проектно-технологическую) практику)**

Студенту \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

База прохождения практики: \_\_\_\_\_

**Задание на практику:**

— \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда;
- пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями техники безопасности;
- пройти инструктаж по ознакомлению с требованиями пожарной безопасности;
- пройти инструктаж по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка.

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись ФИО

Дата выдачи задания « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приложение 5

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ) ПРАКТИКИ)**

Время проведения практики \_\_\_\_\_

База проведения практики \_\_\_\_\_  
(полное и точное наименование предприятия, учреждения, организации)

Структурные подразделения \_\_\_\_\_

Адрес предприятия \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_

Режим работы предприятия (организации, предприятия) \_\_\_\_\_

Начало: \_\_\_\_\_ Окончание \_\_\_\_\_ Обеденный перерыв \_\_\_\_\_

Сменность работы (необходимо подчеркнуть):

1 – сменный

2 – сменный

3 - сменный

другое \_\_\_\_\_

Руководящий состав предприятия (организации, учреждения):

Директор \_\_\_\_\_

Гл. инженер \_\_\_\_\_

Гл. бухгалтер \_\_\_\_\_

Гл. экономист \_\_\_\_\_

Ведущие специалисты в области информационных технологий:

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Дни недели	Планируемая работа	Примечание



дартов, норм и правил, а также технической документации	разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	
Инсталляция программного и аппаратного обеспечения	ОПК-5. Способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	да/ нет (подчеркнуть);
Анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы	ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	да/ нет (подчеркнуть);
Разработка алгоритмов и программ	ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	да/ нет (подчеркнуть);
Управление проектами создания информационных систем	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	да/ нет (подчеркнуть);
Профессиональных коммуникаций	ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	да/ нет (подчеркнуть);

<b>Задача ПД</b>	<b>Код и наименование профессиональной компетенции</b>	<b>В результате прохождения практики студент овладел следующими компетенциями:</b>
	ПК-1. Способен проводить анализ конкретной предметной (проблемной) области, определять цели создания информационной системы (ИС), разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС	да/ нет (подчеркнуть);
	ПК-2. Способен осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты	да/ нет (подчеркнуть);

	ПК-3. Способен вводить в эксплуатацию и осуществлять сопровождение ИС на всех этапах ее жизненного цикла, включая ее презентацию и начальное обучение пользователей	да/ нет (подчеркнуть);
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов</li> <li>• Участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы</li> <li>• Участие в организации работ по управлению проектами информационных систем</li> <li>• Взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта</li> <li>• Участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации</li> </ul>	ПК-4. Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку ИС (ИИС)	да/ нет (подчеркнуть);
	ПК-5. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	да/ нет (подчеркнуть);
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика</li> <li>• Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта</li> <li>• Моделирование прикладных и информационных процессов</li> <li>• Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы</li> <li>• Проектирование информационных систем по видам обеспечения</li> </ul> <p>Программирование приложений, создание прототипа информационной системы</p>	ПК-6. Способен моделировать прикладные (бизнес) процессы и объекты предметной области	да/ нет (подчеркнуть);

Оценка \_\_\_\_\_  
(прописью)

Руководитель

\_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## Приложение 7

### Правила оформления отчета по производственной практике (технологической (проектно-технологической) практике)

#### Общие положения

Отчет по производственной практике (технологической (проектно-технологической) практике) выполняется на листах формата А4 с размерами полей: сверху – 20 мм, снизу – 20 мм, справа – 15 мм, слева – 30 мм. Изложение текста и оформление работы осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТов 7.32, 2.105 и 6.38. Страницы текста работы и включенные в работу иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327. Окончательно сформированный отчет должен быть распечатан и сброшюрован в папку скоросшиватель.

Текст работы должен быть выровнен по ширине.

Обязательна сквозная нумерация страниц. Номера страниц проставляются сверху посередине, номер на первой странице (титульном листе) не ставится. Размер шрифта, используемого для нумерации, должен быть меньше, чем у основного текста. Тип шрифта лучше использовать тот же самый.

#### Шрифтовое оформление

Размер шрифта (кегель) – 14 пт. Для оформления основного текста работы шрифт Times New Roman. В качестве базового стиля рекомендуется использовать стиль «Обычный», имеющий некоторый стандартный набор параметров для набора текста.

