

Документ подписан простой электронной подписью  
Информационное агентство  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 20.05.2024 10:46:24  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИГиН  
А.Л. Портнягин  
01» сентября 2021 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

тип практики: **Эксплуатационная**

направление подготовки: **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

направленность (профиль): **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

форма обучения: **очная, заочная**

Рабочая программа практики разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30. 08. 2021 г. и требованиями ОПОП по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) - Автоматизированные системы обработки информации и управления, к результатам освоения практики «Эксплуатационная практика»

Рабочая программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры КС

Протокол № \_\_1\_\_ от «\_30\_» \_\_\_\_08\_\_\_\_ 2021 г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

О.Н. Кузяков

СОГЛАСОВАНО:

Председатель КСН \_\_\_\_\_

О.Н. Кузяков

«\_30\_» \_\_\_\_08\_\_\_\_ 2021 г.

Заведующий выпускающей кафедрой  
Кибернетических систем

«\_30\_» \_\_\_\_08\_\_\_\_ 2021 г.

О.Н. Кузяков

Рабочую программу практики разработал:

С. М. Каратун, доцент кафедры КС, к.т.н.

## 1. Цели и задачи прохождения практики

Цель:

- расширение технического кругозора обучающихся;
- подготовка их к самостоятельной инженерной деятельности на основе знаний, полученных на протяжении всего периода обучения в университете;
- изучение системы, по которой будет выполнена выпускная квалификационная работа (ВКР);
- сбор материалов и данных для разработки;
- обзор аналогов разрабатываемой системы и обоснование принимаемых решений;
- приобретение опыта профессиональной деятельности.

**Задачами** эксплуатационной практики:

- изучение организационной и функциональной структуры, состава характеристик подсистем и видов обеспечения АИС, по которой будет выполняться ВКР;
  - изучение организации проектно-конструкторской работы, порядка разработки, прохождения и утверждения проектной, технической и конструкторской документации в АИС;
  - выработка навыков творческого подхода к решению теоретических и практических задач, возникающих при проектировании, конструировании, запуске и испытании АИС и ее составных частей;
  - сбор материалов, необходимых для выполнения ВКР, изучение новейших достижений по тематике специальной части дипломного проекта, выработка методически правильной системы выполнения исследования и внедрения полученных результатов;
  - обзор аналогов проектируемой АИС;
  - выработка умений правильной оценки главных технико-экономических показателей разрабатываемой системы в соответствии с действующими нормативно-техническими документами;
  - обобщение, систематизация, закрепление и углубление знаний по дисциплинам специализаций;
  - получение навыков технического руководства, планирования, организации и контроля работ, проводимых при разработке и эксплуатации АИС;
- изучение мероприятий по технике безопасности, охране труда, противопожарной безопасности, охране окружающей среды и гражданской обороне.

## 2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: производственная.

Тип практики: эксплуатационная.

Способ проведения практики: стационарная и выездная.

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

### 3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по практике
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<b>Знать:</b> УК-1.31-принципы сбора, отбора и обобщения информации, УК-1.32-методики системного подхода для решения профессиональных задач	<b>Знать:</b> 31– знать основы системного подхода 32– знать методы анализа результатов 33– знать методы исследования и организации процесса принятия решения
	<b>Уметь:</b> УК-1.У1-анализировать и систематизировать разнородные данные, УК-1.У2-оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности	<b>Уметь:</b> У1-применять законы, методы и средства естественнонаучных, математических, социально-экономических и профессиональных дисциплин для анализа проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности
	<b>Владеть:</b> УК-1.В1-навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; УК-1.В2-методами принятия решений	<b>Владеть:</b> В1-методами системного анализа, В2 - методами компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования, В3 -навыками практического применения средств компьютерного моделирования
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>Знать:</b> УК-2.33-необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	<b>Знать:</b> 34-правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения
	<b>Уметь:</b> УК-2.У3 -анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; УК-2.У4 – разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ	<b>Уметь:</b> У2- создавать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов У3- создавать план, определять этапы и основные направления работ
	<b>Владеть:</b> УК-2.В3 -методиками разработки цели и задач проекта; УК-2.В4-методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах	<b>Владеть:</b> В4- навыками выбора цели и задач проекта В5- навыками оценки продолжительности и стоимости проекта В6- навыками оценки необходимых ресурсов
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<b>Знать:</b> УК-3.34-типологию и факторы формирования команд, способы социального взаимодействия	<b>Знать:</b> 35-методы социального взаимодействия
	<b>Уметь:</b> УК-3.У5 -действовать в духе сотрудничества; УК-3.У6-принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; УК-3.У7-проявлять уважение к мнению и культуре других; УК-3.У8 -определять цели и работать в направлении личностного, образовательного и профессионального роста	<b>Уметь:</b> У4– уметь сотрудничать в группе У5 – использовать этические правила и уважать культуру других У6 -работать в направлении образовательного и профессионального роста
	<b>Владеть:</b> УК-3.В5 -навыками распределения ролей в условиях командного взаимодействия; УК-3.В6-методами оценки своих действий, планирования и управления временем	<b>Владеть:</b> В7-технологиями распределения ролей В8 –навыками планирования и управления временем

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по практике
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	<b>Знать:</b> УК-4.35 -принципы построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках; УК-4.36-требования к деловой устной и письменной коммуникации	<b>Знать:</b> 36-принципы построения устного и письменного высказывания 37- требования к деловой устной и письменной коммуникации
	<b>Уметь:</b> УК-4.У9-применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию	<b>Уметь:</b> У7 – использовать устную и письменную деловую коммуникацию
	<b>Владеть:</b> УК-4.В7-методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	<b>Владеть:</b> В9 –навыками составления суждения в межличностном деловом общении
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<b>Знать:</b> УК-6.310 -основные принципы самовоспитания и самообразования, исходя из требований рынка труда	<b>Знать:</b> 38-принципы самовоспитания и самообразования
	<b>Уметь:</b> УК-6.У11 -демонстрировать умение самоконтроля и рефлексии, позволяющие самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории;	<b>Уметь:</b> У8-самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории
	<b>Владеть:</b> УК-6.В10 -способами управления своей познавательной деятельностью и удовлетворять образовательные интересы и потребности	<b>Владеть:</b> В10- способами управления познавательной деятельностью В11- удовлетворять образовательные интересы и потребности
ПКС-1. Способен разрабатывать требования и проектировать программное обеспечение	<b>Знать:</b> ПКС 1.31-возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств ПКС 1.32- методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования ПКС 1.33- методологии и технологии проектирования и использования баз данных ПКС 1.34-Методы и средства проектирования программных интерфейсов	<b>Знать:</b> 39-современные средства разработки программных продуктов и технических средств; 310- технологии программирования; 311- технологии проектирования и использования баз данных; 312– средства проектирования программных интерфейсов
	<b>Уметь:</b> ПКС 1.У1-вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению, проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений ПКС 1.У2-использовать существующие типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения ПКС 1.У3-применять методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	<b>Уметь:</b> У9- варианты реализации требований к программному обеспечению; У10- типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; У11- методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
	<b>Владеть:</b> ПКС 1.В1-методами анализа возможностей, оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению ПКС 1.В2-технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	<b>Владеть:</b> В12- методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; В-13- технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов
ПКС-2 Способен осуществлять концептуальное, функциональное и логическое проектирование систем среднего и крупного масштаба и сложности.	<b>Знать:</b> ПКС-2.35-методы целеполагания ПКС-2.36-методы концептуального, функционального и логического проектирования систем ПКС-2.37- стандарты оформления технических заданий	<b>Знать:</b> 313- классы моделей баз знаний 314- методы моделирования систем визуальным представлением знаний 315 - принципы построения визуальных моделей функционирования систем
	<b>Уметь:</b> ПКС-2.У4-формулировать цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей ПКС-2.У5-планировать проектные работы ПКС-2.У6- выбирать методики разработки требований и шаблоны документов требований к системе ПКС-2.У7- разрабатывать технико-экономическое обоснование	<b>Уметь:</b> У12 -использовать методы представления знаний при исследовании У13 -разрабатывать схемы моделирующих алгоритмов У14 -реализовывать алгоритмы с использованием языков общего назначения и пакетов прикладных программ
	<b>Владеть:</b> ПКС-2.В3-методами описания объекта, автоматизируемого системой. ПКС-2.В4- методами планирования разработки или восстановления требований к системе и подсистемам ПКС-2.В5- методами определения значимых показателей деятельности объекта автоматизации ПКС-2.В6-методами выбора, обоснования и защиты	<b>Владеть:</b> В14 -технологиями представления и разработки профессиональных баз знаний

