

## АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ПРАКТИК

для учебного плана направления подготовки бакалавриата

09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) - Программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем

### АННОТАЦИЯ рабочей программы практики

#### УЧЕБНАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА

##### 1. Цели практики

Формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, которые включают закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение необходимых практических умений и навыков в профессиональной деятельности.

##### 2. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Место практики определяется учебным планом основной профессиональной образовательной программы. Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части Блока 2 «Практика».

Для успешной реализации практики «Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающиеся используют знания, умения, навыки, полученные при изучении дисциплин: «Информатика», «Программирование», «Математический анализ», «Вычислительная техника», «Мировые информационные ресурсы», «Информационные технологии в профессиональной деятельности».

Успешное прохождение данной практики является основой для последующей реализации программ производственной практики и подготовки к государственной итоговой аттестации.

##### 3. Планируемые результаты практики «Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика».

Процесс прохождения практики направлен на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ОПОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
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	<b>УК-2.1.</b> <b>Знать:</b> виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профес-	<b>Знать:</b> виды ресурсов и ограничений для решения проектно-технологических задач
			<b>Уметь:</b> проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения

		<p>сиональную деятельность</p> <p><b>УК-2.2.</b>  <b>Уметь:</b> проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>УК-2.3.</b>  <b>Владеть:</b> методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>	<p><b>Владеть:</b> методиками разработки цели и задач проекта</p>
<p><b>УК-3</b></p>	<p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p><b>УК-3.1.</b>  <b>Знать:</b> основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p><b>УК-3.2.</b>  <b>Уметь:</b> устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p>	<p><b>Знать:</b> основные приемы и нормы социального взаимодействия при работе над проектом</p> <p><b>Уметь:</b> устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе</p> <p><b>Владеть:</b> простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>

		<p><b>УК-3.3.</b>  <b>Владеть:</b> простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>	
<b>УК-6</b>	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p><b>УК-6.1.</b>  <b>Знать:</b> основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p>	<p><b>Знать:</b> основные приемы эффективного управления собственным временем при работе над проектом</p>
		<p><b>УК-6.2.</b>  <b>Уметь:</b> эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p>	<p><b>Уметь:</b> эффективно планировать и контролировать собственное время</p>
		<p><b>УК-6.3.</b>  <b>Владеть:</b> методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>	<p><b>Владеть:</b> методами управления собственным временем</p>
<b>ОПК-1</b>	Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	<p><b>ОПК-1.1.</b>  <b>Знать:</b> основы математики, физики, вычислительной техники и программирования</p>	<p><b>Знать:</b> основы математики, вычислительной техники и программирования</p>
		<p><b>ОПК-1.2.</b>  <b>Уметь:</b> решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического</p>	<p><b>Уметь:</b> решать стандартные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний при работе над проектом</p>
			<p><b>Владеть:</b> навыками теоретического исследования объектов при работе над проектом</p>

		<p>анализа и моделирования.</p> <p><b>ОПК-1.3.</b> <b>Владеть:</b> навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности</p>	
<b>ОПК-2</b>	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<p><b>ОПК-2.1.</b> <b>Знать:</b> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-2.2.</b> <b>Уметь:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОПК-2.3.</b> <b>Владеть:</b> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b> современные информационные технологии и программные средства</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства при работе над проектом</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения современных информационных технологий при работе над проектом</p>
<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 тре-	<p><b>ОПК-3.1.</b> <b>Знать:</b> принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом ос-</p>	<p><b>Знать:</b> принципы решения задач на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий</p> <p><b>Уметь:</b> решать задачи на основе информационной и библиографической культуры с применением информа-</p>

