

# Учебная практика (ознакомительная практика) 1

## 1. Цель практики

Цель – закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения в университете; приобретение первичных профессиональных навыков и практического опыта в профессиональной деятельности в соответствии с выбранным направлением профессиональной подготовки.

## 2. Место практики в структуре ОПОП ВО

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: Цифровая культура, Экономика, Проектная деятельность, Архитектура компьютеров и операционные системы, Информационные системы и технологии, Методы решения проблем в информатике.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: Корпоративные информационные системы, Управление требованиями к программному обеспечению, Организация и администрирование операционных систем, Учебная практика (ознакомительная практика) 2, Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

## 3. Вид практики, способ и форма ее проведения

Вид практики:  
ознакомительная

Способ:

- стационарная;
- выездная.

Форма (формы) проведения практики:

- непрерывно (сосредоточенная).

## 4. Тип практики

- ознакомительная.

## 5. Место проведения практики

Учебная практика проводится в аналитических, экономических, управленческих и научно-исследовательских службах предприятий и организаций различных отраслей и форм собственности. Практика проводится на предприятиях, связанных с применением методов прикладной информатики, математических и инструментальных методов моделирования и прогнозирования информационных, экономических и производственных процессов, разработкой и реализацией проектных решений по автоматизации и информатизации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования.

## 6. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>ОПК-1</b> Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<b>ИОПК-1.1:</b> Демонстрирует знания основ математики, физики, вычислительной техники и программирования	<b>Знать:</b> – методы теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности; <b>Уметь:</b> – осуществлять выбор подходящих информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности; <b>Владеть:</b> – базовыми навыками теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;
<b>ОПК-2</b> Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	<b>ИОПК-2.1:</b> Определяет и оценивает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> – виды современных информационных технологий и программных средств; <b>Уметь:</b> – осуществлять выбор подходящих информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности; <b>Владеть:</b> – навыками применения информационных технологий и программных средств для решения задач профессиональной деятельности;
<b>ОПК-3</b> Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>ИОПК-3.1:</b> Оценивает стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> – требования информационной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности <b>Уметь:</b> – реализовывать меры по выполнению требований информационной безопасности при осуществлении профессиональной деятельности <b>Владеть:</b> – навыками выявления возможных угроз информационной безопасности и средствами их нейтрализации

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>ОПК-4</b> Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	<b>ИОПК-4.1:</b> Демонстрирует знания стандартов оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	<b>Знать:</b> – основные виды стандартов и иных видов технической документации в области применения и разработки информационных систем и программного обеспечения; <b>Уметь:</b> – использовать стандарты и иную техническую документацию для осуществления профессиональной деятельности; <b>Владеть:</b> – навыками использования технической документации в профессиональной деятельности;
<b>ОПК-5</b> Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	<b>ИОПК-5.1:</b> Выполняет параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	<b>Знать:</b> – процедуры установки и тестирования программного и аппаратного обеспечения ИС; <b>Уметь:</b> – устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; <b>Владеть:</b> – навыками изучения и применения технической документации при установке и эксплуатации программного и аппаратного обеспечения
<b>ОПК-6</b> Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	<b>ИОПК-6.1:</b> Демонстрирует понимание основ теории систем и системного анализа, математического и имитационного моделирования	<b>Знать:</b> – методы исследования предметной области с целью автоматизации бизнес- <b>Уметь:</b> – анализировать организационно-технические и экономические процессы <b>Владеть:</b> – навыками анализа бизнес-процессов при исследовании предметной области;

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<b>ОПК-7</b> Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<b>ИОПК-7.1:</b> Демонстрирует навыки программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	<b>Знать:</b> – методы представления алгоритмов и алгоритмические языки программирования; <b>Уметь:</b> – применять современные технологии программирования при решении профессиональных задач; <b>Владеть:</b> – навыками реализации проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования;
<b>ОПК-8</b> Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	<b>ИОПК-8.1:</b> Понимает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем	<b>Знать:</b> – стадии и модели жизненного цикла информационных систем; <b>Уметь:</b> – взаимодействовать с участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; <b>Владеть:</b> – навыками профессионального взаимодействия с участниками проектной деятельности при решении задач автоматизации
<b>ОПК-9</b> Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп	<b>ИОПК-9.1</b> Разбирается в методах коммуникаций в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций	<b>Знать:</b> – методологии и программные средства проектирования и разработки информационных систем <b>Уметь:</b> – взаимодействовать с участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп; <b>Владеть:</b> – навыками профессионального взаимодействия с участниками проектной деятельности при решении задач автоматизации