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по практике
	выбранного варианта концепции системы	
ПКС-3. Способен разрабатывать графический дизайн интерфейса, проектировать пользовательские интерфейсы по готовому образцу или концепции интерфейса	<b>Знать:</b> ПКС-3.38-современные тенденции, применяемые в графическом дизайне ПКС-3.39- технические требования к интерфейсной графике и стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система ПКС-3.310- требования и руководства по проектированию соответствующих платформ и операционных систем	<b>Знать:</b> 316-требования к интерфейсной графике 317-стандарты по эргономике взаимодействия человек – система 318-требования по проектированию платформ и операционных систем
	<b>Уметь:</b> ПКС-3.У8-разрабатывать графический дизайн интерфейсов ПКС-3.У9- создавать графические документы в программах подготовки растровых и векторных изображений ПКС-3.У10-разрабатывать и оформлять проектную документацию на интерфейс	<b>Уметь:</b> У15-разрабатывать графический дизайн интерфейсов У16- создавать графические документы У17-оформлять проектную документацию
	<b>Владеть:</b> ПКС-3.В7- методикой и технологиями создания графического дизайна интерфейса ПКС-3.В8-методами проектирования интерфейса согласно требованиям концепции интерфейса или по образцу уже спроектированного интерфейса	<b>Владеть:</b> В15 -технологиями создания графического дизайна В16 -навыками проектирования интерфейса
ПКС 4. Способен разрабатывать компоненты системных программных продуктов	<b>Знать:</b> ПКС 4.311-архитектуру аппаратной платформы, для которой разрабатываются компоненты системных программных продуктов ПКС 4.312-технологии разработки и отладки системных продуктов ПКС 4.313-методики тестирования разрабатываемого программного обеспечения ПКС 4.314-государственные стандарты ЕСПД	<b>Знать:</b> 319 - архитектуру аппаратной платформ 320-технологии разработки и отладки системных продуктов 321 -методики тестирования ПО, стандарты ЕСПД
	<b>Уметь:</b> ПКС 4.У11-применять языки программирования, целевой аппаратной платформы, определенные в техническом задании на разработку компонент системных программных продуктов, для написания программного кода ПКС 4.У12-оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов ПКС 4.У13-осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы	<b>Уметь:</b> У18- использовать методы проведения экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств
	<b>Владеть:</b> ПКС 4.В9- методами получения и изучения технической документации устройства, для которого разрабатывается системный программный продукт ПКС 4.В10-методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта ПКС 4.В11-методами разработки эксплуатационной документации на разработанный системный программный продукт	<b>Владеть:</b> В17-навыками изучения технической документации В18 -навыками написания исходного кода В19 -навыками написания эксплуатационной документации
ПКС-5 Способен обеспечивать информационную безопасность на уровне БД	ПКС 5. <b>Знать:</b> ПКС 5.315-угрозы безопасности БД и способы их предотвращения ПКС 5.316-средства и инструменты восстановления и обеспечения безопасности БД и их возможности	<b>Знать:</b> 322-виды угроз безопасности БД 323- виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД
	<b>Уметь:</b> ПКС 5.У14-выявлять угрозы, разрабатывать мероприятия по обеспечению безопасности на уровне БД ПКС 5.У15-распознавать факты нарушения, планировать и осуществлять меры по устранению последствий нарушений регламентов обеспечения безопасности на уровне БД	<b>Уметь:</b> У19- выявлять угрозы безопасности на уровне БД У20 -уметь распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД
	<b>Владеть:</b> ПКС 5.В12- методикой выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД ПКС 5.В13- методами анализа возможных угроз и выбора основных средств поддержки информационной безопасности на уровне БД.	<b>Владеть:</b> В20-навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД В21- навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по практике
<p>ПКС 6. Способен разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения, разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям</p>	<p><b>Знать:</b> ПКС 6.317-современное состояние индустрии информационных технологий, основные подходы и тенденции ПКС 6.318-порядок проектирования, производства, поставки и внедрения, применения, эксплуатации, утилизации документируемой продукции ПКС 6.319-стандарты документирования промышленной продукции, программных средств, систем (в том числе автоматизированных) ПКС 6.320- инструменты документирования</p>	<p><b>Знать:</b> 324-состояние индустрии информационных технологий 325-порядок проектирования и обработки документируемой продукции 326-стандарты документирования программных средств 327 - инструменты документирования</p>
	<p><b>Уметь:</b> ПКС 6.У16-анализировать техническую документацию, извлекать из нее сведения, необходимые для решения поставленной задачи ПКС 6.У17- разрабатывать технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям, и документы информационно-маркетингового назначения</p>	<p>У21 - анализировать техническую документацию У22- разрабатывать технические документы, У23- разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения</p>
	<p><b>Владеть:</b> ПКС 6.В14 - методами разработки технических документов, адресованных специалисту по информационным технологиям, и документов информационно-маркетингового назначения</p>	<p><b>Владеть:</b> В22 – навыками разработки технических документов В23 - навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения</p>
<p>ПКС 7. Способен осуществлять управление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации, осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации.</p>	<p><b>Знать:</b> ПКС 7.321- архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПКС 7.322- инструкции по установке, настройке и эксплуатации программно-аппаратных средств информационных служб инфокоммуникационной системы организации ПКС 7.323-инструкции по установке и эксплуатации администрируемых сетевых устройств</p>	<p><b>Знать:</b> 328-архитектуру программно-аппаратных средств 329-инструкции по работе с программно-аппаратными средствами 330-инструкции по эксплуатации программно-аппаратных средств</p>
	<p><b>Уметь:</b> ПКС 7.У18- пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий ПКС 7.У19-осуществлятьуправление программно-аппаратными средствами информационных служб инфокоммуникационной системы организации ПКС 7.У20-осуществлять администрирование сетевой подсистемы инфокоммуникационной системы организации</p>	<p><b>Уметь:</b> У24 - пользоваться нормативно-технической документацией У25 - управлять программно-аппаратными средствами У26 -управлять администрированием сетевой системы</p>