	<p>бований информационной безопасности</p>	<p>новых требований информационной безопасности</p> <p><b>ОПК-3.2.</b>  <b>Уметь:</b> решать задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p><b>ОПК-3.3.</b>  <b>Владеть:</b> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>ционно-коммуникационных технологий</p> <p><b>Владеть:</b> навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, докладов и библиографии при работе над проектом</p>
<p><b>ОПК-8</b></p>	<p>Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</p>	<p><b>ОПК-8.1.</b>  <b>Знать:</b> алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения</p> <p><b>ОПК-8.2.</b>  <b>Уметь:</b> составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули</p> <p><b>ОПК-8.3.</b>  <b>Владеть:</b> языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособно-</p>	<p><b>Знать:</b> алгоритмические языки программирования</p> <p><b>Уметь:</b> составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на каком-либо языке программирования при работе над проектом</p> <p><b>Владеть:</b> каким-либо языком программирования; навыками отладки программы с целью разработки проектов</p>

		сти программы	
--	--	---------------	--

**4. Общая трудоемкость практики** 216 часов (6 зачетных единиц).

**5. Разработчик:** Черноусова О.Г., старший преподаватель кафедры информатики и информационных технологий обучения.

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы практики**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ (ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ) ПРАКТИКА**

**1. Цели практики**

Целью производственной технологической (проектно-технологической) практики является:

- формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной технологической (проектно-технологической) практикой;
- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных обучающимися, приобретение необходимых практических умений и навыков работы в профессиональной области;
- формирование базовых умений и навыков проектной и технологической деятельности, содействие становлению компетентности обучающихся в области решения профессиональных задач в условиях избранной профессиональной деятельности.

**2. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата**

Место практики определяется учебным планом основной профессиональной образовательной программы. Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика входит в обязательную часть блока Б2. Практика основной профессиональной образовательной программы. Для прохождения практики обучающиеся должны полностью выполнить учебный план и пройти все этапы формирования компетенций. Освоение практики необходимо для формирования требуемых компетенций, прохождения преддипломной практики, написания и защиты выпускной квалификационной работы.

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика является обязательным разделом основной образовательной программы и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Перечень дисциплин, на результаты, обучения которых опирается данная практика: «Информатика», «Базы данных», «ЭВМ и периферийные устройства», «Программирование», «Программирование на языке высокого уровня», «Сети и теле-коммуникации», «Технология разработки программного обеспечения», «Структура и алгоритмы обработки данных», «Функциональное и логическое программирование», «Объектно-ориентированное программирование», «Проектирование информационных систем», «Теория языков программирования и методы трансляции», «Теория вычислительных процессов», «Операционные системы», «Методы и средства защиты компьютерной информации», «Защита информации», «Автоматизированные системы обработки данных».

Дисциплины и практики, для которых освоение данной практики необходимо как предшествующее: «Практикум по разработке баз данных», «Практикум по сопровождению информационных систем», «преддипломная практика».

Общая трудоемкость практики составляет 216 часов (6 з.е.).

Продолжительность в неделях: 4 недели.

Практика «Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится в 6 семестре.

**3. Планируемые результаты обучения по производственной технологической (проектно-технологической) практике**

Практика направлена на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОПОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
<b>УК-1</b>	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>УК-1.1. Знать: методики сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа</p> <p>УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников</p> <p>УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p><b>Знать:</b> методики сбора и обработки информации, необходимой для решения задач практики; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа</p> <p><b>Уметь:</b> применять методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для решения задач практики; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников для решения задач практики</p> <p><b>Владеть:</b> методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, необходимой для решения задач практики; методикой системного подхода для решения задач практики</p>



<p><b>УК-2</b></p>	<p>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. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>	<p><b>Знать:</b> виды ресурсов и ограничений для решения проектных и технологических задач; основные методы оценки разных способов решения проектных и технологических задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b> методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>
<p><b>УК-3</b></p>	<p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии УК-3.2. Уметь: устанавливать</p>	<p><b>Знать:</b> основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличност-</p>

		<p>и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>	<p>ной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p><b>Уметь:</b> устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p><b>Владеть:</b> простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде</p>
<p><b>УК-9</b></p>	<p>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1</p> <p>Понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике</p> <p>УК-9.2</p> <p>Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>	<p><b>Знать:</b> базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p>

