

# 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: Учебная практика

Способ (при наличии): «—»

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

## 4. Тип практики

ознакомительная практика.

## 5. Место проведения практики

Учебная 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 «Прикладная математика и информатика», НИЛ «Академия информационных технологий».

Учебная 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>
<p>УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p>	<p>УК-10.1. На основе знаний о праве и государстве, а также антикоррупционного и антитеррористического законодательства демонстрирует умения выявлять коррупционное поведение и имеет нетерпимое к нему отношение</p>	<p>Знать: права и обязанности человека и гражданина, основы законодательства РФ и правового поведения  Уметь: давать оценку событиям и ситуациям, оказывающим влияние на политику и общество; выстраивать свою жизненную позицию, основанную на гражданских ценностях и социальной ответственности  Владеть: навыками конструктивно разрешать проблемные ситуации, связанные с нарушением гражданских прав, применением манипулятивных технологий формирования ложных и антиправовых действий</p>
<p>ОПК -1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;</p>	<p>ОПК-1.1. Знает основы математики, вычислительной техники и программирования</p>	<p>Знать: основы математики, вычислительной техники и программирования  Уметь: применять знания основ математики, вычислительной техники и программирования  Владеть: навыками применения знаний основ математики, вычислительной техники и программирования</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования	Знать: принципы исследования объектов профессиональной деятельности Уметь: оценивать теоретические и экспериментальные исследования объектов профессиональной деятельности Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	Знать: методы математического анализа и моделирования Уметь: методы математического анализа и моделирования Владеть: навыками применения методов математического анализа и моделирования
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;	ОПК-2.1. Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства Уметь: определять и оценивать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности Владеть: навыками определения и оценивания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ОПК-2.2. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<p>Знать: роль современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности</p>
	ОПК-2.3. Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.	<p>Знать: роль современных программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Уметь: применять программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: навыками применения программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
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. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Уметь: применять методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Владеть: навыками применения методов и средств решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Уметь: применять стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности Владеть: навыками применения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности.	Знать: принципы подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом Уметь: составлять обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом
ОПК -4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;	ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знать: стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Уметь: оформлять техническую документацию на различных стадиях жизненного цикла информационной системы Владеть: навыками оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.	Знать: принципы составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы Уметь: составлять техническую документацию на различных этапах жизненного цикла информационной системы Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы
	ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	Знать: принципы разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью Уметь: разрабатывать стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанной с профессиональной деятельностью Владеть: навыками разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью



## Учебная практика (ознакомительная практика) 2

### 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: «Методы решения проблем в информатике», «Базы данных и управление данными», «Архитектура компьютеров и операционные системы», Учебная практика (ознакомительная практика) 1.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Компьютерные сети», «Корпоративные информационные системы», Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) 1.

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

Вид практики: Учебная практика

Способ (при наличии): «←→»

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

### 4. Тип практики

Тип учебной практики – ознакомительная практика.

### 5. Место проведения практики

Учебная 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 «Прикладная математика и информатика», НИЛ «Академия информационных технологий».

Учебная 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>
-------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	----------------------------------------

<p>ОПК -5. Способен установить программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</p>	<p>ОПК-5.1. Знает принципы установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать: принципы установки программного и аппаратного обеспечения  Уметь: применять устанавливаемое программное и аппаратное обеспечение  Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем</p>
	<p>ОПК-5.2. Умеет выполнять настройку информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать: принципы настройки информационных и автоматизированных систем  Уметь: выполнять настройку информационных и автоматизированных систем  Владеть: навыками настройки информационных и автоматизированных систем</p>
	<p>ОПК-5.3. Владеет навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>	<p>Знать: программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем  Уметь: установить программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем  Владеть: навыками установки программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем</p>
<p>ОПК -6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования;</p>	<p>ОПК-6.1. Знает методы системного анализа и математического моделирования, используемые для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов</p>	<p>Знать: методы системного анализа и математического моделирования  Уметь: применять методы системного анализа и математического моделирования для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов  Владеть: навыками применения методов системного анализа и математического моделирования для анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов</p>
	<p>ОПК-6.2. Умеет применять методы системного анализа и математического моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа</p>	<p>Знать: методы системного анализа, математического моделирования  Уметь: применять методы системного анализа, математического моделирования для автоматизации задач принятия решений  Владеть: навыками применения методов системного анализа для анализа организационно-технических</p>

	информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.	и экономических процессов
	ОПК-6.3. Владеет навыками анализа и разработки организационно-технических и экономических процессов с применением методов системного анализа и математического моделирования	Знать: методы математического моделирования Уметь: применять методы математического моделирования для анализа организационно-технических и экономических процессов Владеть: навыками применения методов математического моделирования для анализа организационно-технических и экономических процессов
ОПК -7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения;	ОПК-7.1. Знает виды алгоритмов, парадигмы программирования, технологии разработки программ.	Знать: понятие алгоритма, его основные виды и формы записи, парадигмы программирования Уметь: разрабатывать программы на основе построенного алгоритма Владеть: технологией разработки программ на языке программирования
	ОПК-7.2. Умеет разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.	Знать: инструментальные среды для разработки программ, пригодных для практического применения Уметь: разрабатывать программы, пригодные для практического применения Владеть: навыками кодирования на языке программирования
	ОПК-7.3. Владеет навыками алгоритмизации и программирования	Знать: способы записи алгоритмов, правила кодирования на языке программирования Уметь: разрабатывать алгоритмы и реализовывать их на языке программирования Владеть: навыками кодирования на языке программирования
ОПК -8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;	ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы.	Знать: основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем Уметь: применять основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом

		<p>информационных систем</p> <p>Владеть: навыками применения основных технологий создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационных систем</p>
	<p>ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Знать: правила организационного обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем</p> <p>Уметь: осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем</p> <p>Владеть: навыками осуществления организационного обеспечения выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационных систем</p>
	<p>ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p>	<p>Знать: правила составления отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла.</p> <p>Уметь: составлять отчетную документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>Владеть: навыками составления отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>
<p>ОПК -9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп.</p>	<p>ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций.</p>	<p>Знать: инструменты и методы коммуникации в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>Уметь: применять методы коммуникаций в проектах; межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций</p> <p>Владеть: навыками применения методов коммуникаций в проектах;</p>

		<p>межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, технологии подготовки и проведения презентаций</p>
	<p>ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала.</p>	<p>Знать: правила и принципы взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта  Уметь: осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала  Владеть: навыками взаимодействия с заказчиком в процессе реализации проекта; участия в командообразовании и развитии персонала</p>
	<p>ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений.</p>	<p>Знать: правила и принципы проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений  Уметь: проводить презентации, переговоры, публичные выступления  Владеть: навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>

# **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 и управление данными», «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: «Разработка предметно-ориентированных систем», «Корпоративные информационные системы», «Основы моделирования и проектирования программного обеспечения», «Управление качеством программного обеспечения», «Интеграция информационных систем», «Человеко-машинное взаимодействие», «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)	УК-1.1. Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	<p>Знать: методы сбора, отбора и обобщения информации, понятие системного подхода</p> <p>Уметь: проводить сбор, отбор и обобщение информации</p> <p>Владеть: методикой системного подхода для решения профессиональных задач</p>
	УК-1.2. Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	<p>Знать: инструменты анализа и систематизации информации, методы анализа проблем и принятия решений</p> <p>Уметь: анализировать и систематизировать информацию</p> <p>Владеть: техникой применения системного подхода для решения поставленных задач</p>
	УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	<p>Знать: виды информационных источников, технологии поиска, критического анализа и синтеза информации</p> <p>Уметь: искать, обрабатывать информацию с использованием современных ИТ инструментов</p> <p>Владеть: инструментальными средствами поиска и практической работы с информационными источниками, методами обработки информации для принятия решений</p>
Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать	УК-2.1. На основе совокупности знаний о праве и государстве, а также его отраслях демонстрирует навыки правовой культуры.	Знать: методы сбора детальной информации для формализации требований пользователей заказчиков.