	<p><b>Владеть:</b> ПКС 7.В15-технологиями проверки возможности подключения, установки и проверки функционирования программно-аппаратных средств инфокоммуникационной системы организации ПКС 7.В16-технологиями инсталляции программного обеспечения для поддержки работы пользователей ПКС 7.В17-технологиями установки, подключения и проверки корректности функционирования сетевых элементов инфокоммуникационной системы</p>	<p><b>Владеть:</b> В24 -технологиями установки и проверки функционирования программно-аппаратных средств В25–навыками инсталляции программного обеспечения</p>
<p>ПКС-8 Способен осуществлять администрирование процесса контроля производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы.</p>	<p><b>Знать:</b> ПКС 8.324-архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети ПКС 8.325- инструкции по установке и эксплуатации администрируемых сетевых устройств и администрируемого программного обеспечения ПКС 8.326- регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфо-коммуникационной системе</p>	<p><b>Знать:</b> 331 - архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных средств и ПО 332- инструкции по установке и регламенты проведения профилактических работ</p>
	<p><b>Уметь:</b> ПКС 8.У21-выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной обычной работы ПКС 8.У22-использовать современные методы контроля производительности инфокоммуникационных систем ПКС 8.У23-Проводить регламентные работы на сетевых устройствах и программном обеспечении инфокоммуникационной системы</p>	<p><b>Уметь:</b> У27 -использовать современные методы контроля параметров работы сети У28 -проводить регламентные работы на сетевых устройствах и ПО</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по практике
	<p>Владеть:</p> <p>ПКС 8.В18-методикой оценки производительности критических приложений, наиболее сильно влияющих на производительность сетевых устройств и программного обеспечения в целом</p> <p>ПКС 8.В19-методами планирования требуемой производительности администрируемой сети</p> <p>ПКС8.В20 –технологиями регламентного обслуживания оборудования в соответствии с рекомендациями производителя</p>	<p>Владеть:</p> <p>В26- навыками оценки производительности критических приложений</p> <p>В27- навыками планирования требуемой производительности сети</p> <p>В28- технологиями регламентного обслуживания оборудования</p>
ПКС 9. Способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения	<p>Знать:</p> <p>ПКС 9.327-архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой сети</p> <p>ПКС 9.328- Инструкции по установке и эксплуатации администрируемых сетевых устройств и администрируемого программного обеспечения</p> <p>ПКС 9.329- Средства защиты от несанкционированного доступа операционных систем и систем управления базами данных</p>	<p>Знать:</p> <p>333-архитектуру и общие принципы функционирования аппаратных средств и ПО</p> <p>334-инструкции по установке и регламенты проведения профилактических работ</p> <p>335-средства защиты от несанкционированного доступа</p>
	<p>Уметь:</p> <p>ПКС 9.У24-выяснять приемлемые для пользователей параметры работы сети в условиях нормальной обычной работы</p> <p>ПКС 9.У25 -применять аппаратные, программные и аппаратно-программные средства защиты сетевых устройств от несанкционированного доступа</p> <p>ПКС 9.У26-пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий</p>	<p>Уметь:</p> <p>У29-использовать современные методы контроля параметров работы сети</p> <p>У30 - проводить аппаратные, программные и аппаратно-программные средства защиты сетевых устройств</p>
	<p>Владеть:</p> <p>ПКС 9.В21–методами планирования защиты приложений и операционных систем от несанкционированного доступа</p> <p>ПКС 9.В22-методикой оценки безопасности, защиты приложений и операционных систем от несанкционированного доступа</p>	<p>Владеть:</p> <p>В29- навыками планирования защиты приложений и операционных систем</p> <p>В30- навыками оценки безопасности, защиты приложений</p>
ПКС 10. Проводит юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств.	<p>Знать:</p> <p>ПКС 10.330-стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек – система</p> <p>ПКС 10.331-методология планирования и постановки эксперимента</p> <p>ПКС 10.332-Виды юзабилити-исследований (прямое и сравнительное юзабилити-тестирование, карточная сортировка, анализ направления взгляда)</p>	<p>Знать:</p> <p>336-стандарты к эргономике взаимодействия человек – система</p> <p>337-методология планирования-эксперимента</p> <p>338 - средства юзабилити-исследований и юзабилити-тестирование</p>
	<p>Уметь:</p> <p>ПКС 10.У27-проводить юзабилити-исследование программных продуктов и/или аппаратных средств</p>	<p>Уметь:</p> <p>У31-проводить юзабилити-исследование</p>
	<p>Владеть:</p> <p>ПКС 10.В23-методикой проведения юзабилити-исследования программных продуктов и/или аппаратных средств</p>	<p>Владеть:</p> <p>В31-навыками проведения юзабилити-исследования программных продуктов</p>
ПКС 11. Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по отдельным разделам темы	<p>Знать:</p> <p>ПКС 11.333-цели и задачи проводимых исследований и разработок</p> <p>ПКС 11.334-методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в соответствующей области исследований</p> <p>ПКС 11.335- методы и средства планирования и организации исследований и разработок</p> <p>ПКС 11.336-методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации</p>	<p>Знать:</p> <p>339-задачи проводимых исследований</p> <p>340-методы и средства планирования и организации исследований и разработок</p> <p>341-методы проведения экспериментов и наблюдений</p>
	<p>Уметь:</p> <p>ПКС 11.У28-применять нормативную документацию в соответствующей области знаний</p> <p>ПКС 11.У29- оформлять результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ПКС 11.У30- применять методы анализа научно-технической информации</p>	<p>Уметь:</p> <p>У32 -применять нормативную документацию</p> <p>У33-оформлять результаты научно-исследовательских и применять методы анализа научно-технической информации</p>
	<p>Владеть:</p> <p>ПКС 11.В24-методами сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов исследований в соответствующей области знаний</p>	<p>Владеть:</p> <p>В32-сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов исследований</p> <p>В33- навыками внедрения результатов</p>



Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по практике
	ПКС 11.В25- технологиями внедрения результатов исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями	исследований

Форма промежуточного контроля: зачёт с оценкой

#### 4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в часть Блока 2 «Практика» учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений.

До начала прохождения практики, обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как: «Информатика», «Программирование», «Математические основы программирования», «Структуры и алгоритмы обработки данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Формальные языки и теория автоматов», «Вычислительные методы в инженерных задачах», «Базы данных», «Управление базами данных», «Моделирование систем», «Системы искусственного интеллекта», «Проектирование автоматизированных информационных систем», «Надежность автоматизированных информационных систем», «Методология управления программными проектами», «Методы оптимизации и теория принятия решений», «Защита информации», «Обработка экспериментальных данных в инженерных задачах», «Основы научных исследований» и др.

Прохождение практики необходимо для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

#### 5. Объем практики

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость практики 3 зачетных единиц, 108 часов, в том числе контактная работа – 4 часа.

Сроки проведения практики:

- очная форма обучения: 4 курс, 8 семестр;
- заочная форма обучения: 5 курс, 10 семестр.

#### 6. Содержание практики

Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа - консультации	СРС		
1	Подготовительный этап: ознакомление с заданием практики; инструктаж по технике безопасности	4	2	УК-1.31- УК-1.32, УК-1.У1-УК-1.У2, УК-1.В1-УК-1.В2 УК-2.33, УК-3.34, УК-2.У3-УК-2.У4, УК-2.В3-УК-2.В4 УК-3.У5-УК-3.У8, УК-3.В5-УК-3.В6 УК-4.У9, УК-4.В7 УК-6.310,УК-6.У11, УК-6.В10	Собеседование Роспись в журнале по ТБ
2	Основной этап (выполнение индивидуального задания)	0	84	ПКС-1.31-ПКС-1.34 ПКС-1.У1-ПКС-1.У3 ПКС-1.В1-ПКС-1.В2 ПКС-2.35-ПКС-2.37 ПКС-2.У4-ПКС-2.У7 ПКС-2.В3-ПКС-2.В6 ПКС-3.38-ПКС-3.310 ПКС-3.У8-ПКС-3.У10 ПКС-3.В7-ПКС-3.В8 ПКС-4.311-ПКС-4.314 ПКС-4.У11-ПКС-4.У13 ПКС-4.В9-ПКС-4.В11 ПКС-5.315-ПКС-5.316 ПКС-5.У14-ПКС-5.У15 ПКС-5.В12-ПКС-5.В13 ПКС-6.317-ПКС-6.320 ПКС-6.У16-ПКС-6.У17 ПКС-6.В14 ПКС-7.321-ПКС-7.323 ПКС-7.У18-ПКС-7.У20 ПКС-7.В15-ПКС-7.В17 ПКС-8.324-ПКС-8.326 ПКС-8.У21-ПКС-8.У23 ПКС-8.В15-ПКС-8.В17 ПКС-9.327-ПКС-9.329 ПКС-9.У24-ПКС-9.У26 ПКС-9.В21-ПКС-9.В22 ПКС-10.330-ПКС-10.332 ПКС-10.У27,ПКС-10.В23, ПКС-11.333-ПКС-11.336 ПКС-11.У28-ПКС-11.У30 ПКС-11.В24-ПКС-11.В26	Собеседование
3	Заключительный этап (составление отчета по практике, защита)	0	18	ПКС-5.У14-ПКС-5.У15 ПКС-5.В12-ПКС-5.В13 ПКС-6.317-ПКС-6.320 ПКС-6.У16-ПКС-6.У17 ПКС-6.В14 ПКС-7.321-ПКС-7.323 ПКС-7.У18-ПКС-7.У20 ПКС-7.В15-ПКС-7.В17 ПКС-8.324-ПКС-8.326 ПКС-8.У21-ПКС-8.У23 ПКС-8.В15-ПКС-8.В17 ПКС-9.327-ПКС-9.329 ПКС-9.У24-ПКС-9.У26 ПКС-9.В21-ПКС-9.В22 ПКС-10.330-ПКС-10.332 ПКС-10.У27,ПКС-10.В23, ПКС-11.333-ПКС-11.336 ПКС-11.У28-ПКС-11.У30 ПКС-11.В24-ПКС-11.В26	Защита отчета
	<b>Всего</b>	4	104		

## 7. Оценка результатов прохождения практики

### 6.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

### 6.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Выполнение заданий по практике	Собеседование	50
Формирование отчёта	Качество оформления отчёта	10
Защита отчёта	Выступление на защите	40
ВСЕГО		100

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- невыполнения задания;
- если не подготовлен отчёт;
- не явился на защиту.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

7.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

7.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- zbMATH(zbMATH.com) – самая полная математическая база данных;
- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М.Губкина;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Перспект»;
- Система поддержки дистанционного обучения Educon -<http://educon.tsogu.ru:8081/>
- Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса -<http://webirbis.tsogu.ru/>
- Электронная библиотечная система eLib -<http://elib.tsogu.ru/>
- ЭБС «Консультант студент».

7.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8.

3.Маткад.

4. Матлаб и Fuzzy.

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от университета в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещённые в сети Интернет.

№ n/n	Наименование информационных технологий	Лицензионная частота (реквизиты лицензии, свидетельства о гос. регистрации, срок действия)
1	Zoom	свободно-распространяемое ПО
2	Skype	свободно-распространяемое ПО

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для прохождения практики в университете	Перечень технических средств обучения, необходимых для прохождения практики в университете (демонстрационное оборудование)
1	625027, г. Тюмень, ул. 50 лет Октября, д. 38, ауд. 507 Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	<b>Оснащенность:</b> Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте (16 шт.). <b>Программное обеспечение:</b> Microsoft Windows, Microsoft Office Professional Plus, Scilab (Свободно-распространяемое ПО), VisualStudioCommunity (свободно-распространяемое ПО), Autocad 2019, PascalABC (свободно-распространяемое ПО), RamusEducational (Бесплатная версия ПО), StarUML (Бесплатная ознакомительная версия).

## 9. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

Отчетность обучающихся по итогам практики включает следующее:

- собеседование, индивидуальный опрос – по отдельным разделам практики;
- составление и защита отчета – по итогам практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике включает в себя:

- вопросы для проведения собеседования и защиты отчета по практике;
- критерии оценивания результатов прохождения практики.

### **Критерии оценивания результатов прохождения практики**

Основные критерии оценки практики следующие:

- качество выполнения индивидуального задания;
- качество выполнения отчета по практике;
- устные ответы при сдаче зачета.

Оценка 91-100 баллов («отлично») ставится в том случае, если

- отчет обучающегося отражает полное выполнение программы практики;
- отчет и приложения выполнены согласно требованиям, предъявляемым к отчету по практике;
- в процессе защиты обучающийся продемонстрировал глубокие исчерпывающие знания программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, правильные и конкретные ответы на все вопросы руководителя практики.

Оценка 76-90 баллов («хорошо») ставится в том случае, если в отчете недостаточно полно освещены некоторые вопросы программы практики либо ответы обучающегося на вопросы руководителя практики были не достаточны полными.

Оценка 61-90 баллов («удовлетворительно») ставится обучающемуся, который не выполнил всех требований к содержанию отчета по практике, а также при защите продемонстрировал правильные и конкретные, без грубых ошибок, но неполные ответы на поставленные вопросы руководителя практики.

Оценка менее 61 балла («неудовлетворительно») ставится обучающемуся, если он не выполнил всех требований к программе практики, изложение материала в отчете поверхностное, а также при защите продемонстрировал непонимание сущности излагаемых вопросов и грубые ошибки в ответах на поставленные вопросы руководителя практики.

### **Вопросы для проведения собеседования и защиты отчета по практике**

Примерный перечень вопросов, которые должны быть рассмотрены в ходе теоретической части практики:

1. Какие правила техники безопасности при использовании компьютерной систем Вам известны?
2. Перечислите и охарактеризуйте наиболее распространенные методы и технологии предпроектного обследования различных систем автоматизации.
3. Перечислите и охарактеризуйте основные группы требований, предъявляемых к составу, структуре и архитектуре автоматизированных информационных систем.

4. Перечислите и охарактеризуйте наиболее распространенные методы компьютерного моделирования и математические пакеты программ их реализации при моделировании технологических процессов, в том числе и в условиях неопределённости.
5. Охарактеризуйте состав, структуру и правила оформления технической документации проектов автоматизированных информационных систем различного назначения.
6. Опишите порядок эксплуатации и сопровождения автоматизированных информационных систем, приложений и сервисов.
7. Охарактеризуйте методы тестирования и отладки компонентов программного обеспечения в различных сферах производственной деятельности.
8. Охарактеризуйте основные методы и средства обработки экспериментальных данных.
9. Охарактеризуйте правила и технологии ведения баз данных и поддержки информационного обеспечения решения прикладных задач.

#### **10. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике**

Отчет по производственной практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой производственной практики и содержит следующие разделы:

- Титульный лист.
- Задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики.
- Введение. Цели и задачи практики.
- Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.
- Выполнение индивидуального задания.
- Выводы.
- Список использованных источников.
- Приложения.

Введение. Во введении кратко указывается задача производственной практики, предприятие, на котором проходила производственная практика и непосредственно процесс, исследование и описание которого проводилось в ходе практики.

Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений. Раздел содержит

краткое описание специфики деятельности предприятия; организационную структуру и функциональное назначение основных подразделений. В ходе описания требуется показать место объекта автоматизации в общей структуре организации (если автоматизации подлежат одна или несколько функций некоторого объекта) или место автоматизируемого процесса в общем производственном или технологическом цикле (если автоматизируется какой-либо процесс).

Выполнение индивидуального задания.

- Описать все функции, выполняемые объектом автоматизации в ходе осуществления своей деятельности; привести перечень нормативной документации, регламентирующей деятельность объекта автоматизации.
- Представить схему информационных потоков в контексте решаемой задачи.
- Описать процесс решения задачи.
- Провести анализ предметной области с использованием любой современной методологии.

Результаты производственной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по производственной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, TimesNewRoman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на листах формата А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета и служит источником для информации об авторе, руководителе, теме и т.д., после титульного листа помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики.

Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении А.

За индивидуальным заданием в отчете помещается СОДЕРЖАНИЕ, основная часть, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ.