			<b>Владеть:</b> методами личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски
<b>УК-10</b>	Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, к коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности	УК-10.1 Объясняет правовые нормы антикоррупционного законодательства; сущность процесса формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению	<b>Знать:</b> основные правовые нормы антикоррупционного законодательства; сущность процесса формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению
		УК-10.2 Конструктивно взаимодействует с обучающимися в осуществлении воспитательных проектов антикоррупционной направленности	<b>Уметь:</b> искать конструктивные решения взаимодействия с обучающимися в осуществлении воспитательных проектов антикоррупционной направленности
		УК-10.3 Демонстрирует владение приемами и техниками формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению	<b>Владеть:</b> навыками владения приемами и техниками формирования нетерпимого отношения к коррупционному поведению
<b>ОПК-2</b>	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производ-	ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2.	<b>Знать:</b> современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении

	ства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	<p>Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>ОПК-2.3.</p> <p>Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>проектных и технологических задач</p> <p><b>Уметь:</b> выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении проектных и технологических задач</p> <p><b>Владеть:</b> навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении проектных и технологических задач</p>
<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	<p>ОПК-3.1.</p> <p>Знать: 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</p> <p>ОПК-3.2.</p> <p>Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-3.3.</p> <p>Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составле-</p>	<p><b>Знать:</b> 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</p> <p><b>Уметь:</b> решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований инфор-</p>

		<p>ния рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>	<p>мационной безопасности</p> <p><b>Владеть:</b> навыками подготовки обзоров, докладов, отчетов и библиографии по результатам практики с учетом требований информационной безопасности</p>
<b>ОПК-4</b>	<p>Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3. Владеть: составлением технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>	<p><b>Знать:</b> основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p><b>Уметь:</b> применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
<b>ОПК-6</b>	<p>Способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>	<p>ОПК-6.1. Знать: принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием ОПК-6.2. Уметь: анализировать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические за-</p>	<p><b>Знать:</b> принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p><b>Уметь:</b> анализиро-</p>

		<p>дания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p> <p>ОПК-6.3. Владеть: навыками разработки технических заданий</p>	<p>вать цели и ресурсы организации, разрабатывать бизнес-планы развития ИТ, составлять технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием</p>
			<p><b>Владеть:</b> навыками разработки технических заданий</p>
<b>ОПК-7</b>	Способен участвовать в настройке и наладке программно- аппаратных комплексов	<p>ОПК-7.1. Знать: методы настройки, наладки программно- аппаратных комплексов</p> <p>ОПК-7.2. Уметь: анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно- аппаратных комплексов</p> <p>ОПК-7.3. Владеть: навыками проверки работоспособности программно- аппаратных комплексов</p>	<p><b>Знать:</b> методы настройки, наладки программно- аппаратных комплексов</p>
			<p><b>Уметь:</b> анализировать техническую документацию, производить настройку, наладку и тестирование программно- аппаратных комплексов</p>
			<p><b>Владеть:</b> навыками проверки работоспособности программно- аппаратных комплексов</p>
<b>ОПК-8</b>	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	<p>ОПК-8.1. Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения</p> <p>ОПК-8.2.</p>	<p><b>Знать:</b> алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки про-</p>

		<p>Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-8.3.</p> <p>Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы</p>	<p>граммного обеспечения</p> <hr/> <p><b>Уметь:</b> составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули</p> <hr/> <p><b>Владеть:</b> языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы</p>
--	--	---	---

**4. Общая трудоемкость практики** 216 часов (6 зачетных единиц).

**5. Разработчик:** Андрусенко Евгений Юрьевич, к.псх.н., доцент кафедры информатики и информационных технологий обучения

## АННОТАЦИЯ рабочей программы практики

### ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

#### 1. Цели практики

Целью производственной преддипломной практики является формирование способности:

- апробация материалов по теме бакалаврской работы;
- содействие формированию способности работать в коллективе;
- содействие становлению способности обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности;
- содействие формированию способности к разработке и согласованию технических спецификаций на программные компоненты, к распределению заданий между программистами в соответствии с техническими спецификациями, оценке и согласованию сроков выполнения поставленных задач.