## **Учебная практика (ознакомительная практика) 2**

### **1. Цель практики**

Цель – овладение на практике методикой обследования предприятия с целью автоматизации протекающих на нем бизнес-процессов; формирование навыков обследования предприятия с целью получения представления о существующем состоянии автоматизации предприятия и выявления «узких мест»; анализ возможных форм представления требований к разрабатываемой информационной системе на предприятии и формулировка требований; сбор материалов для написания курсовых работ.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика:  
«Основы программирования»;  
«Базы данных»;  
«Архитектура компьютеров и операционные системы»  
Учебная практика (ознакомительная практика) 1.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее:  
«Компьютерные сети»;  
«Управление качеством программного обеспечения»;  
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 1.

### **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики:  
ознакомительная  
Способ:

- стационарная;
- выездная.

Форма (формы) проведения практики:  
• индивидуальная.

### **4. Тип практики**

ознакомительная практика

### **5. Место проведения практики**

Учебная практика проводится в аналитических, экономических, управленческих и научно-исследовательских службах предприятий и организаций различных отраслей и форм собственности. Практика проводится на предприятиях, связанных с применением методов прикладной информатики, математических и инструментальных методов моделирования и прогнозирования информационных, экономических и производственных процессов, разработкой и реализацией проектных решений по автоматизации и

информатизации с использованием современных информационно-коммуникационных технологий и технологий программирования.

Среди основных баз практики можно выделить:

- NetCracker Technology, тольяттинский центр разработок;
- ЕРАМ Systems, тольяттинский офис;
- ООО «ПрограммМастер»;
- ГК «Комсофт»;
- МФЦ г. Тольятти;
- ОАО «СК «Астро-Волга»;
- ФГБОУ ВПО «Тольяттинский государственный университет»: кафедра «Прикладная математика и информатика», НОЦ «Математические модели, распределенные вычисления и системы».

Возможны и другие места проведения практики.

## 6. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ОПК-1; Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИОПК-1; Понимает роль современных информационных технологии и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	Знать: методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности
ОПК-2; Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности		Уметь: проводить анализ языков программирования и баз данных, операционных системы и оболочек
ОПК-3; Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований		Владеть: навыками реализации проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
информационной безопасности		
ОПК-4; Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью	ИОПК-2; Применяет навыки составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать: технологию проведения анализа предметной области, методы проектирования и реализации программного обеспечения на основе информационной культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ОПК-5; Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем		Уметь: проводить структурированный анализ полученной информации о новейших научных и технологических достижениях с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПК-6; Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования		Владеть: навыками использования понятийного, методологического и технологического материала, опирающегося на быстро прогрессирующие средства вычислительной техники
ОПК-7; Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ИОПК-3; Демонстрирует знание основ системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
ОПК-8; Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла		Уметь: формировать логические цепочки их взаимосвязей; проявлять инициативу в получении новых знаний в области использования современных технологий программирования при реализации образовательного процесса
ОПК-9; Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп		Владеть: навыками реализации проектных решений по автоматизации прикладных задач профессиональной деятельности с использованием современных методологий программирования

# **Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 1**

## **1. Цель практики**

Цель – систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по проектированию информационных систем (ИС) с использованием современных информационных технологий на основе анализа информационной среды предметной области. Развитие навыков ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению информационных систем (ИС), включая вопросы подготовки информационно-методического обеспечения, реализации, сопровождения и модернизации ИС.

## **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Информационные системы и технологии», «Базы данных», «Основы программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Технологии и средства конструирования программного обеспечения», «Введение в программную инженерию», «Разработка предметно-ориентированных систем».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Корпоративные информационные системы», «Основы моделирования и проектирования программного обеспечения», «Интеграция информационных систем», «Введение в анализ данных».