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2)	УК-2.3. Находит оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения.	Уметь: проводить анализ альтернативных вариантов.
	УК-2.7. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.	Владеть: навыками формализации требований пользователей заказчика.
Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	УК-3.2. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать: особенности использования инструментария для эффективного проектного менеджмента
	УК-3.3. 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
	УК-3.4. 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
ПК-7 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению	ПК-7.1 Знает методы анализа предметной области, определение информационных потребностей пользователей, виды требований к программному обеспечению	Знать: методы анализа предметной области, информационных потребностей, виды требований к ПО Уметь: применять методы анализа предметной области для определения информационных потребностей Владеть: навыками ранжирования потребностей для формирования требований
	ПК-7.2 Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности	Знать: концептуальные основы анализа предметной



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	пользователей, формировать требования к программному обеспечению	области для определения информационных потребностей Уметь: на основе анализа предметной области и выявленных информационных потребностей формировать требования к программному обеспечению Владеть: навыками анализа бизнес-процессов организации и формирования требований к автоматизированному решению
	ПК-7.3 Владеет навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к программному обеспечению	Знать: понятие бизнес-процесса, методы его анализа Уметь: выявлять слабые места в организации и формировать решения по их устранению Владеть: навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации
ПК-4 Способен применять знания фундаментальной и прикладной математики в разработке программного обеспечения	ПК-4.1 Знает основы фундаментальной и прикладной математики	Знать: основы фундаментальной и прикладной математики Уметь: применять знания прикладной математики в разработке программного обеспечения Владеть: аппаратом прикладной математики
	ПК-4.2 Умеет применять знания фундаментальной и прикладной математики в разработке программного обеспечения	Знать: роль прикладной математики в разработке программного обеспечения Уметь: применять аппарат прикладной математики для разработки

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		программного обеспечения Владеть:навыками применения знаний фундаментальной и прикладной математики в разработке программного обеспечения
	ПК-4.3 Владеет инструментом прикладной математики в разработке программного обеспечения	Знать:инструментарий прикладной математики Уметь:выбирать инструментарий прикладной математики для разработки программного обеспечения Владеть:навыками использования инструмента прикладной математики в разработке программного обеспечения

## **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 и управление данными», «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: «Разработка предметно-ориентированных систем», «Корпоративные информационные системы», «Основы моделирования и проектирования программного обеспечения», «Управление качеством программного обеспечения», «Интеграция информационных систем», «Человеко-машинное взаимодействие», «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:

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

л) Центр информационной политики и медиакоммуникаций;

м) 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 социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде (УК-3)	УК-3.2. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.	Знать: типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия Уметь: применять факторы формирования команд, способы социального взаимодействия Владеть: навыками применения факторов формирования команд, способов социального взаимодействия
	УК-3.3. 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.	Знать: принципы сотрудничества; личностного, образовательного и профессионального роста Уметь: 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 Владеть: навыками 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
	УК-3.4. Владеет навыками распределения ролей в условиях	Знать: принципы распределения ролей в

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем	условиях командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и управления временем Уметь: распределять роли в условиях командного взаимодействия; применять методы оценки своих действий, планирования и управления временем Владеть: навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем
Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению (ПК-7)	ПК-7.1 Знает методы анализа предметной области, определение информационных потребностей пользователей, виды требований к программному обеспечению	Знать: методы обследования организаций
	ПК-7.2 Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению	Уметь: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к ИС
	ПК-7.3 Владеет навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к программному обеспечению	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-8)	ПК-8.1 Знает методики проведения технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания на разработку программного обеспечения	Знать: требования к созданию и модификации программного обеспечения и информационных систем
	ПК-8.2 Умеет составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения	Уметь: оценивать и выбирать современные технологии разработки программного обеспечения и информационных систем,

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		их поддержки при автоматизации решения практических задач
	ПК-8.3 Владеет инструментами проведения технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания на разработку программного обеспечения	Владеть: навыками проведения работ по разработке программного обеспечения информационных систем

# 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 и управление данными», «Основы программирования», «Объектно-ориентированное программирование», «Технологии и средства конструирования программного обеспечения», «Введение в программную инженерию», «Основы моделирования и проектирования программного обеспечения», «Управление качеством программного обеспечения».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Интеграция информационных систем», «Обеспечение безопасности при разработке программного обеспечения», «Введение в анализ данных», «Производственная практика (преддипломная практика)».