#### 2. Место практики в структуре ОПОП бакалавриата

Производственная преддипломная практика является обязательным разделом основной профессиональной образовательной программы и представляет собой вид занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Место практики в структуре основной профессиональной образовательной программы определяется учебным планом.

Перечень дисциплин, на результаты, обучения которых опирается данная практика: «Информатика», «Электротехника», «Электроника», «Программирование», «Программирование на языке высокого уровня», «Операционные системы», «Базы данных», «Сети и телекоммуникации», «Защита информации», «ЭВМ и периферийные устройства». Производственная преддипломная практика является необходимой для завершения выпускной квалификационной работы.

Общая трудоемкость практики составляет 288 часа (8 з.е.).

Продолжительность в неделях: 5 1/3 недель.

Практика преддипломная проводится в 8 семестре.

#### 3. Планируемые результаты обучения по производственной преддипломной практике

Практика направлена на формирование элементов следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ОПОП	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
УК-1	Способен осуществлять	УК-1.1.Знать: методики сбора	<b>Знать:</b> методики сбо-



	<p>поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа  УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников  УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач</p>	<p>ра и обработки информации, необходимой для написания ВКР; актуальные российские и зарубежные источники информации по проблеме ВКР; метод системного анализа  <b>Уметь:</b> применять методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для написания ВКР; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников по проблеме ВКР  <b>Владеть:</b> методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, необходимой для написания ВКР; методикой системного подхода для решения поставленных в ВКР задач</p>
<p><b>УК-2</b></p>	<p>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. Знать: виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; основные методы оценки разных способов решения задач; действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность</p>	<p><b>Знать:</b> виды ресурсов и ограничений, необходимых для решения задач, поставленных в выпускной квалификационной работе; основные методы оценки разных способов решения задач</p>

		<p>УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; использовать нормативно- правовую документацию в сфере профессиональной деятельности</p> <p>УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>	<p><b>Уметь:</b> проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов</p> <hr/> <p><b>Владеть:</b> методиками разработки цели и задач проекта; методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта, навыками работы с нормативно-правовой документацией</p>
<p><b>УК-3</b></p>	<p>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p>	<p>УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <p>УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды</p> <p>УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и ра-</p>	<p><b>Знать:</b> основные приемы и нормы социального взаимодействия; основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии</p> <hr/> <p><b>Уметь:</b> устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; применять основные методы и нормы социального взаимо-</p>

		боты в команде	действия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды
			<b>Владеть:</b> простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде
<b>УК-4</b>	Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<p>УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации</p> <p>УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p> <p>УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>	<p><b>Знать:</b> принципы построения ВКР на русском и иностранном языках</p> <p><b>Уметь:</b> применять в процессе написания ВКР деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p> <p><b>Владеть:</b> навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранных языках; методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках</p>
<b>УК-5</b>	Способен воспринимать межкультурное	УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-	<b>Знать:</b> закономерности и особенности

	<p>разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контекстах</p>	<p>исторического развития различных культур в этическом и философском контексте  УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контексте  УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально- историческим, этическим и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>	<p>социально- исторического развития различных культур в этическом и философском контексте</p> <p><b>Уметь:</b> понимать и воспринимать разнообразие общества в социально- историческом, этическом и философском контексте и применять их при написании ВКР</p> <p><b>Владеть:</b> простейшими методами адекватного восприятия межкультурного многообразия общества с социально- историческим, этическим и философском контекстах; навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения</p>
<p><b>УК-6</b></p>	<p>Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1.Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни  УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения  УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и об-</p>	<p><b>Знать:</b> основные приемы эффективного управления собственным временем в процессе написания ВКР; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни</p> <p><b>Уметь:</b> эффективно планировать и контролировать собственное время в процессе написания ВКР; использовать</p>