## **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: Производственная практика

Способ (*при наличии*): «–»

Форма (формы) проведения практики: дискретно (распределенная).

## **4. Тип практики**

Тип производственной практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

## **5. Место проведения практики**

Производственная практика проводится на кафедрах и в лабораториях ВУЗа, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

- а) Центр новых информационных технологий, отдел разработки информационных систем;
- б) Центр информационной политики и медиакоммуникаций;
- в) кафедра «Прикладной математики и информатики».

Производственная практика также осуществляется в сторонних организациях на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны

предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

## 6. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	ИУК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знать: методы поиска информации; правила формализации требований
	ИУК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Уметь: собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика
	ИУК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Владеть: навыками детализации информации для формализации требований пользователей заказчика
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	ИУК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.	Знать: методы сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчиков.
	ИУК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Уметь: проводить анализ альтернативных вариантов.
	ИУК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Владеть: навыками формализации требований пользователей заказчика.
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою	ИУК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать: особенности использования инструментария для эффективного проектного менеджмента

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
роль в команде (УК-3)	ИУК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	Уметь: осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей
	ИУК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	Владеть: навыками управления проектами ИС с использованием различных программных средств
Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению (ПК-1)	ПК-1.1 Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО	Знать: методы обследования организаций
	ПК-1.2 Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО.	Уметь: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к ИС
	ПК-1.3 Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС	Владеть: навыками формирования требований к ИС на основе анализа предметной области
Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения (ПК-2)	ПК-2.1. Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации	Знать: методику оценивания затрат проекта и экономической эффективности ИС
	ПК-2.2 Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов	Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ПК-2.3 Владеет методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС	Владеть: навыками расчета экономических показателей при оценке проекта ИС
Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3)	ПК-3.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки	Знать: методы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения
	ПК-3.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
	ПК-3.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Владеть: навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения в различных сферах профессиональной деятельности
Способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область (ПК-4)	ПК-4.1 Знает методы формального описания бизнес- процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области	Знать: методы описания прикладных процессов, информационного обеспечения, предметной области
	ПК-4.2 Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области	Уметь: проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
	ПК-4.3 Владеет навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области	Владеть: навыками описания прикладных процессов и предметной области для решения прикладных задач

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-5)	ПК-5.1 Знает типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности; об угрозах информационной безопасности и их источниках.	Знать: рынок программно-технических средств и информационных продуктов и услуг; требования к созданию и модификации систем, информационной безопасности
	ПК-5.2 Умеет осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС	Уметь: оценивать и выбирать современные информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения задач информационной безопасности
	ПК-5.3 Владеет основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности	Владеть: навыками проведения работ по установке программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; методами обеспечения информационной безопасности;

## **Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 2**

### **1. Цель практики**

Цель – систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по проектированию информационных систем (ИС) с использованием современных информационных технологий на основе анализа информационной среды предметной области. Развитие навыков ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению информационных систем (ИС), включая вопросы подготовки информационно-методического обеспечения, реализации, сопровождения и модернизации ИС.

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Информационные системы и технологии», «Базы данных», «Основы программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Технологии и средства конструирования программного обеспечения», «Введение в программную инженерию».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Корпоративные информационные системы», «Основы моделирования и проектирования программного обеспечения», «Введение в анализ данных».

### **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: Производственная практика

Способ (*при наличии*): «←»

Форма (формы) проведения практики: дискретно (распределенная).

### **4. Тип практики**

Тип производственной практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

### **5. Место проведения практики**

Производственная практика проводится на кафедрах и в лабораториях ВУЗа, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

- г) Центр новых информационных технологий, отдел разработки информационных систем;
- д) Центр информационной политики и медиакоммуникаций;
- е) кафедра «Прикладной математики и информатики».