## 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:

- н) Центр новых информационных технологий, отдел разработки информационных систем;
- о) Центр информационной политики и медиакоммуникаций;
- п) 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>
ПК-3 Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-3.1 Знает технологии проектирования информационных систем	Знать: технологии проектирования информационных систем Уметь: применять технологии проектирования информационных систем Владеть: навыками проектирования информационных систем
	ПК-3.2 Умеет проектировать информационные системы по видам обеспечения	Знать: виды обеспечения информационных систем Уметь: проектировать информационные системы по видам обеспечения Владеть: методами проектирования информационных систем по видам обеспечения
	ПК-3.3 Владеет навыками проектирования информационных систем современными инструментальными средствами	Знать: современные инструментальные средства проектирования информационных систем Уметь: применять инструментальные средства при проектировании информационных систем по видам обеспечения Владеть: инструментальными средствами проектирования информационных систем по видам обеспечения
ПК-8 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения	ПК-8.1 Знает методики проведения технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания на разработку программного обеспечения	Знать: методики проведения технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания на разработку программного обеспечения Уметь: проводить технико-экономическое обоснование проектных



<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		решений и составлять техническое задание на разработку программного обеспечения Владеть: методиками технико-экономического обоснования проектных решений
	ПК-8.2 Умеет составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения	Знать: правила составления проектной документации; технической документации на разработку программного обеспечения в соответствии с требованиями стандартов Уметь: составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на разработку программного обеспечения Владеть: навыками составления проектной документации; разработки технической документации на разработку программного обеспечения
	ПК-8.3 Владеет инструментами проведения технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания на разработку программного обеспечения	Знать: инструментарий проведения технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания на разработку программного обеспечения Уметь: выбирать и применять инструментарий проведения технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания Владеть: приемами и инструментами проведения технико-экономического обоснования проектных

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-6 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-6.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения	решений и составления технического задания Знать:современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки Уметь:применять современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, Владеть:навыками применения современных технологий разработки и адаптации прикладного программного обеспечения
	ПК-6.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Знать:компоненты прикладного программного обеспечения Уметь:разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения Владеть:навыками разработки и адаптации компонентов прикладного программного обеспечения
	ПК-6.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Знать:технологии разработки программного обеспечения на современных языках программирования, методы адаптации прикладного программного обеспечения Уметь:разрабатывать программное обеспечение на современных языках программирования, применять методы адаптации прикладного программного обеспечения Владеть:навыками разработки программного обеспечения на

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
ПК-9 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-9.1. Знает этапы работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	современных языках программирования и методами его адаптации  Знать: этапы работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Уметь: управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Владеть: навыками управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
	ПК-9.2. Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов, выявлять и анализировать требования к ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знать: модели бизнес-процессов, методы выявления требования к ИС Уметь: разрабатывать модели бизнес-процессов, выявлять и анализировать требования к ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы Владеть: навыками разработки моделей бизнес-процессов, выявления требований к ИС
	ПК-9.3. Владеет навыками интеграционного тестирования ИС; настройки оборудования, необходимого для работы ИС	Знать: методы тестирования ИС и настройки оборудования, необходимого для работы ИС Уметь: выбирать методы тестирования ИС и настройки оборудования, необходимого для работы ИС Владеть: навыками интеграционного тестирования ИС; настройки оборудования, необходимого работы ИС

## **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: Введение в программную инженерию, Корпоративные информационные системы, Информационные системы и технологии, Проектирование информационных систем, Основы моделирования и проектирования программного обеспечения, Технологии и средства конструирования программного обеспечения, Разработка предметно-ориентированных систем.

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: Государственная итоговая аттестация.

## **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 кафедре и в лабораториях университета в форме научно-исследовательской работы, 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**