Структурный элемент пояснительной записки «СОДЕРЖАНИЕ» размещается после титульного листа, начиная со следующей страницы.

«СОДЕРЖАНИЕ» включает:

- введение;
- наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части,
- заключение,
- список использованных источников,
- наименование приложений с указанием номеров страниц.

Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Пример оформления содержания приведен в приложении Б.

Структурный элемент отчета «ВВЕДЕНИЕ» отражает цель и задачи практики, актуальность рассматриваемой задачи, методы исследования, методологические основы исследования.

К написанию введения целесообразно приступать после изложения основной части работы. Рекомендуемый удельный вес введения – до 5% в общем объеме работы.

Основная часть работы должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты выполненной работы.

Основную часть работы следует делить на главы (разделы). Главы могут делиться на параграфы. Параграфы, при необходимости, могут делиться на пункты. Каждый параграф должен содержать законченную информацию. Основная часть включает 2-3 главы.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.



Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Структурный элемент «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» является выводом (следствием) из содержания работы. В нем освещаются основные теоретические положения, обобщаются результаты разработки, даются наиболее важные выводы. Заключение должно быть связано с основной частью и вытекать из нее.

В структурном элементе «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должна быть указана вся использованная литература, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы, а по тексту пояснительной записки - ссылки на нее. Все перечисленные в списке работы нумеруются. Допускается два варианта расположения источников: в порядке появления ссылок в тексте и по алфавиту. Пример оформления использованных источников находится в приложении В.

Структурный элемент «ПРИЛОЖЕНИЯ» включают в структуру отчета при необходимости. Приложения оформляют как продолжение отчета.

В приложения следует включать вспомогательный материал, необходимый для полноты изложения результатов работы, например:

- 1) промежуточные математические расчеты;
- 2) таблицы вспомогательных данных;
- 3) иллюстрации вспомогательного характера;
- 4) технологические инструкции;
- 5) результаты тестирования и т.д.
- 6) листинги программ;
- 7) формы входных и выходных документов;
- 8) иллюстрации, таблицы, распечатки с компьютера.

Наименования структурных элементов записки «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» служат заголовками структурных элементов отчета.

Заголовки структурных элементов отчета пишутся в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами без точки, не подчеркиваются.

Каждый структурный элемент следует начинать с нового листа (страницы), в том числе разделы (главы) основной части и приложения.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки) следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в записке.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, «Рисунок 1.1».

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора. Точка в конце наименования рисунка не ставится. Далее следует подрисуночный текст. Допускается применять размер шрифта подрисуночной надписи меньший, чем в тексте.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1.2».

Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись "Таблица..." с указанием порядкового номера таблицы (например, "Таблица 4") без значка № перед цифрой и точки после нее. Если в тексте работы только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово "таблица" не пишут.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Таблицу следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в записке. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» и ее номер указывается один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 7.1». При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают только над её первой частью.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну

часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

## **11. Методические указания по прохождению практики**

Процесс организации практики состоит из 2 этапов:

- основной;
- заключительный.

Основной этап.

Проведение общих собраний обучающихся, направляемых на производственную практику. Собрания проводятся для ознакомления обучающихся:

- с целями и задачами производственной практики;
- этапами ее проведения;
- требованиями, которые предъявляются к обучающимся в ходе производственной практики;
- используемой документацией.

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители практики от кафедры.

С момента зачисления обучающихся в период практики на рабочие места в качестве практикантов, на них распространяются требования охраны труда, правила внутреннего трудового распорядка, действующие в профильной организации. Поэтому перед началом работы на предприятии обучающиеся проходят вводный инструктаж по правилам внутреннего распорядка, режиму и безопасности при работе с компьютерами и другими техническими средствами, обязательство выполнения которых обучающиеся подтверждают росписью в соответствующем журнале инструктажа по технике безопасности.

При наличии в профильной организации вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к содержанию практики, обучающимся может быть заключен срочный договор о замещении такой должности.

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

Обучающимся, имеющим стаж практической работы по профилю подготовки, по решению выпускающей кафедры могут быть зачтены учебная и производственная практики, за исключением преддипломной.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение обучающимися задач, в соответствии с общими и индивидуальными заданиями производственной практики.

При самостоятельной работе обучающемуся следует обращать внимание на описание задачи производственной организации, изучить суть проблем и сделать попытку разработки предложений по их решению.

Обязательным документом является характеристика с места прохождения практики, подписанная руководителем практики на предприятии и заверенная печатью.

Для более рациональной организации самостоятельной работы в процессе прохождения производственной практики обучающийся должен руководствоваться программой производственной практики, составленной на выпускающей кафедре.

Наряду с производственными задачами обучающийся может участвовать или самостоятельно организовать проведение научно-исследовательских экспериментов.

Для организации научной работы обучающийся руководитель практики формирует индивидуальные задания и согласовывает их с практикантами, исходя из научно-исследовательской тематики и научных интересов профессорско-преподавательского, аспирантского состава кафедры и самих обучающихся.

В программе научной работы обучающегося указываются виды, этапы научно-исследовательской работы, в которых обучающийся должен принимать участие, например:

- изучать специальную литературу и другую научно-техническую информацию, достижения отечественной и зарубежной науки и техники в соответствующей области знаний;
- участвовать в проведении научных исследований или выполнении технических разработок;
- осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации по теме (заданию);
- принимать участие в стендовых и производственных испытаниях разработок (программных продуктов), проектов и др.;
- составлять отчеты (разделы отчета) по теме или ее разделу (этапу, заданию);
- выступить с докладом на конференции и т. д.).

Обучающийся обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, активно участвовать в общественной деятельности производственных

подразделений, способствуя успеху выполнения работ.

Во время прохождения производственной практики обучающийся изучает, и исследует производственные процессы, протекающие в АИС организации. На основании проработанного материала и собственного анализа информационных потоков, обучающийся разрабатывает инновационные подходы и методы проведения этих работ. При этом используется различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок:

По очной форме обучения - не позднее даты окончания промежуточной аттестации по практике в соответствии с календарным учебным графиком на текущий учебный год;

По заочной форме обучения – не позднее 10-ти календарных дней с начала промежуточной аттестации, следующей за периодом прохождения практики согласно календарному учебному графику.

По окончании практики, перед зачетом обучающиеся представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении,
- отзыв руководителя практики от предприятия.

Отчет рассматривается руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

Руководство производственной практикой может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями.

Руководители практики от кафедры:

- готовят проект приказа о направлении обучающихся на производственную практику;
- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед началом практики (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по срокам защиты отчетов по практике и т.д.);
- согласовывают индивидуальные задания на практику;
- принимают участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещении их по видам работ;

- осуществляют контроль за обеспечением условий работы обучающихся, контролируют проведение с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;

- осуществляют контроль за выполнением программы практики и соблюдением установленных сроков практики;

- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;

- рассматривают отчеты обучающихся по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;

- в установленные сроки организуют и лично принимают зачеты по практике с выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;

- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии, на котором обучающийся проходит практику;

- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, учебной санитарии и промышленной безопасности;

- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;

- своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

Дистанционное взаимодействие руководителя практики от университета и обучающихся осуществляется в следующем формате:

1) руководитель практики от университета:

- создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;

- проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;

- создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;

- проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;

- анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;

- на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;

- по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;

обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и загружают в систему поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Вид практики **Производственная** Тип практики **Эксплуатационная**