		<p>новления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>	<p>методы саморегуляции, саморазвития и самообучения</p> <p><b>Владеть:</b> методами управления собственным временем в процессе написания ВКР; технологиями приобретения, использования и обновления социо-культурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни</p>
<p><b>УК-7</b></p>	<p>Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Знать: виды физических упражнений; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.2.</p> <p>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 средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни</p> <p>УК-7.3.</p> <p>Владеть: средствами и методами укрепления индивиду-</p>	<p><b>Знать:</b> виды физических упражнений, которые помогут в написании ВКР; роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни и их влияние на качество ВКР</p> <p><b>Уметь:</b> применять при написании ВКР разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей жизни и профессиональной</p>

		<p>ального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>деятельности; использовать средства и методы физического воспитания, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни для написания ВКР</p> <p><b>Владеть:</b> методами управления собственным временем для написания ВКР; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений, и навыков; методиками саморазвития и самообразования в период написания ВКР и течение всей жизни</p>
--	--	--	---

<p><b>УК-8</b></p>	<p>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 чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации</p> <p>УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению</p> <p>УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычай-</p>	<p><b>Знать:</b> классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций; принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации, возникающих при прохождении практики и написании ВКР</p>
--------------------	---	---	---

		<p>ных ситуаций; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p><b>Уметь:</b> поддерживать безопасные условия жизнедеятельности в процессе прохождения практики и написания ВКР; выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций в процессе прохождения практики и написания ВКР; оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности во время прохождения практики и принимать меры по ее предупреждению в процессе написания ВКР <b>Владеть:</b> методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций в процессе прохождения практики и написания ВКР; навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций в процессе прохождения практики и написания ВКР</p>
<p><b>ПК-1</b></p>	<p>Способен выполнять работы и управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы.</p>	<p>ПК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа; методы и приемы алгоритмизации поставленных задач; структуру и состав работ по моделированию прикладных процессов ИС, а также реинжинирингу бизнес-</p>	<p><b>Знать:</b> методики поиска, сбора и обработки информации, необходимой для написания ВКР, метод системного анализа; методы и приемы алгоритмизации поставленных в рабо-</p>



		<p>процессов предприятий и организации; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов, методологии, методы и средства управления процессами проектирования</p> <p>ПК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач ;выполнять моделирование прикладных процессов ИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта информационной системы</p> <p>ПК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач; разработкой алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания; навыками моделирования прикладных процессов ИС, а также реинжиниринга бизнес-процессов предприятия и организации; принципами организации проектирования и этапов процесса разработки программных комплексов, методологиями и средствами управления процессами проектирования</p>	<p>те задач; структуру и состав работ по моделированию прикладных процессов ИС, а также реинжинирингу бизнес-процессов предприятий и организации; принципы организации проектирования и содержание этапов процесса разработки программных комплексов, методологии, методы и средства управления процессами проектирования</p> <p><b>Уметь:</b> применять методики поиска, сбора, обработки информации, необходимой для написания ВКР, системный подход для решения поставленных задач; использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач ;выполнять моделирование прикладных процессов ИС, а также реинжиниринг бизнес-процессов предприятия и организации; выполнять работы на всех стадиях жизненного цикла проекта информационной системы</p> <p><b>Владеть:</b> методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методи-</p>
--	--	--	---

			<p>кой системного подхода для решения поставленных в ВКР задач; разработкой алгоритмов решения поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания; навыками моделирования прикладных процессов ИС, а также реинжиниринга бизнес-процессов предприятия и организации; принципами организации проектирования и этапов процесса разработки программных комплексов, методологиями и средствами управления процессами проектирования</p>
<b>ПК-2</b>	<p>Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности</p>	<p>ПК-2.1. Знать: принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения; методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; инструментальные средства и принципы применяемые для проектирования и контроля принимаемых проектных решений</p> <p>ПК-2.2. Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование си-</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>принципы построения архитектуры программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения в соответствии с заданием ВКР; методы концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; инструментальные средства и принципы применяемые для проектирования и контроля принимаемых проектных ре-</p>

