

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 13.09.2023 17:11:47

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета

(наименование ф-та, полностью)

фундаментальной и прикладной
информатики

 М.О. Таныгин

(подпись, инициалы, фамилия)

« 02 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика

(наименование вида и типа практики)

ОПОП ВО 09.04.04 Программная инженерия

(код и наименование направления подготовки (специальности))

направленность (профиль) «Разработка информационно-вычислительных систем»

(наименование направленности (профиля, специализации))

форма обучения очная

(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:

- федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.04.04 «Программная инженерия», утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 932;

- учебным планом ОПОП ВО 09.04.04 «Программная инженерия», направленность «Разработка информационно-вычислительных систем», одобренным ученым советом университета (протокол № 7 от «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.04.04 «Программная инженерия», направленность «Разработка информационно-вычислительных систем» на заседании кафедры программной инженерии протокол № 12 от «02» 07 20 21 г..

Зав. кафедрой _____ к.т.н., доцент Малышев А.В.

Разработчик программы _____ к.т.н., доцент Апальков В.В.

Директор научной библиотеки _____ Макаровская В.Г.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.04 «Программная инженерия», направленность «Разработка информационно-вычислительных систем», одобренного ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 20 22 г. на заседании кафедры

Программной инженерии № 4 от 17.06.22 г
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.04 «Программная инженерия», направленность «Разработка информационно-вычислительных систем», одобренного ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 20 22 г. на заседании кафедры

ПИ, № 11 от 13.06.2023
(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____ Малышев

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.04.04 «Программная инженерия», направленность «Разработка информационно-вычислительных систем», одобренного ученым советом университета протокол № «__» ____ 20 __ г. на заседании кафедры

(наименование, протокол №, дата)

Зав. кафедрой _____

1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения

1.1. Цель практики

Систематизация и закрепление профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, получение или совершенствование практических навыков в области индустриального производства программного обеспечения для информационно-вычислительных систем различного назначения в условиях реальных производств, соотнесение характера обучения студентов с требованиями современной жизни, сокращение послевузовской адаптации выпускника, выполнение выпускной квалификационной работы.

1.2. Задачи практики

1. Формирование универсальных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закрепленных учебным планом за производственной преддипломной практикой.

2. Закрепление знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе изучения дисциплин, привитие навыков самообразования и самосовершенствования.

3. Планирование и организация собственной работы и работы исполнителей программного проекта.

4. Выполнение этапов выпускной квалификационной работы, определенных индивидуальным заданием на преддипломную практику, формой представления отчетных материалов и обеспечивающих планируемые в компетентностном формате результаты.

5. Составление технической документации и установленной отчетности по утвержденным формам.

6. Развитие исполнительских и лидерских навыков обучающихся.

1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения практики – стационарная (в г. Курске) и выездная (за пределами г. Курска).

Практика проводится в профильных организациях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится на предприятиях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами обеспечения автоматизации производства и других сфер жизнедеятельности человека и соответствует направленности (профилю, специали-

зации) данной образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедрах программной инженерии, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

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, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Форма проведения практики – сочетание дискретного проведения практик по видам и по периодам их проведения.

2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	Наименование компетенции		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	Знать: методы анализа проблемных ситуаций, основные принципы и особенности системного подхода. Уметь: применять методы анализа проблемных ситуаций для выявления составляющих системы и связей между ними. Владеть: навыками критического анализа проблемных ситуаций.
		УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению	Знать: способы обнаружения пробелов в информации. Уметь: определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации. Владеть: навыками проектирования процессов по устранению пробелов в информации.
		УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников	Знать: принципы оценки источников информации. Уметь: оценивать надежность источников информации. Владеть: навыками оценивания надежности источников информации, работы с противоречивой ин-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	Наименование компетенции		
			формацией из разных источников.
		УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов	Знать: универсальные стратегии решения проблемной ситуации. Уметь: разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов. Владеть: навыками разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации.
		УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	Знать: методологию научного познания. Уметь: использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера программной инженерии. Владеть: навыками использования логико-методологического инструментария для оценки современных концепций философского и социального характера программной инженерии.
УК-2	Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления	Знать: основные методы разработки программного обеспечения, сопутствующие процессы при управлении проектом. Уметь: формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления. Владеть: навыками решения проектной задачи через реализацию проектного управления.
		УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность,	Знать: этапы разработки проекта. Уметь: разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы. Владеть: навыками разработки концепции проекта

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения	
		УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости	Знать: требования, предъявляемые к ресурсам проекта. Уметь: планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости. Владеть: навыками планирования необходимых ресурсов проекта.
		УК-2.4 Разрабатывает план реализации проекта с использованием инструментов планирования	Знать: методы и инструменты планирования проекта. Уметь: разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования. Владеть: навыками разработки плана реализации проекта.
		УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта	Знать: виды работ, входящих в мониторинг хода реализации проекта. Уметь: осуществлять мониторинг хода реализации проекта. Владеть: навыками осуществления мониторинга хода реализации проекта.
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели	Знать: факторы, способствующие успешному сотрудничеству, основные качества хорошей системы отбора. Уметь: вырабатывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать отбор членов команды. Владеть: навыками вырабатывания стратегии сотрудничества и отбора членов команды.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	Наименование компетенции		
		УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов	<p>Знать: подходы и схемы, используемые при планировании и контроле работы команды.</p> <p>Уметь: планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов.</p> <p>Владеть: навыками планирования и корректирования работы команды.</p>
		УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	<p>Знать: методы разрешения конфликтов и противоречий.</p> <p>Уметь: разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон.</p> <p>Владеть: навыками разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении.</p>
		УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	<p>Знать: технологию организации дискуссий и обсуждения результатов работы команды.</p> <p>Уметь: организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям.</p> <p>Владеть: навыками организации дискуссии по заданной теме и обсуждения результатов работы команды.</p>
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	<p>Знать: этапы планирования и принципы командной работы.</p> <p>Уметь: планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды.</p> <p>Владеть: навыками планирования командной работы.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия	Знать: типы и стратегии взаимодействия. Уметь: устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия. Владеть: навыками совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия.
		УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке	Знать: основные правила подготовки и оформления, особенности перевода и редактирования академических текстов. Уметь: составлять, переводить и редактировать различные академические тексты, в том числе на иностранном языке. Владеть: навыками составления, перевода и редактирования различных академических текстов, в том числе на иностранном языке.
		УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	Знать: основные этапы подготовки публичного выступления, требования к составлению электронной презентации и раздаточных материалов, специализированные компьютерные программы для подготовки презентации, технические и мультимедийные средства, используемые во время выступления. Уметь: представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат. Владеть: навыками представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях.