- NetCracker Technology, тольяттинский центр разработок;
- 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>
<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: методы сбора, отбора и обобщения информации, понятие системного подхода  Уметь: проводить сбор, отбор и обобщение информации  Владеть: методикой 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>Знать: инструменты анализа и систематизации информации, методы анализа проблем и принятия решений  Уметь: анализировать и систематизировать информацию  Владеть: техникой применения системного подхода для решения поставленных задач</p>
	<p>УК-1.3. Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.</p>	<p>Знать: виды информационных источников, технологии поиска, критического анализа и синтеза информации  Уметь: искать, обрабатывать информацию с использованием современных ИТ инструментов  Владеть: инструментальными средствами поиска и практической работы с информационными источниками, методами обработки информации для 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. На основе совокупности знаний о праве и государстве, а также его отраслях демонстрирует навыки правовой культуры.</p>	<p>Знать: необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения  Уметь: применять необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения  Владеть: навыками применения необходимых для осуществления</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения</p>
	<p>УК-2.3. Находит оптимальные способы решения задач по оценке экономической эффективности проекта, учитывая действующие правовые нормы, имеющиеся ресурсы и ограничения.</p>	<p>Знать:принципы и инструменты анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разработки плана, определения целевых этапов и основные направления работ Уметь:анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ Владеть:навыками анализа альтернативных вариантов решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ</p>
	<p>УК-2.7. Выбирает оптимальный способ решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся условия, ресурсы и ограничения.</p>	<p>Знать:методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах Уметь:применять методики разработки цели и задач проекта; методы оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах Владеть:навыками применения методик разработки цели и задач проекта; методов 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-3.2. Знает типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия.</p>	<p>Знать:типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия Уметь:применять факторы формирования команд, способы социального взаимодействия</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>Владеть:навыками применения факторов формирования команд, способов социального взаимодействия</p>
	<p>УК-3.3. 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.</p>	<p>Знать:принципы сотрудничества; личностного, образовательного и профессионального роста Уметь: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 Владеть:навыками 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</p>
	<p>УК-3.4. Владеет навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методами оценки своих действий, планирования и управления временем</p>	<p>Знать:принципы распределения ролей в условиях командного взаимодействия; методы оценки своих действий, планирования и управления временем Уметь:распределять роли в условиях командного взаимодействия; применять методы оценки своих действий, планирования и управления временем 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. Грамотно и ясно строит диалогическую речь в рамках межличностного и межкультурного общения на государственном языке РФ.</p>	<p>Знать:принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации Уметь:применять принципы построения устного и письменного высказывания на государственном</p>



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации Владеть:навыками применения принципов построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; требования к деловой устной и письменной коммуникации
	УК-4.4 Демонстрирует умение вести обмен информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом межкультурного контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств	Знать:основные правила устной и письменной деловой коммуникации Уметь:применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию Владеть:навыками применения на практике устную и письменную деловую коммуникацию
	УК-4.5 Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на иностранном языке с учетом профессионального контекста, в том числе с использованием информационно-коммуникационных средств	Знать:методику составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств Уметь:применять методику составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств Владеть:навыками применения методики составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском	УК-5.1. Интерпретирует историю России, всеобщую историю в контексте мирового исторического развития. . .	Знать:основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации Уметь:применять категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
контекстах		Владеть:навыками применения категорий философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации
	УК-5.3. Отмечает и анализирует особенности межкультурного взаимодействия (преимущества и возможные проблемы), обусловленные своеобразием этических, религиозных и ценностных систем.	Знать:принципы коммуникацию с соблюдением этических и межкультурных норм Уметь:вести коммуникацию в мире культурного многообразия и продемонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм Владеть:навыками ведения коммуникации в мире культурного многообразия и продемонстрировать взаимопонимание между обучающимися - представителями различных культур с соблюдением этических и межкультурных норм
	УК-5.5. Придерживается принципов недискриминационного взаимодействия при личном и массовом общении в целях выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.	Знать:принципы анализа философских и исторических фактов, оценки явлений культуры Уметь:проводить анализ философских и исторических фактов, оценку явлений культуры 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
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1 Эффективно планирует собственное время.	Знать: основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда Уметь:применять принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда Владеть:навыками применения принципов самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда
	УК-6.2 Планирует траекторию своего	Знать:принципы самоконтроля и рефлексии, позволяющие

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.	самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории Уметь:демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории Владеть:навыками демонстрация умений самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	УК-7.2. Понимает влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний	Знать:виды физических упражнений; научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Уметь:применять научно-практические основы физической культуры и здорового образа и стиля жизни Владеть:навыками применения научно-практических основ физической культуры и здорового образа и стиля жизни
	УК-7.3. Планирует свое рабочее и свободное время для оптимального сочетания физической и умственной нагрузки и обеспечения работоспособности.	Знать:средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной деятельности; средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни Уметь: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