		<p>стем среднего и крупного масштаба и сложности; использовать современные инструменты управления разработкой программного обеспечения</p> <p>ПК-2.3. Владеть: разработкой, изменением и согласованием архитектуры программного обеспечения; навыками концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; навыками проектирования информационных процессов и систем</p>	<p>шений</p> <p><b>Уметь:</b> использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности; использовать современные инструменты управления разработкой программного обеспечения в процессе решения задач ВКР</p> <p><b>Владеть:</b> разработкой, изменением и согласованием архитектуры программного обеспечения; навыками концептуального, функционального и логического проектирования систем среднего и крупного масштаба и сложности; навыками проектирования информационных процессов и систем в процессе решения задач ВКР</p>
<p><b>ПК-3</b></p>	<p>Способен проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса</p>	<p>ПК-3.1.</p> <p>Знать: современные языки программирования; формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения; концепции и стратегии проектирования и конструирования</p>	<p><b>Знать:</b> современные языки программирования; формальные методы, технологии и инструменты разработки программного обеспечения в соответствии с задани-</p>

		<p>программного обеспечения; основные типы интерфейсов и принципы их организации; инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем; методы и средства проектирования программных интерфейсов</p> <p>ПК-3.2. Уметь: кодировать на языках программирования; конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы, работать с современными системами программирования; использовать инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов</p> <p>ПК-3.3. Владеть: методами конструирования программного обеспечения и проектирования человеко-машинного интерфейса; навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования; проектированием программных интерфейсов</p>	<p>ем ВКР; концепции и стратегии проектирования и конструирования программного обеспечения; основные типы интерфейсов и принципы их организации; инструменты и методы проектирования и дизайна информационных систем; методы и средства проектирования программных интерфейсов в соответствии с заданием ВКР</p> <p><b>Уметь</b> кодировать на языках программирования; конструировать программное обеспечение, разрабатывать основные программные документы, работать с современными системами программирования; использовать инструменты и методы прототипирования пользовательского интерфейса; применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов в соответствии с заданием ВКР</p> <p><b>Владеть:</b> методами конструирования программного обеспечения и</p>
--	--	--	---

			проектирования человеко-машинного интерфейса; навыками разработки и отладки программ на алгоритмических языках программирования; проектированием программных интерфейсов в соответствии с заданием ВКР
<b>ПК-4</b>	Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	<p>ПК-4.1. Знать: методы формализации и алгоритмизации поставленных задач; принципы построения системного программного обеспечения и виды системного программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке системного программного обеспечения; методы и средства проектирования системного программного обеспечения</p> <p>ПК-4.2. Уметь: использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования системного программного обеспечения; применять методы и средства проектирования системного программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов</p> <p>ПК-4.3. Владеть: навыком проектирования структур данных, разработки и изменения системного программного обеспечения; написанием программного кода с использованием языков</p>	<p><b>Знать:</b> методы формализации и алгоритмизации поставленных в ВКР задач; принципы построения системного программного обеспечения и виды системного программного обеспечения; типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке системного программного обеспечения; методы и средства проектирования системного программного обеспечения в соответствии с заданием ВКР</p> <p><b>Уметь:</b> использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования системного программного обеспечения; применять методы и средства проектирования систем-</p>

		программирования	ного программного обеспечения, структур данных, программных интерфейсов в соответствии с заданием ВКР <b>Владеть:</b> навыком проектирования структур данных, разработки и изменения системного программного обеспечения; написанием программного кода с использованием языков программирования в соответствии с заданием ВКР
<b>ПК-5</b>	Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	<p>ПК-5.1. Знать: возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; основы проектирования программных средств; методологии и технологии проектирования и использования баз данных</p> <p>ПК-5.2. Уметь: проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; разрабатывать программные продукты с использованием средств автоматизации проектирования</p> <p>ПК-5.3. Владеть: навыками разработки в современных</p>	<p><b>Знать:</b> возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; основы проектирования программных средств; методологии и технологии проектирования и использования баз данных в соответствии с заданием ВКР</p> <p><b>Уметь:</b> проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований;</p>