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	Наименование компетенции		
		УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	<p>Знать: основные приёмы аргументированного и конструктивного отстаивания своих позиций и идей.</p> <p>Уметь: аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.</p> <p>Владеть: навыками отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.</p>
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания	<p>Знать: главные качества личностных, ситуативных, временных ресурсов.</p> <p>Уметь: оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально их используя для успешного выполнения порученного задания.</p> <p>Владеть: навыками оценивания своих ресурсов и их пределов, оптимального их использования для успешного выполнения порученного задания.</p>
		УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	<p>Знать: технологии, методы, формы, приемы самоорганизации, самообразования и саморазвития.</p> <p>Уметь: определять приоритеты профессионального роста и способности совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям.</p> <p>Владеть: навыками определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта	<p>Знать: технологии, методы, формы, приемы самоорганизации, самообразования и саморазвития.</p> <p>Уметь: выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта.</p> <p>Владеть: навыками выстраивания гибкой профессиональной траектории.</p>
ПК-1	Способен планировать интеграцию разработанного системного программного обеспечения	ПК-1.1 Планирует архитектуру инфокоммуникационной системы и использование аппаратно-программных средств	<p>Знать: устройство и принципы функционирования информационных систем, основы архитектуры, устройство и принципы функционирования вычислительных систем, архитектуру и принципы функционирования коммуникационного оборудования, аппаратные и программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий.</p> <p>Уметь: планировать архитектуру инфокоммуникационной системы и использование аппаратно-программных средств.</p> <p>Владеть: навыками планирования архитектуры инфокоммуникационной системы и использования аппаратно-программных средств.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		ПК-1.2 Определяет стратегию интеграции и порядок управления версиями сборок разработанного системного программного обеспечения	<p>Знать: подходы к интеграции системного программного обеспечения, типичный процесс интеграции, его обязательные и необязательные стадии, основные серверы интеграции, их основные возможности и особенности.</p> <p>Уметь: определять стратегию интеграции и порядок управления версиями сборок разработанного системного программного обеспечения.</p> <p>Владеть: навыками определения стратегии интеграции и порядка управления версиями сборок разработанного системного программного обеспечения.</p>
		ПК-1.3 Настраивает автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения	<p>Знать: практикуемые способы сборки системного программного обеспечения, инструменты автоматизации сборки системного программного обеспечения.</p> <p>Уметь: настраивать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения.</p> <p>Владеть: навыками настраивания автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения.</p>
ПК-2	Способен разрабатывать компоненты системы управления базами данных	ПК-2.1 Анализирует техническую документацию на разработку системы управления базами данных	<p>Знать: методы идентификации класса разрабатываемой системы управления базами данных.</p> <p>Уметь: анализировать техническую документацию на разработку системы управления базами данных.</p> <p>Владеть: навыками анализа технической документации на разработку системы управления базами данных.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		ПК-2.2 Разрабатывает структуру системы управления базами данных в целом и её отдельные компоненты	<p>Знать: теорию баз данных, основные структуры данных, основные модели данных и их организацию.</p> <p>Уметь: разрабатывать структуру системы управления базами данных в целом и её отдельные компоненты.</p> <p>Владеть: навыками разработки структуры системы управления базами данных и её отдельных компонент.</p>
		ПК-2.3 Синтезирует исходный код системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных	<p>Знать: синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования.</p> <p>Уметь: синтезировать исходный код системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных.</p> <p>Владеть: навыками синтеза исходного кода системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных.</p>
ПК-3	Способен разработать архитектуру операционной системы	ПК-3.1 Работает с технической документацией устройств, для которых разрабатывается операционная система	<p>Знать: специальную терминологию в области операционных систем, английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий.</p> <p>Уметь: работать с технической документацией устройств, для которых разрабатывается операционная система.</p> <p>Владеть: навыками работы с технической документацией устройств, для которых разрабатывается операционная система.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		ПК-3.2 Разрабатывает блок-схему и интерфейс модулей операционной системы	<p>Знать: принципы организации, состав и схемы работы операционных систем, государственные стандарты ЕСПД.</p> <p>Уметь: разрабатывать блок-схемы и интерфейсы модулей операционной системы.</p> <p>Владеть: навыками разработки блок-схем и интерфейсов модулей операционной системы.</p>
		ПК-3.3 Определяет алгоритмы реализации компонентов операционной системы	<p>Знать: алгоритмы реализации компонентов операционной системы.</p> <p>Уметь: определять алгоритмы реализации компонентов операционной системы.</p> <p>Владеть: навыками определения алгоритмов реализации компонентов операционной системы.</p>
		ПК-3.4 Формирует требования к ядру операционной системы и компиляторам её процессов	<p>Знать: состав ядра операционной системы, характеристики компиляторов.</p> <p>Уметь: формировать требования к ядру операционной системы и компиляторам её процессов.</p> <p>Владеть: навыками формирования требований к ядру операционной системы и компиляторам её процессов.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
ПК-4	Способен синтезировать компоненты операционной системы	ПК-4.1 Пользуется технической документацией по используемым средствам и технологиям (языкам программирования, программным интерфейсам, протоколам передачи данных)	<p>Знать: специальную терминологию в области системного программирования, английский язык на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий.</p> <p>Уметь: пользоваться технической документацией по используемым средствам и технологиям (языкам программирования, программным интерфейсам, протоколам передачи данных).</p> <p>Владеть: навыками пользования технической документацией по используемым средствам и технологиям.</p>
		ПК-4.2 Определяет язык программирования для описания алгоритмов и структур данных разрабатываемой операционной системы	<p>Знать: синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования, основные структуры данных.</p> <p>Уметь: определять язык программирования для описания алгоритмов и структур данных разрабатываемой операционной системы.</p> <p>Владеть: навыками определения языка программирования для описания алгоритмов и структур данных разрабатываемой операционной системы.</p>
		ПК-4.3 Синтезирует блок-схемы разрабатываемых компонентов операционной системы	<p>Знать: архитектуру конкретного вычислительного устройства, используемого при разработке операционной системы, принципы организации, состав современных операционных систем, государственные стандарты ЕСПД.</p> <p>Уметь: синтезировать блок-схемы разрабатываемых компонентов операционной системы.</p> <p>Владеть: навыками синтеза блок-схем разрабатываемых компонентов операционной системы.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		ПК-4.4 Разрабатывает исходный код компонентов операционной системы в соответствии с заданной спецификацией	<p>Знать: особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования.</p> <p>Уметь: разрабатывать исходный код компонентов операционной системы в соответствии с заданной спецификацией.</p> <p>Владеть: навыками разработки исходного кода компонентов операционной системы в соответствии с заданной спецификацией.</p>
ПК-5	Способен сопровождать созданную систему управления базами данных	ПК-5.1 Анализирует ошибки в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации	<p>Знать: методы поиска ошибок, механизмы мониторинга системы управления базами данных, методы документирования работы созданной системы управления базами данных в целом и ее компонентов, программные продукты, используемые для документирования работы созданной системы управления базами данных в целом и ее компонентов.</p> <p>Уметь: анализировать ошибки в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации.</p> <p>Владеть: навыками анализа ошибок в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации.</p>
		ПК-5.2 Устраняет ошибки в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации	<p>Знать: основы систем управления базами данных.</p> <p>Уметь: устранять ошибки в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации.</p> <p>Владеть: навыками устранения ошибок в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации.</p>
		ПК-5.3 Оформляет документацию по модификации системы управления базами	<p>Знать: методы документирования результатов работ по модификации системы управления базами данных в целом и ее компонентов.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
		<p>данных в целом и её компонентов</p>	<p>Уметь: оформлять документацию по модификации системы управления базами данных в целом и её компонентов.</p> <p>Владеть: навыками оформления документации по модификации системы управления базами данных в целом и её компонентов.</p>
ПК-6	Способен формировать требования к операционной системе	<p>ПК-6.1 Формирует требования к разрабатываемой операционной системе</p>	<p>Знать: состав и классификацию требований к операционным системам, основные характеристики качества требований к операционным системам, методы выявления и анализа требований к операционным системам.</p> <p>Уметь: формировать требования к разрабатываемой операционной системе.</p> <p>Владеть: навыками формирования требований к разрабатываемой операционной системе.</p>
		<p>ПК-6.2 Согласовывает спецификации требований к разрабатываемой операционной системе со всеми заинтересованными лицами</p>	<p>Знать: способы изложения требований в спецификации на программные средства, стандарты по работе с требованиями к программным средствам, управление требованиями, теорию операционных систем и теорию языков программирования.</p> <p>Уметь: согласовывать спецификации требований к разрабатываемой операционной системе со всеми заинтересованными лицами.</p> <p>Владеть: навыками согласования спецификаций требований к разрабатываемой операционной системе со всеми заинтересованными лицами.</p>
		<p>ПК-6.3 Ведёт базу данных требований к разрабатываемой операционной системе</p>	<p>Знать: управление требованиями, стандарты по работе с требованиями.</p> <p>Уметь: вести базу данных требований к разрабатываемой операционной системе.</p> <p>Владеть: навыками ведения базы</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
			данных требований к разрабатываемой операционной системе.
ПК-7	Способен организовывать работу программистов в группе по разработке системного программного обеспечения	ПК-7.1 Формирует подзадачи с руководителем проекта и архитектором по разработке системного программного обеспечения	Знать: методологии разработки программных средств, основы управления проектами, теоретические основы системного программирования. Уметь: формировать подзадачи с руководителем проекта и архитектором по разработке системного программного обеспечения. Владеть: навыками формирования подзадач с руководителем проекта и архитектором по разработке системного программного обеспечения.
		ПК-7.2 Определяет способы интеграции компонентов и план-график решения задачи	Знать: подходы к интеграции и особенности сборки программного обеспечения, основные принципы планирования. Уметь: определять способы интеграции компонентов и план-график решения задачи. Владеть: навыками определения способов интеграции компонентов и план-графика решения задачи.
		ПК-7.3 Настраивает системы контроля версий и регистрации ошибок, возникающих при решении поставленной задачи	Знать: системы управления версиями, системы регистрации и отслеживания ошибок. Уметь: настраивать системы контроля версий и регистрации ошибок, возникающих при решении поставленной задачи. Владеть: навыками настройки систем контроля версий и регистрации ошибок, возникающих при решении поставленной задачи.
ПК-8	Способен управлять инфраструктурой коллективной среды разработки	ПК-8.1 Определяет набор инструментальных средств разработки и библиотек повторно используемых модулей	Знать: методологии разработки программного обеспечения, методологии управления проектами разработки программного обеспечения. Уметь: определять набор инструментальных средств разработки и библиотек повторно используемых