Код, направление подготовки **09.03.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) **Автоматизированные системы обработки информации и управления**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1	Знать:31– знать основы системного подхода 32– знать методы анализа результатов 33– знать методы исследования и организации процесса принятия решения	Не способен определить основные понятия моделирования, проводить анализ результатов и разрабатывать стратегии процесса принятия решения	Демонстрирует знания отдельных понятий и определений моделирования, проводит анализ результатов и разрабатывает стратегии процесса принятия решения	Демонстрирует достаточные знания основных понятий и определений моделирования проводит анализ результатов и разрабатывает стратегии процесса принятия решения	Демонстрирует исчерпывающие знания основных понятий и определений моделирования, проводит анализ результатов и разрабатывает стратегии процесса принятия решения
	Уметь: У1- применять законы, методы и средства естественнонаучных, математических, социально-экономических и профессиональных дисциплин для анализа проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности	Не способен применять конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Способен применять конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Способен применять конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий	Уверенно применяет конкретные решения для повышения эффективности процедур анализа проблем, принятия решений и разработки стратегий
	Владеть: В1-методами математического анализа В2- методами компьютерного моделирования, теоретического и экспериментального исследования В3-навыками практического применения средств компьютерного моделирования	Не владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых средних; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых средних; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Владеет навыками установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых средних; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых средних; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК -2	<b>Знать:</b> 34-правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения	Не способен дать определения основным понятиям правовых норм и методологическим основы принятия управленческого решения	Демонстрирует знания отдельных понятиям правовых норм и методологическим основы принятия управленческого решения	Демонстрирует достаточные знания основным понятиям правовых норм и методологическим основы принятия управленческого решения	Демонстрирует исчерпывающие знания основным понятиям правовых норм и методологическим основы принятия управленческого решения
	<b>Уметь:</b> У2- создавать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов У3 создавать план, этапы и основные направления работ	Не способен создавать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, создавать план, этапы и основные направления	Способен создавать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, создавать план, этапы и основные направления	Способен уверенно создавать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, создавать план, этапы и основные направления	Уверенно создает альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов, создавать план, этапы и основные направления

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<b>Владеть:</b> В4- навыками выбора цели и задач проекта В5- навыками оценки продолжительности и стоимости проекта В6- навыками оценки необходимых ресурсов	Не владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых средних; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых средних; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Владеет уверенно методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых средних; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях	Уверенно владеет методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых средних; методиками постановки цели и определения способов ее достижения; методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях
УК - 3	<b>Знать:</b> З5-методы социального взаимодействия	Не способен дать определения основным понятиям методов социального взаимодействия	Демонстрирует знания отдельных понятий методов социального взаимодействия	Демонстрирует достаточные знания основных понятий методов социального взаимодействия	Демонстрирует исчерпывающие знания основных понятий методов социального взаимодействия
	<b>Уметь:</b> У4-уметь сотрудничать в группе У5-использовать этические правила и уважать культуру других У6-работать в направлении образовательного и профессионального роста	Не способен сотрудничать в группе, использовать этические правила и уважать культуру других, работать в направлении образовательного и профессионального роста	Способен сотрудничать в группе, использовать этические правила и уважать культуру других, работать в направлении образовательного и профессионального роста	Способен уверенно сотрудничать в группе, использовать этические правила и уважать культуру других, работать в направлении образовательного и профессионального роста	Уверенно сотрудничает в группе, использует этические правила и уважает культуру других, работает в направлении образовательного и профессионального роста
	<b>Владеть:</b> В7-технологиями распределения ролей, навыками планирования и управления временем	Не владеет технологиями распределения ролей, навыками планирования и управления временем	Владеет технологиями распределения ролей, навыками планирования и управления временем	Владеет уверенно технологиями распределения ролей, навыками планирования и управления временем	Уверенно использует технологии распределения ролей, навыками планирования и управления временем
УК-4	<b>Знать:</b> З6-принципы построения устного и письменного высказывания З7-требования к деловой устной и письменной коммуникации	Не способен дать определения основным принципам построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках и требованиям к деловой устной и письменной коммуникации	Демонстрирует знания отдельных принципов построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках и требований к деловой устной и письменной коммуникации	Демонстрирует достаточные знания основных принципов построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках и требований к деловой устной и письменной коммуникации	Демонстрирует исчерпывающие знания основных принципов построения устного и письменного высказывания на государственном и иностранном языках и требований к деловой устной и письменной коммуникации
	<b>Уметь:</b> У7-использовать устную и письменную деловую коммуникацию	Не способен применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию	Способен применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию	Способен уверенно применять на практике устную и письменную деловую коммуникацию	Уверенно применяет на практике устную и письменную деловую коммуникацию
	<b>Владеть:</b> В9-навыками составления суждения в межличностном деловом общении	Не владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	Владеет методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	Владеет уверенно методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств	Уверенно методикой составления суждения в межличностном деловом общении на государственном и иностранном языках, с применением адекватных языковых форм и средств
УК - 6	<b>Знать:</b> З8-принципы самовоспитания и самообразования	Не способен дать определения основным принципам самовоспитания и самообразования	Демонстрирует знания отдельных понятий и определений основным принципам самовоспитания и самообразования	Демонстрирует достаточные знания основных понятий и определений основным принципам самовоспитания и самообразования	Демонстрирует исчерпывающие знания основных понятий и определений основным принципам самовоспитания и самообразования



Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь У8-самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории	Не способен самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории	Способен создавать и самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории	Способен уверенно создавать и самостоятельно корректировать обучение по выбранной траектории	Уверенно создает и самостоятельно корректирует обучение по выбранной траектории
	Владеть: В10-способами управления познавательной деятельностью В11-удовлетворять образовательные интересы и потребности	Не владеет способами управления познавательной деятельностью, не может удовлетворить образовательные интересы и потребности	Владеет способами управления познавательной деятельностью, не может удовлетворить образовательные интересы и потребности	Владеет уверенно способами управления познавательной деятельностью, не может удовлетворить образовательные интересы и потребности	Уверенно владеет способами управления познавательной деятельностью, не может удовлетворить образовательные интересы и потребности
ПКС-1	Знать: 39-современные средства разработки программных продуктов и технических средств; 310-технологии проектирования; 311-технологии проектирования и использования баз данных; 312-средства проектирования программных интерфейсов	Не способен дать определения современным средствам разработки программных продуктов и технических средств; технологии проектирования, технологии проектирования и использования баз данных; средствам проектирования программных интерфейсов	Демонстрирует знания отдельных определений современных средств разработки программных продуктов и технических средств; технологии проектирования, технологии проектирования и использования баз данных; средствам проектирования программных интерфейсов	Демонстрирует достаточные знания основных определений современных средств разработки программных продуктов и технических средств; технологии проектирования, технологии проектирования и использования баз данных; средствам проектирования программных интерфейсов	Демонстрирует исчерпывающие знания основных определений современных средств разработки программных продуктов и технических средств; технологии проектирования, технологии проектирования и использования баз данных; средствам проектирования программных интерфейсов
	Уметь: У9-варианты реализации требований к программному обеспечению; У10- типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; У11-методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Не способен использовать варианты реализации требований к программному обеспечению; типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Способен использовать варианты реализации требований к программному обеспечению; типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Способен уверенно использовать варианты реализации требований к программному обеспечению; типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Уверенно использует варианты реализации требований к программному обеспечению; типовые решения и шаблоны проектирования программного обеспечения; методы и средства проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов
	Владеть: В12-методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; В13-технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Не владеет методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Владеет методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Владеет уверенно методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов	Уверенно владеет методами оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; технологиями проектирования структур данных, баз данных, программных интерфейсов
ПКС-2	Знать: 313 - классы моделей баз знаний 314- методы моделирования систем визуальным представлением знаний	Не способен дать определения основным понятиям математических, естественнонаучных и социально-экономических ме-	Демонстрирует знания отдельных понятий и определений математических, естественнонаучных и социально-экономических методов для использования	Демонстрирует достаточные знания основных понятий и определений математических, естественнонаучных и социально-экономических мето-	Демонстрирует исчерпывающие знания основных понятий и определений математических, естественнонаучных и социально-экономических методов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	315 - принципы построения визуальных моделей функционирующих систем	тодов для использования в профессиональной деятельности	в профессиональной деятельности	дов для использования в профессиональной деятельности	для использования в профессиональной деятельности
	Уметь: У12 -использовать методы представления знаний при исследовании У13 -разрабатывать схемы моделирующих алгоритмов У14 -реализовывать алгоритмы с использованием языков общего назначения и пакетов прикладных программ	Не способен применять конкретные решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Способен применять конкретные решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Способен применять конкретные решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	Уверенно применяет конкретные решения нестандартных профессиональных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
	Владеть: В14 -технологиями представления и разработки профессиональных баз знаний	Не владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Владеет навыками использования методов теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте ситуациях
ПКС - 3	Знать: 316-требования к интерфейсной графике 317-стандарты по эргономике взаимодействия человек – система 318-требования по проектированию платформ и операционных систем	Не способен дать определения требованиям к интерфейсной графике, стандартам по эргономике взаимодействия человек – система, требованиям по проектированию платформ и операционных систем	Демонстрирует знания отдельных понятий и определений требованиям к интерфейсной графике, стандартам по эргономике взаимодействия человек – система, требованиям по проектированию платформ и операционных систем	Демонстрирует достаточные знания основных понятий и определений требованиям к интерфейсной графике, стандартам по эргономике взаимодействия человек – система, требованиям по проектированию платформ и операционных систем	Демонстрирует исчерпывающие знания основных понятий и определений требованиям к интерфейсной графике, стандартам по эргономике взаимодействия человек – система, требованиям по проектированию платформ и операционных систем
	Уметь: У15 -разрабатывать графический дизайн интерфейсов У16 - создавать графические документы У17- оформлять проектную документацию	Не способен применять конкретные решения для разработки графического дизайна интерфейсов, создавать графические документы, оформлять проектную документацию	Способен применять конкретные решения для разработки графического дизайна интерфейсов, создавать графические документы, оформлять проектную документацию	Способен применять конкретные решения для разработки графического дизайна интерфейсов, создавать графические документы, оформлять проектную документацию	Уверенно применяет конкретные решения для разработки графического дизайна интерфейсов, создавать графические документы, оформлять проектную документацию
	Владеть: В15 -технологиями создания графического дизайна В16 -навыками проектирования интерфейса	Не владеет технологиями создания графического дизайна, навыками проектирования интерфейса	Владеет технологиями создания графического дизайна, навыками проектирования интерфейса	Владеет навыками использования технологий создания графического дизайна, навыками проектирования интерфейса	Уверенно владеет технологиями создания графического дизайна, навыками проектирования интерфейса
ПКС-4	<b>Знать:</b> 319 - архитектуру аппаратной платформ 320-технологии разработки и отладки системных продуктов 321 -методики тестирования ПО стандарты ЕСПД	Не способен дать определения архитектуре аппаратной платформы, для которой разрабатываются компоненты системных программных продуктов, технологии разработки и отладки системных продуктов, методике тестирования разрабатываемого программного обеспечения, государственные стандарты ЕСПД	Демонстрирует знания отдельных определений архитектуре аппаратной платформы, для которой разрабатываются компоненты системных программных продуктов, технологии разработки и отладки системных продуктов, методике тестирования разрабатываемого программного обеспечения, государственные стандарты ЕСПД	Демонстрирует достаточные знания основных определений архитектуре аппаратной платформы, для которой разрабатываются компоненты системных программных продуктов, технологии разработки и отладки системных продуктов, методике тестирования разрабатываемого программного обеспечения, государственные стандарты ЕСПД	Демонстрирует исчерпывающие знания основных определений архитектуре аппаратной платформы, для которой разрабатываются компоненты системных программных продуктов, технологии разработки и отладки системных продуктов, методике тестирования разрабатываемого программного обеспечения, государственные стандарты ЕСПД

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
		дарты ЕСПД			
	<b>Уметь:</b> У18- использовать методы проведения экспертного анализа эргономических характеристик программных продуктов и/или аппаратных средств	Не способен применять языки программирования, целевой аппаратной платформы, определенные в техническом задании на разработку компонент системных программных продуктов, для написания программного кода, оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов, осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Способен применять языки программирования, целевой аппаратной платформы, определенные в техническом задании на разработку компонент системных программных продуктов, для написания программного кода, оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов, осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Способен уверенно применять языки программирования, целевой аппаратной платформы, определенные в техническом задании на разработку компонент системных программных продуктов, для написания программного кода, оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов, осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы	Уверенно применяет языки программирования, целевой аппаратной платформы, определенные в техническом задании на разработку компонент системных программных продуктов, для написания программного кода, оценивать вычислительную сложность алгоритмов функционирования разрабатываемых программных продуктов, осуществлять отладку программных продуктов для целевой операционной системы
	<b>Владеть:</b> В17-навыками изучения технической документации В18 -навыками написания исходного кода В19 -навыками написания эксплуатационной документации	Не владеет методами получения и изучения технической документации устройства, для которого разрабатывается системный программный продукт, методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта, методами разработки эксплуатационной документации на разработанный системный программный продукт	Владеет методами получения и изучения технической документации устройства, для которого разрабатывается системный программный продукт, методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта, методами разработки эксплуатационной документации на разработанный системный программный продукт	Владеет уверенно методами получения и изучения технической документации устройства, для которого разрабатывается системный программный продукт, методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта, методами разработки эксплуатационной документации на разработанный системный программный продукт	Уверенно владеет методами получения и изучения технической документации устройства, для которого разрабатывается системный программный продукт, методами написания исходного кода и отладки разработанного системного программного продукта, методами разработки эксплуатационной документации на разработанный системный программный продукт
ПКС-5	<b>Знать:</b> 322-виды угроз безопасности БД 323- виды средств восстановления и обеспечения безопасности БД	Не способен дать определения видам угроз безопасности БД, видам средств восстановления и обеспечения безопасности БД	Демонстрирует знания отдельных определений видов угроз безопасности БД, видов средств восстановления и обеспечения безопасности БД	Демонстрирует достаточные знания основных видов угроз безопасности БД, видов средств восстановления и обеспечения безопасности БД	Демонстрирует исчерпывающие знания основных видов угроз безопасности БД, видов средств восстановления и обеспечения безопасности БД
	<b>Уметь:</b> У19- выявлять угрозы безопасности на уровне БД У20 -уметь распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Не способен выявлять угрозы безопасности на уровне БД, распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Способен выявлять угрозы безопасности на уровне БД, распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Способен уверенно выявлять угрозы безопасности на уровне БД, распознавать факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД	Уверенно выявляет угрозы безопасности на уровне БД, распознает факты нарушения обеспечения безопасности на уровне БД
	<b>Владеть:</b> В20-навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД В21- навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности	Не владеет навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД, навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности	Владеет навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД, навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности	Владеет уверенно навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД, навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности	Уверенно владеет навыками выявления и корректировки действий, нарушающих регламент обеспечения безопасности на уровне БД, навыками анализа возможных угроз и выбора средств поддержки информационной безопасности