При выделениях в тексте используют следующие варианты: полужирный, курсив, полужирный курсив. Подчеркивание в заглавиях не допускаются, в текстах – при необходимости.

#### Знаки препинания

Знаки препинания должны применяться в соответствии с правилами русской пунктуации.

*Точки.* Есть несколько случаев, в которых точки *не ставятся*: в конце заголовков, в подписях таблиц и рисунков; во многих сокращениях (мм, кг и пр.); в качестве разделителя десятичных знаков (для этого предназначена запятая).

*Кавычки* следует использовать только угловые. Обычные кавычки используются только в английских текстах.

*Черточки.* Различают дефис и тире. Дефис (короткая черточка) используется для разделения частей сложных слов (все-таки, по-другому). Дефис никогда не отделяется пробелами. От дефиса отличается знак тире – знак препинания, используемый в предложениях. Тире всегда отбивается пробелами, но не переносится так, чтобы с него начиналась новая строка.

*Пробелы.* Пробел используется для отделения единиц измерения от числа (127 м), для разделения порядков в больших числах (10 000 км), при этом необходимо следить, чтобы не возникало переносов. Пробелом не отделяются от чисел знаки процента и градусов (99%), показатели степени. Не ставится пробел перед закрывающей и после открывающей скобок. После знака № пробел следует ставить. Не следует отбивать красную строку пробелами. После любого знака препинания ставится пробел.

#### Оформление абзацев

Число самостоятельных предложений в абзаце различно и колеблется от одного до пяти-шести и более. Разделение на абзацы производится по смыслу излагаемого текста.

В основном тексте используется выравнивание по ширине. В начале абзаца обязательна красная строка – 1,25 см (одинаково по всему тексту работы).

При печати работы межстрочный интервал – полуторный.

### **Иллюстрации**

Иллюстрации (графики, схемы, диаграммы) следует располагать непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Возможно вынесение объемных схем или диаграмм в Приложение. На все иллюстрации должны быть ссылки в тексте. Между двумя соседними иллюстрациями должно быть не менее трех-четырех строк текста. От нижнего края страницы рисунок должен отделяться несколькими строками текста.

Иллюстрации должны иметь название, которое помещают над иллюстрацией. При необходимости под иллюстрацией помещают поясняющие данные (подрисуночный текст). Иллюстрация обозначается словом «Рис.», которое помещают до поясняющих данных. Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами порядковой нумерацией в пределах всей работы сквозной нумерацией (например, Рис. 3). Если в тексте только одна иллюстрация, то ее нумеровать не следует и слово «Рис.» под ней не пишут.

Иллюстрацию следует выполнять на одной странице. Если иллюстрация не умещается на одной странице, можно переносить ее на другие страницы, при этом название иллюстрации помещают только на первой странице, поясняющие данные – к каждой странице и под ними указывают «Рис. ..., лист ...».

### **Таблицы**

Цифровой материал должен оформляться в виде таблиц. Таблицу следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в тексте.

Обычно таблица состоит из следующих элементов: порядкового номера, тематического заголовка, заголовков вертикальных граф. Все таблицы в тексте нумеруются арабскими цифрами в пределах всего текста. Над правым верхним углом таблицы помещается надпись с номером (например, Таблица 4). Тематический заголовок располагают посередине страницы, пишут с прописной буквы, без точки на конце. Заголовки граф пишут с прописной буквы и выделяют полужирным начертанием. Подчиненные заголовки могут писаться со строчной, если они грамматически связаны с главным заголовком. Следует избегать вертикальной графы «Номер по порядку», в большинстве случаев не нужной. При переносе таблицы на другую страницу следует пронумеровать графы на следующей странице. Заголовки таблицы не повторяют.

### **Приложения**

Приложения оформляются как продолжение научной работы на последних ее страницах. Если приложений в тексте выпускной квалификационной работы несколько, то для их оформления на отдельной странице по середине пишется слово «ПРИЛОЖЕНИЯ».

Каждое приложение должно начинаться с нового листа (страницы) с указанием в правом верхнем углу слова Приложение и номера арабскими цифрами (например, Приложение 3). Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки, которые употребляются со словом «смотри»; оно обычно сокращается и заключается вместе с шифром в круглые скобки по форме: (см. Приложение 1). Отражение приложения в оглавлении работы обычно бывает в виде самостоятельной рубрики с полным названием каждого приложения.