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
			модулей. Владеть: навыками определения набора инструментальных средств разработки и библиотек повторно используемых модулей.
		ПК-8.2 Выбирает средства создания и учёта базы знаний и задач, сборки и непрерывной интеграции	Знать: методы и средства организации проектных данных. Уметь: выбирать средства создания и учёта базы знаний и задач, сборки и непрерывной интеграции. Владеть: навыками выбора средств создания и учёта базы знаний и задач, сборки и непрерывной интеграции.
		ПК-8.3 Формирует управленческие решения на основе результатов мониторинга функционирования инфраструктуры	Знать: лучшие практики управления разработкой программного обеспечения, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки. Уметь: формировать управленческие решения на основе результатов мониторинга функционирования инфраструктуры. Владеть: навыками формирования управленческих решений на основе результатов мониторинга функционирования инфраструктуры.
ПК-9	Способен управлять процессами оценки сложности, трудоёмкости и сроков выполнения работ	ПК-9.1 Реструктуризирует планируемые работы	Знать: виды реструктуризации, задачи реструктуризации. Уметь: реструктуризировать планируемые работы. Владеть: навыками реструктуризации планируемых работ.
		ПК-9.2 Оценивает сложность, трудоёмкость и сроки выполнения работ	Знать: нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоёмкости, сроков выполнения работ, методы оценки сложности, трудоёмкости и сроков выполнения работ, программные средства для оценки сложности, трудоёмкости и сроков выполнения работ.

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
			<p>Уметь: оценивать сложность, трудоёмкость и сроки выполнения работ.</p> <p>Владеть: навыками оценивания сложности, трудоёмкости и сроков выполнения работ.</p>
		ПК-9.3 Принимает управленческие решения	<p>Знать: основные принципы и методы управления персоналом.</p> <p>Уметь: принимать управленческие решения.</p> <p>Владеть: навыками принятия управленческих решений.</p>
ПК-10	Способен формировать группы программистов для разработки системного программного обеспечения	ПК-10.1 Определяет необходимый состав группы разработчиков системного программного обеспечения	<p>Знать: профессиональные стандарты, состояние выполнения плана работ, нормативные документы, регламентирующие процессы управления персоналом.</p> <p>Уметь: определять необходимый состав группы разработчиков системного программного обеспечения.</p> <p>Владеть: навыками определения необходимого состава группы разработчиков системного программного обеспечения.</p>
		ПК-10.2 Оценивает уровень подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения	<p>Знать: профессиональные стандарты, методики оценки уровня подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения.</p> <p>Уметь: оценивать уровень подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения.</p> <p>Владеть: навыками оценки уровня подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения.</p>
		ПК-10.3 Выделяет задачи в проекте по разработке системного программного обеспечения, перекладываемые на субподрядчиков	<p>Знать: текущее положение на рынке аутсорсинга разработки.</p> <p>Уметь: выделять задачи в проекте по разработке системного программного обеспечения, перекладываемые на субподрядчиков.</p> <p>Владеть: навыками выделения за-</p>