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС – 6	Знать: 324-состояние индустрии информационных технологий 325-порядок проектирования и обработки документируемой продукции 326-стандарты документирования программных средств 327 - инструменты документирования	Не способен определить основных понятиям индустрии информационных технологий, порядку проектирования и обработки документируемой продукции, стандартов документирования программных средств	Демонстрирует знания отдельных понятий индустрии информационных технологий, порядку проектирования и обработки документируемой продукции, стандартов документирования программных средств	Демонстрирует достаточные знания основных понятий индустрии информационных технологий, порядку проектирования и обработки документируемой продукции, стандартов документирования программных средств	Демонстрирует исчерпывающие знания основных понятий индустрии информационных технологий, порядку проектирования и обработки документируемой продукции, стандартов документирования программных средств
	Уметь: У21 - анализировать техническую документацию У22-разрабатывать технические документы, У23-разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения	Не способен анализировать техническую документацию, разрабатывать технические документы, разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения	Способен анализировать техническую документацию, разрабатывать технические документы, разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения	Способен уверенно анализировать техническую документацию, разрабатывать технические документы, разрабатывать документы информационно-маркетингового назначения	Уверенно анализирует техническую документацию, разрабатывает технические документы, разрабатывает документы информационно-маркетингового назначения
	Владеть: В22 – навыками разработки технических документов В23 - навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	Не владеет навыками разработки технических документов, навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	Владеет навыками разработки технических документов, навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	Владеет уверенно навыками разработки технических документов, навыками разработки документов информационно-маркетингового назначения	Уверенно использует навыки разработки технических документов, навыки разработки документов информационно-маркетингового назначения
ПКС - 7	Знать: 328- архитектуру программно-аппаратных средств 329-инструкции по работе с программно-аппаратными средствами 330-инструкции по эксплуатации программно-аппаратных средств	Не способен дать определения основным понятиям архитектуры программно-аппаратных средств, инструкциям по работе с программно-аппаратными средствами, инструкциям по эксплуатации программно-аппаратных средств	Демонстрирует знания отдельных понятий архитектуры программно-аппаратных средств, инструкциям по работе с программно-аппаратными средствами, инструкциям по эксплуатации программно-аппаратных средств	Демонстрирует достаточные знания основных понятий архитектуры программно-аппаратных средств, инструкциям по работе с программно-аппаратными средствами, инструкциям по эксплуатации программно-аппаратных средств	Демонстрирует исчерпывающие знания основных понятий архитектуры программно-аппаратных средств, инструкциям по работе с программно-аппаратными средствами, инструкциям по эксплуатации программно-аппаратных средств
	У24 - пользоваться нормативно-технической документацией У25 - управлять программно-аппаратными средствами У26 управлять администрированием сетевой системы	Не способен пользоваться нормативно-технической документацией, управлять программно-аппаратными средствами, управлять администрированием сетевой системы	Способен пользоваться нормативно-технической документацией, управлять программно-аппаратными средствами, управлять администрированием сетевой системы	Способен уверенно пользоваться нормативно-технической документацией, управлять программно-аппаратными средствами, управлять администрированием сетевой системы	Уверенно пользоваться нормативно-технической документацией, управлять программно-аппаратными средствами, управлять администрированием сетевой системы
	Владеть: В23 -технологиями установки и проверки функционирования программно-аппаратных средств В24–навыками инсталляции программного обеспечения	Не владеет технологиями установки и проверки функционирования программно-аппаратных средств, навыками инсталляции программного обеспечения	Владеет технологиями установки и проверки функционирования программно-аппаратных средств, навыками инсталляции программного обеспечения	Владеет уверенно технологиями установки и проверки функционирования программно-аппаратных средств, навыками инсталляции программного обеспечения	Уверенно использует технологии установки и проверки функционирования программно-аппаратных средств, навыки инсталляции программного обеспечения



Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-10	Знать: 336-стандарты к эргономике взаимодействия человек – система 337-методология планирования-эксперимента 338 - средства юзабилити-исследований и юзабилити-тестирование	Не способен дать определения стандартам к эргономике взаимодействия человек – система, методологии планирования-эксперимента, средствам юзабилити-исследований и юзабилити-тестирование	Демонстрирует знания отдельных определенных стандартов к эргономике взаимодействия человек – система, методологии планирования-эксперимента, средствам юзабилити-исследований и юзабилити-тестирование	Демонстрирует достаточные знания основных определений стандартов к эргономике взаимодействия человек – система, методологии планирования-эксперимента, средствам юзабилити-исследований и юзабилити-тестирование	Демонстрирует исчерпывающие знания основных определений стандартов к эргономике взаимодействия человек – система, методологии планирования-эксперимента, средствам юзабилити-исследований и юзабилити-тестирование
	Уметь: У31-проводить юзабилити-исследование	Не способен проводить юзабилити-исследование	Способен проводить юзабилити-исследование	Способен уверенно проводить юзабилити-исследование	Уверенно проводит юзабилити-исследование
	Владеть: В31-навыками проведения юзабилити-исследования программных продуктов	Не владеет навыками проведения юзабилити-исследования программных продуктов	Владеет навыками проведения юзабилити-исследования программных продуктов	Владеет уверенно навыками проведения юзабилити-исследования программных продуктов	Уверенно владеет навыками проведения юзабилити-исследования программных продуктов
ПКС-11	Знать: 339-задачи проводимых исследований 340-методы и средства планирования и организации исследований и разработок 341-методы проведения экспериментов и наблюдений	Не способен дать определения методам и средства планирования и организации исследований и разработок, методам проведения экспериментов и наблюдений, решать задачи проводимых исследований	Демонстрирует знания отдельных определенных методов и средств планирования и организации исследований и разработок, методов проведения экспериментов и наблюдений, решения задач проводимых исследований	Демонстрирует достаточные знания основных определений методов и средств планирования и организации исследований и разработок, методов проведения экспериментов и наблюдений, решения задач проводимых исследований	Демонстрирует исчерпывающие знания основных определений методов и средств планирования и организации исследований и разработок, методов проведения экспериментов и наблюдений, решения задач проводимых исследований
	Уметь: У32 -применять нормативную документацию У33-оформлять результаты научно-исследовательских и применять методы анализа научно-технической информации	Не способен применять нормативную документацию, оформлять результаты научно-исследовательских и применять методы анализа научно-технической информации	Способен применять нормативную документацию, оформлять результаты научно-исследовательских и применять методы анализа научно-технической информации	Способен уверенно применять нормативную документацию, оформлять результаты научно-исследовательских и применять методы анализа научно-технической информации	Уверенно применяет нормативную документацию, оформлять результаты научно-исследовательских и применять методы анализа научно-технической информации
	Владеть: В32-сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов исследований В33- навыкамивнедрения результатов исследований	Не владеет навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов исследований, внедрения результатов исследований	Владеет навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов исследований, внедрения результатов исследований	Владеет уверенно навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов исследований, внедрения результатов исследований	Уверенно владеет навыками сбора, обработки, анализа и обобщения результатов экспериментов исследований, внедрения результатов исследований

## КАРТА обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики Производственная Тип практики Эксплуатационная

Код, направление подготовки - 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность(профиль) - Автоматизированные системы обработки информации и управления

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	<b>Рудинский, И.Д.</b> Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления [Электронный ресурс] / И. Д. Рудинский. - [Б. м.] : Горячая линия-Телеком, 2011, 2015 - 304 с. <b>Режим доступа:</b> <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5191">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&amp;pl1_id=5191</a>	ЭР	20	100	+
2	<b>Хетагуров, Ярослав Афанасьевич.</b> Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления (АСОИУ) [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автоматизированные системы обработки информации и управления" направления подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" / Я. А. Хетагуров. - Москва : Высшая школа, 2006. - 223 с.	22	20	100	-
	<b>Советов, Борис Яковлевич.</b> Теоретические основы автоматизированного управления : учебник для вузов, обучающихся по специальности "Автоматизированные системы обработки информации и управления" направления подготовки "Информатика и вычислительная техника" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовский. - М. : Высшая школа, 2006. - 463 с. –	15	20	100	-

Заведующий кафедрой  
кибернетических систем



О.Н. Кузяков

« 6 » 07 2019 г.

Директор БИК



Д.Х. Каюкова

« 6 » 07 2019 г.

М.П.