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		<p>методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>Владеть:навыками применения 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</p>
	<p>УК-7.4. Выбирает здоровьесберегающие технологии для поддержания здорового образа жизни с учетом физиологических особенностей организма и условий реализации профессиональной деятельности</p>	<p>Знать:средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</p> <p>Уметь:применять средства и методы укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</p> <p>Владеть:навыками применения средств и методов укрепления индивидуального здоровья, физического самосовершенствования</p>
<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении</p>	<p>УК-8.1. Использует методы и средства создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении военных конфликтов.</p> <p>.</p> <p>УК-8.2. Применяет</p>	<p>Знать:причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; основы безопасности жизнедеятельности, телефоны служб спасения</p> <p>Уметь:применять способы защиты от чрезвычайных ситуаций</p> <p>Владеть:навыками применения способов защиты от чрезвычайных ситуаций</p> <p>Знать:признаки, причины и</p>

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
<p>чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>положения общевоинских уставов в повседневной деятельности подразделения, управляет строями, применяет штатное стрелковое оружие.</p>	<p>условия возникновения чрезвычайных ситуаций; вероятность возникновения потенциальной опасности для обучающегося, меры по предупреждению потенциальной опасности в условиях образовательного учреждения; основы оказания первой помощи в чрезвычайных ситуациях  <b>Уметь:</b> 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  <b>Владеть:</b> навыками выявления признаков, причин и условий 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-8.4. Выполняет поставленные задачи в условиях РХБ заражения.</p>	<p><b>Знать:</b> методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций  <b>Уметь:</b> применять методы прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций  <b>Владеть:</b> навыками поддержания безопасных условий жизнедеятельности</p>
<p>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия</p>	<p><b>Знать:</b> основы поведения экономических агентов, в том числе теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения</p>

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	государства в экономической жизни	(ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные) Уметь: критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений Владеть: навыками критического оценивания информации о перспективах экономического роста и технологического развития экономики, последствий экономической политики для принятия обоснованных экономических решений
	УК-9.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личным бюджетом, контролирует собственные экономические и финансовые риски	Знать: основные виды доходов, основные виды расходов, в том числе обязательных, принципы финансового планирования и ведения бюджета Уметь: решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на разных этапах жизненного цикла Владеть: навыками оценивания своих прав на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты
УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1. На основе знаний о праве и государстве, а также антикоррупционного и антитеррористического законодательства демонстрирует умения выявлять коррупционное поведение и имеет нетерпимое к нему отношение	Знать: права и обязанности человека и гражданина, основы законодательства РФ и правового поведения Уметь: давать оценку событиям и ситуациям, оказывающим влияние на политику и общество; выстраивать свою жизненную позицию, основанную на гражданских ценностях и социальной ответственности Владеть: навыками конструктивно

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		разрешать проблемные ситуации, связанные с нарушением гражданских прав, применением манипулятивных технологий формирования ложных и антиправовых действий
ПК-3 Способен проектировать информационные системы по видам обеспечения	ПК-3.1 Знает технологии проектирования информационных систем	Знать: технологии проектирования информационных систем Уметь: применять технологии проектирования информационных систем Владеть: навыками проектирования информационных систем
	ПК-3.2 Умеет проектировать информационные системы по видам обеспечения	Знать: виды обеспечения информационных систем Уметь: проектировать информационные системы по видам обеспечения Владеть: методами проектирования информационных систем по видам обеспечения
	ПК-3.3 Владеет навыками проектирования информационных систем современными инструментальными средствами	Знать: современные инструментальные средства проектирования информационных систем Уметь: применять инструментальные средства при проектировании информационных систем по видам обеспечения Владеть: инструментальными средствами проектирования информационных систем по видам обеспечения
ПК-7 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению	ПК-7.1 Знает методы анализа предметной области, определение информационных потребностей пользователей, виды требований к программному обеспечению	Знать: методы анализа предметной области, информационных потребностей, виды требований к ПО Уметь: применять методы анализа предметной области для определения информационных потребностей Владеть: навыками ранжирования потребностей для формирования требований