		<p>средах программирования; навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами</p>	<p>проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; разрабатывать программные продукты с использованием средств автоматизации проектирования в соответствии с заданием ВКР</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки в современных средах программирования; навыками анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценкой времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласование требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами в соответствии с заданием ВКР</p>
<p><b>ПК-6</b></p>	<p>Способен выполнять разработку технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям</p>	<p>ПК-6.1. Знать: перечень наиболее распространенных в настоящее время методологий описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем, средства визуального описания бизнес-процессов; основные типы документов, адресованных работникам продукции в сфере</p>	<p><b>Знать:</b> перечень наиболее распространенных в настоящее время методологий описания бизнес-процессов, основные принципы, на которых основаны эти методологии; инструменты: средства для набора текста (текстовый процессор, XML-редактор), средства подготовки графических схем,</p>

		<p>информационных технологий, особенности этих документов; общие требования к структуре технического документа</p> <p>ПК-6.2. Уметь: анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи; осваивать языки программирования, интерфейсы прикладного программирования, протоколы обмена данными; составлять и отлаживать несложные программы и тестовые примеры; разрабатывать требования к техническому документу</p> <p>ПК-6.3. Владеть: описанием информационных и математических моделей; описанием технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям; созданием и ведением справочного ресурса для специалистов по информационным технологиям; навыком подготовки технической статьи о продукции или технологии</p>	<p>средства визуального описания бизнес-процессов; основные типы документов, адресованных разработчикам продукции в сфере информационных технологий, особенности этих документов; общие требования к структуре технического документа</p> <p><b>Уметь:</b> анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной в ВКР задачи; осваивать языки программирования, интерфейсы прикладного программирования, протоколы обмена данными; составлять и отлаживать несложные программы и тестовые примеры; разрабатывать требования к техническому документу</p> <p><b>Владеть:</b> описанием информационных и математических моделей; описанием технических решений с точки зрения специалиста по информационным технологиям; созданием и ведением справочного ресурса для специалистов по ин-</p>
--	--	--	--



			формационным технологиям; навыком подготовки технической статьи о продукции или технологии
<b>ПК-7</b>	Способен разрабатывать документы для тестирования и анализа качества покрытия. Способен разрабатывать стратегии тестирования и управления процессом тестирования	<p>ПК-7.1. Знать: языки программирования и работы с базами данных; современные методики тестирования разрабатываемых ИС; инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; основы управления качеством ИС; основы документирования процесса тестирования;</p> <p>ПК-7.2. Уметь: кодировать на языках программирования; тестировать результаты собственной работы; тестировать ИС с использованием тест-планов; разрабатывать документы для тестирования и анализа качества</p> <p>ПК-7.3. Владеть: навыками разработки кода прототипа ИС и баз данных; проведением тестирования в соответствии с современными методиками и использованием инструментов тестирования; документирование результатов тестов; устранение обнаруженных несоответствий</p>	<p><b>Знать:</b> языки программирования и работы с базами данных; современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования, инструменты и методы тестирования нефункциональных и функциональных характеристик ИС; основы управления качеством ИС; основы документирования процесса тестирования</p> <p><b>Уметь:</b> кодировать на языках программирования; тестировать результаты собственной работы; тестировать ИС с использованием тест-планов; разрабатывать документы для тестирования и анализа качества</p> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки кода прототипа ИС и баз данных; проведением тестирования в соответствии с современными методиками и использованием ин-</p>