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотношенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	Наименование компетенции		
			дач в проекте по разработке системного программного обеспечения, перекладываемых на субподрядчиков.
ПК-11	Способен осуществлять документирование разработанной системы управления базами данных в целом и её компонентов	ПК-11.1 Протоколирует структуру разработанной системы управления базами данных, её исходный код и подсистемы	<p>Знать: специальную терминологию в области систем управления базами данных, методы документирования системы управления базами данных в целом и ее компонентов, программные продукты, используемые для документирования системы управления базами данных в целом и ее компонентов.</p> <p>Уметь: протоколировать структуру разработанной системы управления базами данных, её исходный код и подсистемы.</p> <p>Владеть: навыками протоколирования структуры разработанной системы управления базами данных, её исходного кода и подсистем.</p>
		ПК-11.2 Подготавливает отчёты о функционировании системы управления базами данных, её эксплуатационную и технологическую документацию	<p>Знать: основы делопроизводства, государственные стандарты ЕСПД.</p> <p>Уметь: подготавливать отчёты о функционировании системы управления базами данных, её эксплуатационную и технологическую документацию.</p> <p>Владеть: навыками подготовки отчётов о функционировании системы управления базами данных, её эксплуатационной и технологической документации.</p>
		ПК-11.3 Разрабатывает методические инструкции по работе с системой управления базами данных	<p>Знать: государственные стандарты ЕСПД.</p> <p>Уметь: разрабатывать методические инструкции по работе с системой управления базами данных.</p> <p>Владеть: навыками разработки методических инструкций по работе с системой управления базами данных.</p>
ПК-12	Способен осуществлять контроль соблюдения	ПК-12.1 Инспектирует код разрабатываемой операционной системы	<p>Знать: синтаксис, особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка про-</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
	архитектуры в процессе написания операционной системы		граммирования, типичные ошибки и проблемы в реализации системных программных средств, теорию операционных систем и теорию языков программирования. Уметь: инспектировать код разрабатываемой операционной системы. Владеть: навыками инспектирования кода разрабатываемой операционной системы.
		ПК-12.2 Проверяет реализацию архитектурных решений	Знать: основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, теорию операционных систем. Уметь: проверять реализацию архитектурных решений. Владеть: навыками проверки реализации архитектурных решений.
		ПК-12.3 Модифицирует архитектурные решения разрабатываемой операционной системы по итогам рабочих совещаний	Знать: основы архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, теорию операционных систем. Уметь: модифицировать архитектурные решения разрабатываемой операционной системы по итогам рабочих совещаний. Владеть: навыками модификации архитектурных решений разрабатываемой операционной системы.
ПК-13	Способен осуществлять планирование разработки системного программного обеспечения	ПК-13.1 Формирует цели, задачи, рамки и другие свойства проекта по разработке системного программного обеспечения в ходе переговоров с заказчиком и техническими специалистами	Знать: управление проектами, особенности управления проектами по разработке программных средств, стандарты системной и программной инженерии. Уметь: формировать цели, задачи, рамки и другие свойства проекта по разработке системного программного обеспечения в ходе переговоров с заказчиком и техническими специалистами. Владеть: навыками формирования целей, задач, рамок и других свойств проекта по разработке системного программного обеспече-

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	Наименование компетенции		
			ния.
		ПК-13.2 Определяет бюджет проекта по разработке системного программного обеспечения на основе его сроков и ресурсоёмкости	<p>Знать: методы и средства оценки трудоемкости разработки программных средств.</p> <p>Уметь: определять бюджет проекта по разработке системного программного обеспечения на основе его сроков и ресурсоёмкости.</p> <p>Владеть: навыками определения бюджета проекта по разработке системного программного обеспечения на основе его сроков и ресурсоёмкости.</p>
		ПК-13.3 Формирует документацию проекта по разработке системного программного обеспечения и его ресурсы	<p>Знать: государственные стандарты ЕСПД.</p> <p>Уметь: формировать документацию проекта по разработке системного программного обеспечения и его ресурсы.</p> <p>Владеть: навыками формирования документации проекта по разработке системного программного обеспечения и его ресурсов.</p>
ПК-14	Способен производить отладку разрабатываемой системы управления базами данных	ПК-14.1 Анализирует результаты тестирования разрабатываемой системы управления базами данных	<p>Знать: современные методики тестирования разрабатываемого программного обеспечения.</p> <p>Уметь: анализировать результаты тестирования разрабатываемой системы управления базами данных.</p> <p>Владеть: навыками анализа результатов тестирования разрабатываемой системы управления базами данных.</p>
		ПК-14.2 Выполняет отладку исходного кода системы управления базами данных, её компонентов и подсистем по результатам тестирования	<p>Знать: методы и приемы отладки программного кода.</p> <p>Уметь: выполнять отладку исходного кода системы управления базами данных, её компонентов и подсистем по результатам тестирования.</p> <p>Владеть: навыками выполнения отладки исходного кода системы управления базами данных, её компонентов и подсистем.</p>
		ПК-14.3	Знать: теорию баз данных, методы

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	Наименование компетенции		
		Уточняет блок-схему функционирования разрабатываемой системы управления базами данных в целом и её компонентов после тестирования	повышения надежности работы системы управления базами данных. Уметь: уточнять блок-схему функционирования разрабатываемой системы управления базами данных в целом и её компонентов после тестирования. Владеть: навыками уточнения блок-схемы функционирования разрабатываемой системы управления базами данных в целом и её компонентов.
ПК-15	Способен сопровождать созданную операционную систему	ПК-15.1 Устраняет ошибки в компонентах операционной системы по итогам её эксплуатации	Знать: механизмы мониторинга операционной системы, методы поиска ошибок в операционных системах, синтаксис языка программирования сопровождаемой операционной системы, особенности программирования на этом языке, стандартные библиотеки языка программирования. Уметь: устранять ошибки в компонентах операционной системы по итогам её эксплуатации. Владеть: навыками устранения ошибок в компонентах операционной системы.
		ПК-15.2 Оформляет результаты модификации операционной системы	Знать: методы документирования работы операционной системы, программные продукты, используемые для документирования работы операционной системы, государственные стандарты ЕСПД. Уметь: оформлять результаты модификации операционной системы. Владеть: навыками оформления результатов модификации операционной системы.
		ПК-15.3 Консультирует пользователя операционной системы по её установке, параметризации и диагностике сбоев	Знать: процесс установки операционной системы, диагностику сбоев операционной системы, основные процедуры и техники консультирования. Уметь: консультировать пользователя операционной системы по её

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>Наименование компетенции</i>		
			установке, параметризации и диагностике сбоев. Владеть: навыками консультирования пользователя операционной системы по её установке, параметризации и диагностике сбоев.

3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах

Производственная преддипломная практика входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 2 «Практика» основной профессиональной образовательной программы – программы магистратуры 09.04.04 Программная инженерия, направленность (профиль) «Разработка информационно-вычислительных систем».

Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

Объем производственной преддипломной практики, установленный учебным планом, – 9 зачетных единиц, продолжительность – 6 недель (324 часа).

4 Содержание практики

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в профильной организации; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 6 часов, работа обучающегося в иных формах – 318 часов.

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретной профильной организации, являющейся местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	2
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	286
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	70
Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.			
Знакомство с содержанием деятельности профильной организации, связанной с решением задач по разработке информационно-вычислительных систем.			
Изучение нормативных правовых актов профильной организации по разработке информационно-вычислительных систем (положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.).			
2.2	Практическая подготовка обучающихся (непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью)	Самостоятельная разработка технического задания на проектирование программного обеспечения для информационно-вычислительной системы. <i>Организация работы и руководство группой из 2–3 человек в процессе разработки технического задания.</i> Представление технического задания руководителю практики от организации.	216
Самостоятельная разработка технического проекта программного обеспечения для информационно-вычислительной системы. <i>Организация работы и руководство группой из 2–3 человек в процессе разработки технического проекта.</i> Представление технического проекта руководителю практики от организации.			
Самостоятельная разработка рабочего проекта программного обеспечения для информационно-вычислительной системы. <i>Организация работы и руководство группой из 2–3 человек в процессе тестирования программной системы.</i>			

		Представление рабочего проекта руководителю практики от организации.	
		Самостоятельный анализ результатов экспериментов с программной системой. <i>Организация работы и руководство группой из 2–3 человек в процессе сбора данных для анализа результатов работы информационно-вычислительной системы.</i> Представление выводов о работе системы руководителю практики от организации.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	36
		Подготовка графических материалов для отчета о практике.	
		Подготовка отчета, доклада о практике.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной преддипломной практики:

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php),
- отчет о практике.