Производственная практика также осуществляется в сторонних организациях на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

## 6. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	ИУК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знать: методы поиска информации; правила формализации требований
	ИУК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Уметь: собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика
	ИУК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Владеть: навыками детализации информации для формализации требований пользователей заказчика
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	ИУК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.	Знать: методы сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчиков.
	ИУК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Уметь: проводить анализ альтернативных вариантов.
	ИУК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Владеть: навыками формализации требований пользователей заказчика.
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою	ИУК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать: особенности использования инструментария для эффективного проектного менеджмента

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
роль в команде (УК-3)	ИУК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.	Уметь: осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей
	ИУК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	Владеть: навыками управления проектами ИС с использованием различных программных средств
Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению (ПК-1)	ПК-1.1 Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО	Знать: методы обследования организаций
	ПК-1.2 Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО.	Уметь: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к ИС
	ПК-1.3 Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС	Владеть: навыками формирования требований к ИС на основе анализа предметной области
Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения (ПК-2)	ПК-2.1. Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации	Знать: методику оценивания затрат проекта и экономической эффективности ИС
	ПК-2.2 Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов	Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ПК-2.3 Владеет методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатков различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС	Владеть: навыками расчета экономических показателей при оценке проекта ИС
Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3)	ПК-3.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки	Знать: методы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения
	ПК-3.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
	ПК-3.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Владеть: навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения в различных сферах профессиональной деятельности
Способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область (ПК-4)	ПК-4.1 Знает методы формального описания бизнес- процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области	Знать: методы описания прикладных процессов, информационного обеспечения, предметной области
	ПК-4.2 Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области	Уметь: проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
	ПК-4.3 Владеет навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области	Владеть: навыками описания прикладных процессов и предметной области для решения прикладных задач

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью (ПК-5)	ПК-5.1 Знает типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности; об угрозах информационной безопасности и их источниках.	Знать: рынок программно-технических средств и информационных продуктов и услуг; требования к созданию и модификации систем, информационной безопасности
	ПК-5.2 Умеет осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС	Уметь: оценивать и выбирать современные информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения задач информационной безопасности
	ПК-5.3 Владеет основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности	Владеть: навыками проведения работ по установке программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; методами обеспечения информационной безопасности;

# **Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 3**

## **1. Цель практики**

Цель – систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по проектированию информационных систем (ИС) с использованием современных информационных технологий на основе анализа информационной среды предметной области. Развитие навыков ведения самостоятельной работы и разработки проектных решений по информационному, технологическому и программному обеспечению информационных систем (ИС), включая вопросы подготовки информационно-методического обеспечения, реализации, сопровождения и модернизации ИС.

## **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: «Информационные системы и технологии», «Базы данных», «Основы программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Технологии и средства конструирования программного обеспечения», «Введение в программную инженерию», «Разработка предметно-ориентированных систем».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Корпоративные информационные системы», «Интеграция информационных систем», «Введение в анализ данных».

## **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: Производственная практика

Способ (*при наличии*): «—»

Форма (формы) проведения практики: дискретно (распределенная).

## **4. Тип практики**

Тип производственной практики – технологическая (проектно-технологическая) практика.

## **5. Место проведения практики**

Производственная практика проводится на кафедрах и в лабораториях ВУЗа, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

ж) Центр новых информационных технологий, отдел разработки информационных систем;

з) Центр информационной политики и медиакоммуникаций;

и) кафедра «Прикладной математики и информатики».

Производственная практика также осуществляется в сторонних организациях на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны

предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

## 6. Планируемые результаты обучения

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)	ИУК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Знать: методы поиска информации; правила формализации требований
	ИУК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Уметь: собирать детальную информацию для формализации требований пользователей заказчика
	ИУК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Владеть: навыками детализации информации для формализации требований пользователей заказчика
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	ИУК-2.1. Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.	Знать: методы сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчиков.
	ИУК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.	Уметь: проводить анализ альтернативных вариантов.
	ИУК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.	Владеть: навыками формализации требований пользователей заказчика.
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	ИУК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать: особенности использования инструментария для эффективного проектного менеджмента
	ИУК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических	Уметь: осуществлять презентацию информационной системы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	<p>принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.</p>	и начальное обучение пользователей
	ИУК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.	Владеть: навыками управления проектами ИС с использованием различных программных средств
Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению (ПК-1)	ПК-1.1 Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО	Знать: методы обследования организаций
	ПК-1.2 Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО.	Уметь: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к ИС
	ПК-1.3 Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС	Владеть: навыками формирования требований к ИС на основе анализа предметной области
Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения (ПК-2)	ПК-2.1. Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации	Знать: методику оценивания затрат проекта и экономической эффективности ИС
	ПК-2.2 Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов	Уметь: выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ПК-2.3 Владеет методами анализа преимущества и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатки различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС	Владеть: навыками расчета экономических показателей при оценке проекта ИС
Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение (ПК-3)	ПК-3.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки	Знать: методы разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения
	ПК-3.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
	ПК-3.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Владеть: навыками разработки, внедрения и адаптации прикладного программного обеспечения в различных сферах профессиональной деятельности
Способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область (ПК-4)	ПК-4.1 Знает методы формального описания бизнес-процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области	Знать: методы описания прикладных процессов, информационного обеспечения, предметной области
	ПК-4.2 Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области	Уметь: проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
	ПК-4.3 Владеет навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области	Владеть: навыками описания прикладных процессов и предметной области для решения прикладных задач
Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной	ПК-5.1 Знает типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности;	Знать: рынок программно-технических средств и информационных продуктов и услуг; требования к созданию и модификации систем,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
безопасностью (ПК-5)	принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности; об угрозах информационной безопасности и их источниках.	информационной безопасности
	ПК-5.2 Умеет осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС	Уметь: оценивать и выбирать современные информационно-коммуникационные технологии для информатизации и автоматизации решения задач информационной безопасности
	ПК-5.3 Владеет основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности	Владеть: навыками проведения работ по установке программного обеспечения ИС и загрузке баз данных; методами обеспечения информационной безопасности;

## **Производственная практика (преддипломная практика)**

### **1. Цель практики**

Цель – формирование навыков самостоятельного получения знаний, систематизация знаний, полученных при изучении дисциплин, приобретение профессиональных умений и навыков, подготовка материала для написания выпускной квалификационной работы на основе исследования бизнес-процессов организации и непосредственного участия в его деятельности

### **2. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Дисциплины и практики, на освоении которых базируется данная практика: Интеграция информационных систем.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

### **3. Вид практики, способ и форма (формы) ее проведения**

Вид практики: производственная.

Способ: стационарная, выездная.

Форма (формы) проведения практики: непрерывно (сосредоточенная)

Преддипломная практика проводится в форме практической деятельности студентов индивидуально, в составе учебных групп или подгрупп на рабочих местах организации. Руководство преддипломной практикой от университета осуществляется преподавателями выпускающей кафедры, на месте проведения преддипломной практики – квалифицированными специалистами организации.

### **4. Тип практики**

Тип практики - преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы.

### **5. Место проведения практики**

Преддипломная практика проводится на кафедрах и в лабораториях ВУЗа, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом:

а) Центр новых информационных технологий, отдел разработки информационных систем;

б) Центр информационной политики и медиакоммуникаций;

в) кафедра «Прикладной математики и информатики».

Преддипломная практика также осуществляется в сторонних организациях на основе договоров между высшими учебными заведениями и предприятиями, учреждениями и организациями, в соответствии с которыми указанные предприятия, учреждения и организации независимо от их организационно-правовых форм обязаны предоставлять места для прохождения практики студентов высших учебных заведений, имеющих государственную аккредитацию.

## 6. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать: принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.</p>
	<p>УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p>	<p>Уметь: анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.</p>
	<p>УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</p>	<p>Владеть: навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений</p>
<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p>УК-2.1 Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</p>	<p>Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения.</p>
	<p>УК-2.2. Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p>	<p>Уметь: анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ.</p>
	<p>УК-2.3. Владеет методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>	<p>Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах.</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.</p>	<p>Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.</p>
	<p>УК-3.2. Умеет действовать в духе сотрудничества; принимать решения с</p>	<p>Уметь: действовать в духе сотрудничества; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации;</p>

	<p>соблюдением этических принципов их реализации; проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста.</p> <p>УК-3.3. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>	<p>проявлять уважение к мнению и культуре других; определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста</p> <p>Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем.</p>
<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Знает принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>УК-4.2. Умеет применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию.</p> <p>УК-4.3. Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств.</p>	<p>Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>Уметь: применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию</p> <p>Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств</p>
<p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>УК-5.1. Знает основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>УК-5.2. Умеет вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.</p> <p>УК-5.3. Владеет практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и</p>	<p>Знать: основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации.</p> <p>Уметь: вести коммуникацию в мире культурного многообразия и демонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм.</p> <p>Владеть: практическими навыками анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры; способами анализа и пересмотра своих взглядов в случае разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации</p>