### **Примечания**



Примечания помещают внутри текста в круглых скобках (как вводное предложение), или, если такие примечания содержат довольно значительный по объему материал, выносят в подстрочное примечание (т.е. оформляют как сноску внизу страницы). В тексте и в подстрочном примечании используется надстрочный значок\*. При использовании на одной странице нескольких примечаний количество значков увеличивается на один при каждом новом примечании. С новой страницы вновь начинается с одного значка. Запрещено выносить в подстрочное примечание ссылку на литературные источники.

### **Персоналии и цитирование**

Все персоналии в тексте упоминаются с инициалами перед фамилией, например: «Как отмечал А.Р. Лурия...». Перечисление персоналий приводится либо в алфавитном порядке, либо в историческом; зарубежные и отечественные исследователи обычно перечисляются раздельно.

Цитаты выписываются непосредственно из первоисточников. Вместо пропущенных слов в цитате ставят многоточие. Первое слово цитаты, помещенное в начале предложения, всегда пишется с прописной буквы, даже если в оригинале оно написано со строчной. Цитировать авторов необходимо только по их собственным (т.е. по первоисточнику) произведениям.

Если источник недоступен, разрешается воспользоваться цитатой этого автора, опубликованной в каком-либо другом издании. Ссылке должны предшествовать слова: Цит. по: ... или Приводится по: ... Например: Цит. по: ПИАР крупных российских корпораций. – М., 2002. – С. 88.

При ссылке на литературный источник в тексте указывается в квадратных скобках, где приводится номер источника по списку использованной литературы.

Например:

«В педагогической и психологической науках достаточно подробно рассматриваются вопросы взаимосвязи воспитания [3], обучения [1] и развития [7]».

«В работах ряда учёных [1, 4, 12 и др.] рассмотрена классификация возрастных этапов развития человека».

При использовании в тексте прямой речи ссылка на литературный источник в тексте указывается в квадратных скобках, где приводится номер источника по списку использованной литературы и номер страницы, например, [5, с. 71].

### **Список использованной литературы**

Список использованной литературы должен иметь сквозную порядковую нумерацию включенных в него документов.

*Способы группировки источников.* Наиболее распространенным способом является алфавитный способ, при котором описания книг и статей располагаются в общем алфавите фамилий авторов и заглавий книг и статей. Описания произведений авторов-однофамильцев располагают обычно в алфавите их инициалов. Работы одного автора и его работы с соавторами включают в список в алфавите первых слов заглавий, при этом не учитываются фамилии соавторов.

Сведения о нормативных документах и статьях из периодических изданий приводятся с обязательным указанием источника опубликования. При включении в список архивных материалов необходимо указывать полное название архива или учреждения, где хранится документ, наименование или номер фонда, номер описи, номер дела и номера листов. При использовании в работе электронных документов из Интернета в источнике опубликования указывается адрес сервера или базы данных.