Структура отчета о производственной преддипломной практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, организации, учреждении, на котором проходила практика.
- 4) Основная часть отчета.

В первом разделе (условно, «Разработка программных средств») приводится техническая документация, созданная в процессе разработки программного средства для информационно-вычислительной системы на следующих стадиях жизненного цикла:

- разработка технического задания;
- проектирование (техническое, рабочее).

Во втором разделе должны быть представлены результаты экспериментов с программной системой (графики, диаграммы, таблицы) и их интерпретация.

- 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
- 6) Список использованной литературы и источников.
- 7) Приложения (код программы, иллюстрации, таблицы).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ 2.105–95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 2.301–68. Единая система конструкторской документации. Форматы;

- ГОСТ 2.316–2008. Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 19.101–77. Единая система программной документации. Виды программ и программных документов;
- ГОСТ Р 51904–2002. Программное обеспечение встроенных систем. Общие требования к разработке и документированию;
- ГОСТ 19.105–78 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам;
- ГОСТ 19.404–79. Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 19781–90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения;
- ГОСТ 28806–90. Качество программных средств. Термины и определения;
- ГОСТ Р 53622–2009. Информационные технологии. Информационно-вычислительные системы. Стадии и этапы жизненного цикла, виды и комплектность документов;
- ГОСТ 19.102–77. Единая система программной документации. Стадии разработки;
- ГОСТ 19.201–78. Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению;
- ГОСТ 34.601–90. Автоматизированные системы. Стадии создания;
- ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы;
- ГОСТ Р 57100–2016/ISO/IEC/IEEE 42010:2011. Системная и программная инженерия. Описание архитектуры;
- ГОСТ 19.701–90 (ИСО 5807–85). Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения;
- ГОСТ 19.005–85. Единая система программной документации. Р-схемы алгоритмов и программ. Обозначения условные графические и правила выполнения;
- ГОСТ 7.32–2017. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 7.9–95 (ИСО 214–76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования;
- ГОСТ Р 7.0.100–2018. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.80–2000. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Заголовок. Общие требования и правила составления;

- ГОСТ Р 7.0.12–2011. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила;
- ГОСТ 7.11–2004 (ИСО 832:1994). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках.

6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Методология научных исследований. Моделирование.	Теория распознавания образов.	Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
	Производственная практика (научно-исследовательская работа).		
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Методология программной инженерии.	Разработка и реализация сетевых протоколов. Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика.	Геоинформационные системы. Распределенные системы обработки информации. Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Методология научных исследований.	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика.	Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
УК-4 Способен применять современные коммуника-	Методология программной инженерии.		Производственная преддипломная практика.

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
тивные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Методология научных исследований. Профессиональный иностранный язык.	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
	Производственная практика (научно-исследовательская работа)		
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Методология научных исследований.		Производственная практика (научно-исследовательская работа); Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
	Производственная практика (научно-исследовательская работа).		
ПК-1 Способен планировать интеграцию разработанного системного программного обеспечения	Разработка и реализация сетевых протоколов. Конструирование компиляторов / Кластерные системы.		Производственная практика (научно-исследовательская работа). Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-2 Способен разрабатывать компоненты системы управления базами данных	Пространственные базы данных / Экспертные системы.		Производственная практика (научно-исследовательская работа). Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-3 Способен разработать архитектуру операционной системы	Конструирование компиляторов / Кластерные системы.		Производственная практика (научно-исследовательская работа). Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-4 Способен синтезировать компоненты операционной системы	Разработка и реализация сетевых протоколов. Конструирование компиляторов / Кластерные системы.		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-5 Способен сопровождать созданную систему управления базами	Пространственные базы данных / Экспертные системы.		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика.

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
данных			Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-6 Способен формировать требования к операционной системе	Конструирование компиляторов / Кластерные системы.		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-7 Способен организовывать работу программистов в группе по разработке системного программного обеспечения	Разработка и реализация сетевых протоколов. Конструирование компиляторов / Кластерные системы.		Распределенные системы обработки информации. Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-8 Способен управлять инфраструктурой коллективной среды разработки	Разработка и реализация сетевых протоколов. Конструирование компиляторов / Кластерные системы.		Разработка Интернет-приложений. Геоинформационные системы. Распределенные системы обработки информации. Компьютерное зрение / Нейронные сети и нейрокомпьютеры. Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
		Пространственные базы данных / Экспертные системы.	
ПК-9 Способен управлять процессами оценки сложности, трудоёмкости и сроков выполнения работ	Разработка и реализация сетевых протоколов. Конструирование компиляторов / Кластерные системы.		Разработка Интернет-приложений. Геоинформационные системы. Распределенные системы обработки информации. Компьютерное зрение. Нейронные сети и нейроком-

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
		Пространственные базы данных. / Экспертные системы.	пьютеры. Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-10 Способен формировать группы программистов для разработки системного программного обеспечения	Разработка и реализация сетевых протоколов. Конструирование компиляторов / Кластерные системы.		Распределенные системы обработки информации. Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-11 Способен осуществлять документирование разработанной системы управления базами данных в целом и её компонентов	Пространственные базы данных / Экспертные системы.		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-12 Способен осуществлять контроль соблюдения архитектуры в процессе написания операционной системы	Конструирование компиляторов / Кластерные системы.		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-13 Способен осуществлять планирование разработки системного программного обеспечения	Конструирование компиляторов / Кластерные системы.		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-14 Способен производить отладку разрабатываемой системы управления базами данных	Пространственные базы данных / Экспертные системы.		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная преддипломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.
ПК-15 Способен сопровождать созданную операционную систему	Конструирование компиляторов / Кластерные системы.		Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика. Производственная преддипломная практика.