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	ПК-7.2 Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к программному обеспечению	Знать: концептуальные основы анализа предметной области для определения информационных потребностей Уметь: на основе анализа предметной области и выявленных информационных потребностей формировать требования к программному обеспечению Владеть: навыками анализа бизнес-процессов организации и формирования требований к автоматизированному решению
	ПК-7.3 Владеет навыками проведения обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, формирования требований к программному обеспечению	Знать: понятие бизнес-процесса, методы его анализа Уметь: выявлять слабые места в организации и формировать решения по их устранению Владеть: навыками моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов; навыками разработки технологической документации
ПК-8 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения	ПК-8.1 Знает методики проведения технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания на разработку программного обеспечения	Знать: методики проведения технико-экономическое обоснования проектных решений и составления технического задания на разработку программного обеспечения Уметь: проводить технико-экономическое обоснование проектных решений и составлять техническое задание на разработку программного обеспечения Владеть: методиками технико-экономического обоснования проектных решений
	ПК-8.2 Умеет составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку программного обеспечения	Знать: правила составления проектной документации; технической документации на разработку программного обеспечения в соответствии с требованиями стандартов Уметь: составлять проектную документацию; разрабатывать техническую документацию на разработку программного обеспечения



Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		Владеть: навыками составления проектной документации; разработки технической документации на разработку программного обеспечения
	ПК-8.3 Владеет инструментами проведения технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания на разработку программного обеспечения	Знать: инструментарий проведения технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания на разработку программного обеспечения Уметь: выбирать и применять инструментарий проведения технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания Владеть: приемами и инструментами проведения технико-экономического обоснования проектных решений и составления технического задания
ПК-4 Способен применять знания фундаментальной и прикладной математики в разработке программного обеспечения	ПК-4.1 Знает основы фундаментальной и прикладной математики	Знать: основы фундаментальной и прикладной математики Уметь: применять знания прикладной математики в разработке программного обеспечения Владеть: аппаратом прикладной математики
	ПК-4.2 Умеет применять знания фундаментальной и прикладной математики в разработке программного обеспечения	Знать: роль прикладной математики в разработке программного обеспечения Уметь: применять аппарат прикладной математики для разработки программного обеспечения Владеть: навыками применения знаний фундаментальной и прикладной математики в разработке программного обеспечения
	ПК-4.3 Владеет инструментом прикладной математики в разработке программного обеспечения	Знать: инструментарий прикладной математики Уметь: выбирать инструментарий прикладной математики для разработки программного обеспечения Владеть: навыками использования инструмента прикладной

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
		математики в разработке программного обеспечения
ПК-5 Способен осуществлять выбор языка программирования и моделировать решение для реализации программного обеспечения	ПК-5.1 Знает языки программирования и технологии моделирования для реализации программного обеспечения	Знать: языки программирования и технологии моделирования для реализации программного обеспечения Уметь: выбирать языки программирования и технологии моделирования для реализации программного обеспечения Владеть: навыками программирования и моделирования программного обеспечения для реализации программного обеспечения
	ПК-5.2 Умеет осуществлять выбор языка программирования и моделирование решения для реализации программного обеспечения	Знать: технологию разработки программного обеспечения на языках программирования Уметь: выбирать и моделировать решения по разработке программного обеспечения на языках программирования Владеть: навыками реализации программного обеспечения на языках программирования
	ПК-5.3 Владеет навыками выбора языка программирования и моделирование решения для реализации программного обеспечения	Знать: технологии моделирования решения для реализации программного обеспечения на языках программирования Уметь: моделировать решения для реализации программного обеспечения на языках программирования Владеть: инструментом моделирования решения для реализации программного обеспечения на языках программирования
ПК-6 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	ПК-6.1 Знает современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения	Знать: современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, их достоинства и недостатки Уметь: применять современные технологии разработки и адаптации прикладного программного обеспечения, Владеть: навыками применения современных технологий