## Правила оформления списка цитируемой литературы. ГОСТ 7.0.5.–2008

Пример оформления библиографической ссылки	Тип библиографической ссылки
1. Валукин М. Е. Эволюция движений в мужском классическом танце. М.: ГИТИС, 2006. 251 с.	<i>Работа одного автора</i>
2. Ковшиков В.А., Глухов В.П. Психолингвистика: теория речевой деятельности: учеб. пособие для студентов педвузов. Тверь: АСТ, 2006. 319 с.	<i>Работа двух авторов</i>
3. История России: учеб. пособие / В.Н. Быков и др.; отв. ред. В.Н. Сухов. 2-е изд., перераб. и доп. СПб.: СПбЛТА, 2001. 231 с.	<i>Работа более 3-х авторов</i>
4. Василенко И.А. Политология: учеб. для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Юрайт; Высшее образование, 2010. 398 с.	<i>Работа одного автора, изданная в нескольких издательствах</i>
5. Вишняков И. В. Модели и методы оценки коммерческих банков в условиях неопределенности: дис. ... канд. экон. наук. М., 2002. 234 с.	<i>Диссертация</i>
6. Вишняков И. В. Модели и методы оценки коммерческих банков в условиях неопределенности: автореф. дис. ... канд. экон. наук. М., 2002. 15 с.	<i>Автореферат диссертации</i>
7. Глобализация: исторические предпосылки, эволюция и перспективы для человечества: материалы международной научно-практической конференции, МГОУ, 21–22.02.2012. М.: Изд-во МГОУ, 2012. 400 с.	<i>Материалы конференции</i>
8. Содержание и технологии образования взрослых: проблема опережающего образования: сб. науч. тр. / Ин-т образования взрослых Рос. акад. образования; под ред. А.Е. Марона. М.: ИОВ, 2007. 118 с.	<i>Сборник научных трудов</i>
9. Казьмин В.Д. Справочник домашнего врача: в 3 ч. Ч. 2. Детские болезни. М.: Астрель, 2002. 503 с.	<i>Отдельный том многотомного издания</i>
10. Научный потенциал и инновационная активность в России: стат. сб. / М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. Агенство по науке и инновациям, Рос. Науч.-исслед. Ин-т экономики, политики в науч.-техн. сфере; [сост. С.В. Попов, В.В. Сергеева]. М.: Языки славянских культур. Вып. 2. 2008. 287 с.	<i>Статистический сборник</i>
11. Есипова В.А. Музей книги и преподавание истории книги в Томском университете // Музейные фонды в экспозиции в научно-образовательном процессе: материалы Всерос. науч. конф., Томск, 18–20 марта 2005 г. Томск: Изд-во Том. ун-та, 2005. С. 184–188.	<i>Статья из сборника</i>
12. Кошман С.Н. К вопросу о создании региональной системы социализации детей-сирот // Вестник Московского государственного областного университета. Серия «Педагогика». 2008. № 4. С. 32–43.	<i>Журнальная статья</i>
13. Пинчук А. Качественно-индикативное планирование в стратегическом менеджменте // Государственная служба. 2009. № 4. С. 62–65.	
14. Трубилина М. Московские легенды // Российская газета. 2004. 26 янв.	<i>Газетная статья</i>
15. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учётом поправок, внесённых Законами	<i>Нормативно-правовые акты</i>

РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ). М.: Дашков и К, 2011. 43 с.	
16. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 16.11.2011). М: Право, 2002. 46 с.	
17. Федеральный закон от 15.11.1997 N 143-ФЗ (ред. от 28.07.2010) «Об актах гражданского состояния» // Российская газета. 1997. 20 ноября.	
18. Лэтчфорд Е. С Белой армией в Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт армии адмирала А. В. Колчака: [сайт]. [2004]. URL: <a href="http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm">http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm</a> (дата обращения: 23.08.2007).	
19. Дирина А.И. Право военнослужащих российской Федерации на свободу ассоциаций // Военное право: сетевой журнал. 2007. URL: <a href="http://www.voennopravo.ru/node/2149">http://www.voennopravo.ru/node/2149</a> (дата обращения: 19.09.2007).	<i>Интернет-ресурсы (электронные ресурсы удаленного доступа)</i>
20. Арестова О.Н. Региональная специфика сообщества российских пользователей сети Интернет [Электронный ресурс]. URL: <a href="http://www.relarn.ru:8082/conf/conf97/10.html">http://www.relarn.ru:8082/conf/conf97/10.html</a> (дата обращения: 23.08.2009)	
21. Московский Кремль [Электронный ресурс]: трёхмер. путеводитель. М.: Новый Диск, 2007. 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).	<i>Материал на CD или DVD (электронный ресурс локального доступа)</i>
22. О введении надбавок за сложность, напряженность и высокое качество работы [Электронный ресурс]: указание М-ва соц. защиты Российской Федерации от 14 июля 1992 г. № 1-49-У. Документ опубликован не был. Доступ из справ.-правовой системы «Консультант Плюс».	<i>Электронный ресурс ограниченной доступности</i>
23. Graham, Robert J. Creating an environment for succesful project. San-Francisco: Jossey-Bass, 1997. 253 p.	<i>Книга на иностранном языке</i>

**СПРАВКА**  
**о прохождении инструктажа**  
 (заполняется руководителем от предприятия)

Студент \_\_\_\_\_

прошел инструктаж

№ п/п		
1.	Прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда	
2.	Прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями техники безопасности	
3.	Прошел инструктаж по ознакомлению с требованиями пожарной безопасности	
4.	Прошел инструктаж по ознакомлению с правилами внутреннего трудового распорядка	

Руководитель практики от организации: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
 подпись / ФИО

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.