	конфликтов в межкультурной коммуникации.	
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда.	Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
	УК-6.2. Умеет демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории.	Уметь: демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
	УК-6.3. Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.	Владеть: способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворения образовательных интересов и потребностей.
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.1. Знает виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.	Знать: виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни.
	УК-7.2. Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.	Уметь: Умеет применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; использовать творчески средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни
	УК-7.3. Владеет средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования.	Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности,	УК-8.1. Знает причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности	Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения

в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций	<p>жизнедеятельности, телефоны служб спасения.</p> <p>УК-8.2. Умеет выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>УК-8.3. Владеет методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности.</p>	<p>Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося и принимать меры по ее предупреждению в условиях образовательного учреждения; оказывать первую помощь в чрезвычайных ситуациях</p>
	<p>Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>	
ПК-1. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению	<p>ПК-1.1. Знает стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО</p> <p>ПК-1.2. Умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО.</p> <p>ПК-1.3. Владеет навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС</p>	<p>Знать: стадии создания ПО; методы анализа прикладной области, информационных потребностей, формирование требований к ПО</p>
	<p>Уметь: проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ПО; разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ПО.</p> <p>Владеть: навыками работы с инструментальными средствами; навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации; использования стандартов ИС</p>	
ПК-2. Способен составлять технико-экономическое	ПК-2.1. Знает методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации	Знать: методики расчета экономической эффективности ПО и технологий, а также объектов автоматизации

<p>обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения</p>	<p>ПК-2.2. Умеет составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов</p> <p>ПК-2.3. Владеет методами анализа преимуществ и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатки различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС</p>	<p>Уметь: составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов</p>
		<p>Владеть: методами анализа преимуществ и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; преимущества и недостатки различных способов приобретения ПО для конкретного предприятия; определять состав затрат на внедрение ИС</p>
<p>ПК-3. Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение</p>	<p>ПК-3.1. Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки</p> <p>ПК-3.2. Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения</p> <p>ПК-3.3. Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения</p>	<p>Знать: современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки</p>
		<p>Уметь: разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения</p>
		<p>Владеть: навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения</p>
<p>ПК-4. Способен моделировать прикладные бизнес-процессы и предметную область</p>	<p>ПК-4.1. Знает методы формального описания бизнес-процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области</p> <p>ПК-4.2. Умеет составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области</p> <p>ПК-4.3. Владеет навыками построения моделей</p>	<p>Знать: методы формального описания бизнес-процессов, методы моделирования прикладных бизнес-процессов и предметной области</p>
		<p>Уметь: составлять описание прикладных процессов, разрабатывать модели прикладных бизнес-процессов и предметной области</p>
		<p>Владеть: навыками построения моделей прикладных бизнес-процессов и предметной области</p>

	прикладных бизнес-процессов и предметной области	
ПК-5. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	<p>ПК-5.1. Знает типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности; об угрозах информационной безопасности и их источниках.</p> <p>ПК-5.2. Умеет осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС</p> <p>ПК-5.3. Владеет основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности</p>	<p>Знать: типовые программно-аппаратные средства и системы защиты информации от несанкционированного доступа; виды угроз информационных систем и методы обеспечения информационной безопасности; принципы обеспечения информационной безопасности управления предприятием; принципы защиты информации и обеспечения информационной безопасности; об угрозах информационной безопасности и их источниках</p> <p>Уметь: осуществлять поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач; выявлять угрозы информационной безопасности, обосновывать организационно-технические мероприятия по защите информации в ИС</p> <p>Владеть: основными положениями теории информационной безопасности информационных систем методами обеспечения безопасности передачи данных; методами обеспечения информационной безопасности; средствами защиты информации для обеспечения заданных свойств информационной безопасности</p>