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
			пломная практика. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-1 / завершающий	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источ-</p>	<p>Знать: Поверхностные знания методов анализа проблемных ситуаций, основных принципов и особенностей системного подхода; способов обнаружения пробелов в информации; принципов оценки источников информации; универсальных стратегий решения проблемной ситуации; методологии научного познания.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение применять методы анализа проблемных ситуаций для выявления составляющих системы и связей между ними; определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации; оценивать надежность источников информа-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов анализа проблемных ситуаций; основных принципов и особенностей системного подхода; способов обнаружения пробелов в информации; принципов оценки источников информации; универсальных стратегий решения проблемной ситуации; методологии научного познания.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение применять методы анализа проблемных ситуаций для выявления составляющих системы и связей между ними; определять пробелы в информации, необ-</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов анализа проблемных ситуаций; основных принципов и особенностей системного подхода; способов обнаружения пробелов в информации; принципов оценки источников информации; универсальных стратегий решения проблемной ситуации; методологии научного познания.</p> <p>Уметь: Сформированное умение применять методы анализа проблемных ситуаций для выявления составляющих системы и связей между ними; определять пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации; оценивать надеж-</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>ников</p> <p>УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p> <p>УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>	<p>ции, разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов, использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера программной инженерии.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками критического анализа проблемных ситуаций; проектирования процессов по устранению пробелов в информации; оценивания надежности источников информации; работы с противоречивой информацией из разных источников; разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации; использования логико-методологического инструментария для оценки современных концепций философского и социального характера программной инженерии.</p>	<p>ходимой для решения проблемной ситуации; оценивать надежность источников информации, разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов, использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера программной инженерии.</p> <p>Владеть: Основными навыками критического анализа проблемных ситуаций; проектирования процессов по устранению пробелов в информации; оценивания надежности источников информации; работы с противоречивой информацией из разных источников; разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации; использования логико-методологического инструментария для оценки современных</p>	<p>ность источников информации; разрабатывать и содержательно аргументировать стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов; использовать логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера программной инженерии.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками критического анализа проблемных ситуаций; проектирования процессов по устранению пробелов в информации; оценивания надежности источников информации; работы с противоречивой информацией из разных источников; разработки и содержательной аргументации стратегии решения проблемной ситуации; использования логико-методологического инструментария для оценки современных концепций фило-</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
			концепций философского и социального характера программной инженерии.	софского и социального характера программной инженерии.
УК-2 / завершающий	<p>УК-2.1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p> <p>УК-2.2 Разрабатывает концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы: формулирует цель, задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>УК-2.3 Планирует необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости</p> <p>УК-2.4 Разрабатывает план реализа-</p>	<p>Знать: Поверхностные знания основных методов разработки программного обеспечения, сопутствующих процессов при управлении проектом, этапов разработки проекта, требований, предъявляемых к ресурсам проекта, методов и инструментов планирования проекта.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления, разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости, разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования, осуществлять мониторинг хода реализации проекта.</p> <p>Владеть: Элементарными</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов разработки программного обеспечения, сопутствующих процессов при управлении проектом, этапов разработки проекта, требований, предъявляемых к ресурсам проекта, методов и инструментов планирования проекта.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления, разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости, разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов плани-</p>	<p>Знать: Глубокие знания основных методов разработки программного обеспечения, сопутствующих процессов при управлении проектом, этапов разработки проекта, требований, предъявляемых к ресурсам проекта, методов и инструментов планирования проекта.</p> <p>Уметь: Сформированное умение формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления, разрабатывать концепцию проекта в рамках обозначенной проблемы, планировать необходимые ресурсы, в том числе с учетом их заменимости, разрабатывать план реализации проекта с использованием инструментов планирования, осуществлять мониторинг хода реализации про-</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>ции проекта с использованием инструментов планирования</p> <p>УК-2.5 Осуществляет мониторинг хода реализации проекта, корректирует отклонения, вносит дополнительные изменения в план реализации проекта, уточняет зоны ответственности участников проекта</p>	<p>навыками решения проектной задачи через реализацию проектного управления, разработки концепции проекта, планирования необходимых ресурсов проекта, разработки плана реализации проекта, осуществления мониторинга хода реализации проекта.</p>	<p>рования, осуществлять мониторинг хода реализации проекта.</p> <p>Владеть: Основными навыками решения проектной задачи через реализацию проектного управления, разработки концепции проекта, планирования необходимых ресурсов проекта, разработки плана реализации проекта, осуществления мониторинга хода реализации проекта.</p>	<p>екта.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками решения проектной задачи через реализацию проектного управления, разработки концепции проекта, планирования необходимых ресурсов проекта, разработки плана реализации проекта, осуществления мониторинга хода реализации проекта.</p>
УК-3 / завершающий	<p>УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов</p> <p>УК-3.3 Разрешает конфликты и</p>	<p>Знать: Поверхностные знания факторов, способствующих успешному сотрудничеству, основных качеств хорошей системы отбора, подходов и схем, используемых при планировании и контроле работы команды, методов разрешения конфликтов и противоречий, технологии организации дискуссий и обсуждения результатов работы команды, этапов планирования и принципов командой работы.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение выра-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания факторов, способствующих успешному сотрудничеству, основных качеств хорошей системы отбора, подходов и схем, используемых при планировании и контроле работы команды, методов разрешения конфликтов и противоречий, технологии организации дискуссий и обсуждения результатов работы команды, этапов планирования и принципов командой работы.</p>	<p>Знать: Глубокие знания факторов, способствующих успешному сотрудничеству, основных качеств хорошей системы отбора, подходов и схем, используемых при планировании и контроле работы команды, методов разрешения конфликтов и противоречий, технологии организации дискуссий и обсуждения результатов работы команды, этапов планирования и принципов командой работы.</p> <p>Уметь:</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон УК-3.4</p> <p>Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям УК-3.5</p> <p>Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды</p>	<p>батывать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать отбор членов команды, планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон, организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям, планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками выработки стратегии сотрудничества и отбора членов команды, планирования и корректирования работы команды, разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении, организации дискуссии по заданной теме и обсуждения результатов работы команды, планирования командной работы.</p>	<p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение выработать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать отбор членов команды, планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон, организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям, планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды.</p> <p>Владеть: Основными навыками выработки стратегии сотрудничества и отбора членов команды, планирования и корректирования работы команды, разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении, организа-</p>	<p>Сформированное умение выработать стратегию сотрудничества и на ее основе организовывать отбор членов команды, планировать и корректировать работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов, разрешать конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон, организовывать дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям, планировать командную работу, распределять поручения и делегировать полномочия членам команды.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками выработки стратегии сотрудничества и отбора членов команды, планирования и корректирования работы команды, разрешения конфликтов и противоречий при деловом общении, организации дискуссии по заданной те-</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
			ции дискуссии по заданной теме и обсуждения результатов работы команды, планирования командной работы.	ме и обсуждения результатов работы команды, планирования командной работы.
УК-4 / завершающий	<p>УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия</p> <p>УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке</p> <p>УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных ме-</p>	<p>Знать: Поверхностные знания типов и стратегий взаимодействия, основных правил подготовки и оформления, особенностей перевода и редактирования академических текстов, основных этапов подготовки публичного выступления, требований к составлению электронной презентации и раздаточных материалов, специализированных компьютерных программ для подготовки презентации, технических и мультимедийных средств, используемых во время выступления, основных приемов аргументированного и конструктивного отстаивания своих позиций и идей.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания типов и стратегий взаимодействия, основных правил подготовки и оформления перевода и редактирования академических текстов, основных этапов подготовки публичного выступления, требований к составлению электронной презентации и раздаточных материалов, специализированных компьютерных программ для подготовки презентации, технических и мультимедийных средств, используемых во время выступления, основных приемов аргументированного и конструктивного отстаивания своих позиций и идей.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение устанавливать и развивать профессиональные контакты в</p>	<p>Знать: Глубокие знания типов и стратегий взаимодействия, основных правил подготовки и оформления, особенностей перевода и редактирования академических текстов, основных этапов подготовки публичного выступления, требований к составлению электронной презентации и раздаточных материалов, специализированных компьютерных программ для подготовки презентации, технических и мультимедийных средств, используемых во время выступления, основных приемов аргументированного и конструктивного отстаивания своих позиций и идей.</p> <p>Уметь: Сформированное умение устанавливать и развивать профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>роприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат</p> <p>УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке</p>	<p>выработку единой стратегии взаимодействия, составлять, переводить и редактировать различные академические тексты, в том числе на иностранном языке, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат, аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия, составления, перевода и редактирования различных академических текстов, в том числе на иностранном языке, представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях,</p>	<p>соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия, составлять, переводить и редактировать различные академические тексты, в том числе на иностранном языке, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат, аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.</p> <p>Владеть: Основными навыками совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия, составления, перевода и редактирования различных академических текстов, в том</p>	<p>деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия, составлять, переводить и редактировать различные академические тексты, в том числе на иностранном языке, представлять результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат, аргументированно и конструктивно отстаивать свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия, составления, перевода и редактирования различных академических текстов, в том числе на иностранном языке, пред-</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.	числе на иностранном языке, представления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.	ставления результатов академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, отстаивания своих позиций и идей в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке.
УК-6 / завершающий	УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования	Знать: Поверхностные знания главных качеств личностных, ситуативных, временных ресурсов, технологий, методов, форм, приемов самоорганизации, самообразования и саморазвития. Уметь: В целом сформированное умение оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально их используя для успешного выполнения порученного задания, определять приоритеты профессионального роста	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания главных качеств личностных, ситуативных, временных ресурсов, технологий, методов, форм, приемов самоорганизации, самообразования и саморазвития. Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально их используя для успеш-	Знать: Глубокие знания главных качеств личностных, ситуативных, временных ресурсов, технологий, методов, форм, приемов самоорганизации, самообразования и саморазвития. Уметь: Сформированное умение оценивать свои ресурсы и их пределы, оптимально их используя для успешного выполнения порученного задания, определять приоритеты профес-