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
		разработки и адаптации прикладного программного обеспечения
	ПК-6.2 Умеет разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения	Знать:компоненты прикладного программного обеспечения Уметь:разрабатывать, адаптировать компоненты прикладного программного обеспечения Владеть:навыками разработки и адаптации компонентов прикладного программного обеспечения
	ПК-6.3 Владеет навыками разработки прикладного программного обеспечения на современных языках программирования, методами адаптации прикладного программного обеспечения	Знать:технологии разработки программного обеспечения на современных языках программирования, методы адаптации прикладного программного обеспечения Уметь:разрабатывать программное обеспечение на современных языках программирования, применять методы адаптации прикладного программного обеспечения Владеть:навыками разработки программного обеспечения на современных языках программирования и методами его адаптации
ПК-2 Способен использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	ПК-2.1 Знает основные виды компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, виды современных операционных систем и сетевых оболочек	Знать: основные виды компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, виды современных операционных систем и сетевых оболочек Уметь: использовать компьютеры с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современные операционные системы и сетевые оболочки Владеть: приемами работы с современными компьютерами с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современными операционными системами и сетевыми оболочками
	ПК-2.2 Умеет использовать знания	Знать: направления развития компьютеров с традиционной

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	(нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек Уметь: использовать знания направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности Владеть: приемами работы с современными компьютерами с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современными операционными системами и сетевыми оболочками
	ПК-2.3 Имеет практический опыт применения компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности	Знать: архитектуру компьютеров, установку и настройку операционных систем Уметь: работать с современными операционными системами и сетевыми оболочкам на компьютерах с традиционной (нетрадиционной) архитектурой Владеть: навыками применения компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, современных операционных систем и сетевых оболочек в профессиональной деятельности
ПК-1 Способен осуществлять оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	ПК-1.1 Знает основы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, принципы информационной безопасности	Знать: понятие оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, понятие информационной безопасности Уметь: управлять жизненным циклом распределенных данных, применять методы информационной безопасности Владеть: навыками оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, осуществления информационной безопасности данных
	ПК-1.2 Умеет применять методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной	Знать: методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных, принципы информационной безопасности

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
	безопасности	Уметь: применять методы оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных Владеть: навыками выбора метода оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных и их информационной безопасности
	ПК-1.3 Владеет навыками осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности	Знать: технологию осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности Уметь: проводить оптимизацию управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности Владеть: навыками осуществления оптимизации управления жизненным циклом распределенных данных с учетом информационной безопасности
ПК-9 Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК-9.1. Знает этапы работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС	Знать: этапы работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Уметь: управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС Владеть: навыками управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС
	ПК-9.2. Умеет разрабатывать модели бизнес-процессов, выявлять и анализировать требования к ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знать: модели бизнес-процессов, методы выявления требования к ИС Уметь: разрабатывать модели бизнес-процессов, выявлять и анализировать требования к ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы Владеть: навыками разработки моделей бизнес-процессов, выявления требований к ИС
	ПК-9.3. Владеет навыками интеграционного тестирования ИС;	Знать: методы тестирования ИС и настройки оборудования, необходимого для работы ИС

<b>Формируемые и контролируемые компетенции</b> (код и наименование)	<b>Индикаторы достижения компетенций</b> (код и наименование)	<b>Планируемые результаты обучения</b>
	настройки оборудования, необходимого для работы ИС	<p>Уметь: выбирать методы тестирования ИС и настройки оборудования, необходимого для работы ИС</p> <p>Владеть: навыками интеграционного тестирования ИС; настройки оборудования, необходимого для работы ИС</p>
ПК-10 Способен осуществлять моделирование решений по реализации программного обеспечения и управлению БД	ПК-10.1. Знает технологии моделирования решений по реализации программного обеспечения и управлению БД	<p>Знать: технологии моделирования по реализации программного обеспечения и управления БД</p> <p>Уметь: выбирать технологии моделирования для реализации программного обеспечения и управлению БД</p> <p>Владеть: навыками моделирования программного обеспечения и управления БД</p>
	ПК-10.2. Умеет использовать знания по моделированию решений реализации программного обеспечения и управления БД	<p>Знать: инструменты и методы управления БД.</p> <p>Уметь: использовать системы управления базами данными для управления БД</p> <p>Владеть: навыками использовать знания по моделированию решений реализации программного обеспечения и управления БД</p>
	ПК-10.3. Владеет навыками моделирования решений по реализации программного обеспечения и управлению БД	<p>Знать: современные инструментальные средства моделирования программного обеспечения</p> <p>Уметь: применять технологии моделирования программного обеспечения</p> <p>Владеть: навыками моделирования решений по реализации программного обеспечения и управлению БД</p>