			струментов тестирования; документирование результатов тестов; устранение обнаруженных несоответствий
<b>ПК-8</b>	Способен обеспечивать информационную безопасность уровня баз данных.	<p>ПК-8.1. Знать: виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методологии и технологии проектирования и использования баз данных</p> <p>ПК-8.2. Уметь: организовать комплексную защиту ИС на уровне БД; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры</p> <p>ПК-8.3. Владеть: правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации; проектированием баз данных</p>	<p><b>Знать:</b> виды угроз ИС и методы обеспечения информационной безопасности; особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных; методологии и технологии проектирования и использования баз данных</p> <p><b>Уметь:</b> организовать комплексную защиту ИС на уровне БД; использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; использовать возможности имеющейся технической и/или программной архитектуры.</p> <p><b>Владеть:</b> правовыми, административными, программно-аппаратными средствами информационной защиты, навыками работы с инструментальными средствами защиты информации; проектированием баз данных</p>

<p><b>ПК-9</b></p>	<p>Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения. Способен проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p>	<p>ПК-9.1. Знать: общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; классификацию операционных систем согласно классам безопасности; средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; модель ISO для управления сетевым трафиком; модели IEEE; защищенные протоколы управления; основные средства криптографии; регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; инструкции по установке и эксплуатации администрируемого программного обеспечения и сетевых устройств; состояние и перспективы развития информационных и коммуникационных технологий</p> <p>ПК-9.2. Уметь: выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной (обычной) работы (базовые параметры); применять аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа; применять программные средства защиты</p>	<p><b>Знать:</b> общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; архитектуру аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети; классификацию операционных систем согласно классам безопасности; средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных; протоколы канального, сетевого, транспортного и прикладного уровней модели взаимодействия открытых систем; модель ISO для управления сетевым трафиком; модели IEEE; защищенные протоколы управления; основные средства криптографии; регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе; инструкции по установке и эксплуатации администрируемого программного обеспечения и сетевых</p>
--------------------	--	--	--

		<p>сетевых устройств от несанкционированного доступа; применять программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; устанавливать операционные системы сетевых устройств; осуществлять мониторинг администрируемых сетевых устройств; составлять регламенты резервного копирования программного обеспечения сетевой инфокоммуникационной системы</p> <p>ПК-9.3. Владеть: планированием защиты приложений от несанкционированного доступа; оценкой безопасности и защиты приложений от несанкционированного доступа; планированием защиты операционных систем от несанкционированного доступа; оценкой защиты операционных систем от несанкционированного доступа; установкой специализированных программных средств защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа; настройкой средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционной системы и специализированных протоколов); инвентаризацией оборудования и параметров операционных систем сетевых устройств; планированием расписания архивирования и архивирование</p>	<p>устройств; состояние и перспективы развития информационных и коммуникационных технологий</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной (обычной) работы (базовые параметры); применять аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа; применять программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа; применять программно-аппаратные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа; пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий; устанавливать операционные системы сетевых устройств; осуществлять мониторинг администрируемых сетевых устройств; составлять регламенты резервного копирования программного обеспечения сетевой</p>
--	--	--	--

		<p>параметров операционных систем сетевых устройств; восстановлением параметров по умолчанию согласно документации администрируемых систем; разработкой краткосрочных и долгосрочных планов модернизации</p>	<p>инфокоммуникационной системы</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>планированием защиты приложений от несанкционированного доступа; оценкой безопасности и защиты приложений от несанкционированного доступа; планированием защиты операционных систем от несанкционированного доступа; оценкой защиты операционных систем от несанкционированного доступа; установкой специализированных программных средств защиты сетевых устройств администрируемой сети от несанкционированного доступа; настройкой средств обеспечения безопасности удаленного доступа (операционной системы и специализированных протоколов); инвентаризацией оборудования и параметров операционных систем сетевых устройств; планированием расписания архивирования и архивирование параметров операционных систем сетевых устройств; восстановлением парамет-</p>
--	--	--	--

			ров по умолчанию согласно документации администрируемых систем; разработкой краткосрочных и долгосрочных планов модернизации
--	--	--	--

**4. Общая трудоемкость практики**

**Общая трудоемкость практики** 288 часов (8 зачетных единиц).

**5. Разработчик:** к.т.н. Давиденко А.Н., доцент кафедры информатики и ИТО.