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>ния собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям УК-6.3</p> <p>Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта</p>	<p>и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям, выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками оценивания своих ресурсов и их пределов, оптимального их использования для успешного выполнения порученного задания, определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности, выстраивания гибкой профессиональной траектории.</p>	<p>ного выполнения порученного задания, определять приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям, выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта.</p> <p>Владеть: Основными навыками оценивания своих ресурсов и их пределов, оптимального их использования для успешного выполнения порученного задания, определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности, выстраивания гибкой профессиональной траектории.</p>	<p>сионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям, выстраивать гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками оценивания своих ресурсов и их пределов, оптимального их использования для успешного выполнения порученного задания, определения приоритетов профессионального роста и способов совершенствования собственной деятельности, выстраивания гибкой профессиональной траектории.</p>
ПК-1 / завершающий	ПК-1.1 Планирует архитектуру инфокоммуникационной системы и использование аппаратно-программных	Знать: Поверхностные знания устройства и принципов функционирования информационных систем, основ архитектуры, устройства и функционирования вычисли-	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания устройства и принципов функционирования информационных систем, основ архитектуры,	Знать: Глубокие знания устройства и принципов функционирования информационных систем, основ архитектуры, устройства и функционирования вы-

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>средств ПК-1.2</p> <p>Определяет стратегию интеграции и порядок управления версиями сборок разработанного системного программного обеспечения</p> <p>ПК-1.3</p> <p>Настраивает автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения</p>	<p>тельных систем, архитектуры и принципов функционирования коммуникационного оборудования, аппаратных и программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий, подходов к интеграции системного программного обеспечения, типичного процесса интеграции, его обязательных и необязательных стадий, основных серверов интеграции, их основных возможностей и особенностей, практикуемых способов сборки системного программного обеспечения, инструментов автоматизации сборки системного программного обеспечения.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение планировать архитектуру инфокоммуникационной системы и использование аппаратно-программных средств, определять стратегию интеграции и порядок управления версиями сборок разработанного системного программного обеспечения, настраивать автоматическую</p>	<p>устройства и функционирования вычислительных систем, архитектуры и принципов функционирования коммуникационного оборудования, аппаратных и программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий, подходов к интеграции системного программного обеспечения, типичного процесса интеграции, его обязательных и необязательных стадий, основных серверов интеграции, их основных возможностей и особенностей, практикуемых способов сборки системного программного обеспечения, инструментов автоматизации сборки системного программного обеспечения.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать архитектуру инфокоммуникационной системы и использование аппаратно-программных средств, определять стратегию интеграции и порядок</p>	<p>числительных систем, архитектуры и принципов функционирования коммуникационного оборудования, аппаратных и программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий, подходов к интеграции системного программного обеспечения, типичного процесса интеграции, его обязательных и необязательных стадий, основных серверов интеграции, их основных возможностей и особенностей, практикуемых способов сборки системного программного обеспечения, инструментов автоматизации сборки системного программного обеспечения.</p> <p>Уметь: Сформированное умение планировать архитектуру инфокоммуникационной системы и использование аппаратно-программных средств, определять стратегию интеграции и порядок управления версиями сборок разработанного системного</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		<p>сборку разработанного системного программного обеспечения.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками планирования архитектуры инфокоммуникационной системы и использования аппаратно-программных средств, определения стратегии интеграции и порядка управления версиями сборок разработанного системного программного обеспечения, настраивания автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения.</p>	<p>управления версиями сборок разработанного системного программного обеспечения, настраивать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения.</p> <p>Владеть: Основными навыками планирования архитектуры инфокоммуникационной системы и использования аппаратно-программных средств, определения стратегии интеграции и порядка управления версиями сборок разработанного системного программного обеспечения, настраивания автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения.</p>	<p>программного обеспечения, настраивать автоматическую сборку разработанного системного программного обеспечения.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками планирования архитектуры инфокоммуникационной системы и использования аппаратно-программных средств, определения стратегии интеграции и порядка управления версиями сборок разработанного системного программного обеспечения, настраивания автоматической сборки разработанного системного программного обеспечения.</p>
ПК-2 / завершающий	<p>ПК-2.1 Анализирует техническую документацию на разработку системы управления базами данных</p> <p>ПК-2.2 Разрабатывает структуру системы управления базами</p>	<p>Знать: Поверхностные знания методов идентификации класса разрабатываемой системы управления базами данных, теорию баз данных, основные структуры данных, основные модели данных и их организацию, синтаксис, особенности программирования и</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов идентификации класса разрабатываемой системы управления базами данных, теорию баз данных, основные структуры данных, основные модели данных и их организацию, синтаксис,</p>	<p>Знать: Глубокие знания методов идентификации класса разрабатываемой системы управления базами данных, теорию баз данных, основные структуры данных, основные модели данных и их организацию, синтаксис, особенности программирования и</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>данных в целом и её отдельные компоненты</p> <p>ПК-2.3 Синтезирует исходный код системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных</p>	<p>стандартные библиотеки выбранного языка программирования.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение анализировать техническую документацию на разработку системы управления базами данных, разрабатывать структуру системы управления базами данных в целом и её отдельные компоненты, синтезировать исходный код системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками анализа технической документации на разработку системы управления базами данных, разработки структуры системы управления базами данных и её отдельных компонент, синтеза исходного кода системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных.</p>	<p>особенности программирования и стандартные библиотеки выбранного языка программирования.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать техническую документацию на разработку системы управления базами данных, разрабатывать структуру системы управления базами данных в целом и её отдельные компоненты, синтезировать исходный код системы управления базами данных в целом и её отдельные компоненты, синтезировать исходный код системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных.</p> <p>Владеть: Основными навыками анализа технической документации на разработку системы управления базами данных, разработки структуры системы управления базами данных и её отдельных компонент, синтеза исходного кода системы управления базами данных на языке программирования системы управления</p>	<p>стандартные библиотеки выбранного языка программирования.</p> <p>Уметь: Сформированное умение анализировать техническую документацию на разработку системы управления базами данных, разрабатывать структуру системы управления базами данных в целом и её отдельные компоненты, синтезировать исходный код системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками анализа технической документации на разработку системы управления базами данных, разработки структуры системы управления базами данных и её отдельных компонент, синтеза исходного кода системы управления базами данных на языке программирования системы управления базами данных.</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
			базами данных.	
ПК-3 / завершающий	<p>ПК-3.1 Работает с технической документацией устройств, для которых разрабатывается операционная система</p> <p>ПК-3.2 Разрабатывает блок-схему и интерфейсы модулей операционной системы</p> <p>ПК-3.3 Определяет алгоритмы реализации компонентов операционной системы</p> <p>ПК-3.4 Формирует требования к ядру операционной системы и компиляторам её процессов</p>	<p>Знать: Поверхностные знания специальной терминологии в области операционных систем, английского языка на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем, государственных стандартов ЕСПД, алгоритмов реализации компонентов операционной системы, состава ядра операционной системы, характеристик компиляторов.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение работать с технической документацией устройств, для которых разрабатывается операционная система, разрабатывать блок-схемы и интерфейсы модулей операционной системы, определять алгоритмы реализации компонентов операционной системы, формировать требования к ядру операционной системы и компиляторам её процессов.</p> <p>Владеть:</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания специальной терминологии в области операционных систем, английского языка на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем, государственных стандартов ЕСПД, алгоритмов реализации компонентов операционной системы, состава ядра операционной системы, характеристик компиляторов.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение работать с технической документацией устройств, для которых разрабатывается операционная система, разрабатывать блок-схемы и интерфейсы модулей операционной системы, определять алгоритмы реализации компонентов операционной системы, формировать требования к ядру операционной системы, определять алгоритмы реализации компонентов операционной системы.</p>	<p>Знать: Глубокие знания специальной терминологии в области операционных систем, английского языка на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий, принципов организации, состава и схемы работы операционных систем, государственных стандартов ЕСПД, алгоритмов реализации компонентов операционной системы, состава ядра операционной системы, характеристик компиляторов.</p> <p>Уметь: Сформированное умение работать с технической документацией устройств, для которых разрабатывается операционная система, разрабатывать блок-схемы и интерфейсы модулей операционной системы, определять алгоритмы реализации компонентов операционной системы, формировать требования к ядру операционной системы.</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		<p>Элементарными навыками работы с технической документацией устройств, для которых разрабатывается операционная система, разработки блок-схем и интерфейсов модулей операционной системы, определения алгоритмов реализации компонентов операционной системы, формирования требований к ядру операционной системы и компиляторам её процессов.</p>	<p>стемы, формировать требования к ядру операционной системы и компиляторам её процессов. Владеть: Основными навыками работы с технической документацией устройств, для которых разрабатывается операционная система, разработки блок-схем и интерфейсов модулей операционной системы, определения алгоритмов реализации компонентов операционной системы, формирования требований к ядру операционной системы и компиляторам её процессов.</p>	<p>стемы и компиляторам её процессов. Владеть: Развитыми навыками работы с технической документацией устройств, для которых разрабатывается операционная система, разработки блок-схем и интерфейсов модулей операционной системы, определения алгоритмов реализации компонентов операционной системы, формирования требований к ядру операционной системы и компиляторам её процессов.</p>
ПК-4 / завершающий	<p>ПК-4.1 Пользуется технической документацией по используемым средствам и технологиям (языкам программирования, программным интерфейсам, протоколам передачи данных)</p> <p>ПК-4.2 Определяет язык программирования для описания алго-</p>	<p>Знать: Поверхностные знания специальной терминологии в области системного программирования, английского языка на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий, синтаксиса, особенностей программирования и стандартных библиотек выбранного языка программирования, основных структуры данных, архитектуры конкретного вычисли-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания специальной терминологии в области системного программирования, английского языка на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий, синтаксиса, особенностей программирования и стандартных библиотек выбранного языка программиро-</p>	<p>Знать: Глубокие знания специальной терминологии в области системного программирования, английского языка на уровне чтения технической документации в области информационных и компьютерных технологий, синтаксиса, особенностей программирования и стандартных библиотек выбранного языка программирования, основных структуры данных,</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>ритмов и структур данных разрабатываемой операционной системы</p> <p>ПК-4.3 Синтезирует блок-схемы разрабатываемых компонентов операционной системы</p> <p>ПК-4.4 Разрабатывает исходный код компонентов операционной системы в соответствии с заданной спецификацией</p>	<p>тельного устройства, используемого при разработке операционной системы, принципов организации, состава современных операционных систем, государственных стандартов ЕСПД, особенностей программирования и стандартных библиотек выбранного языка программирования.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение пользоваться технической документацией по используемым средствам и технологиям (языкам программирования, программным интерфейсам, протоколам передачи данных), определять язык программирования для описания алгоритмов и структур данных разрабатываемой операционной системы, синтезировать блок-схемы разрабатываемых компонентов операционной системы, разрабатывать исходный код компонентов операционной системы в соответствии с заданной спецификацией.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками пользования технической до-</p>	<p>вания, основных структуры данных, архитектуры конкретного вычислительного устройства, используемого при разработке операционной системы, принципов организации, состава современных операционных систем, государственных стандартов ЕСПД, особенностей программирования и стандартных библиотек выбранного языка программирования.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение пользоваться технической документацией по используемым средствам и технологиям (языкам программирования, программным интерфейсам, протоколам передачи данных), определять язык программирования для описания алгоритмов и структур данных разрабатываемой операционной системы, синтезировать блок-схемы разрабатываемых компонентов опера-</p>	<p>архитектуры конкретного вычислительного устройства, используемого при разработке операционной системы, принципов организации, состава современных операционных систем, государственных стандартов ЕСПД, особенностей программирования и стандартных библиотек выбранного языка программирования.</p> <p>Уметь: Сформированное умение пользоваться технической документацией по используемым средствам и технологиям (языкам программирования, программным интерфейсам, протоколам передачи данных), определять язык программирования для описания алгоритмов и структур данных разрабатываемой операционной системы, синтезировать блок-схемы разрабатываемых компонентов операционной системы, разрабатывать исходный код компонентов операционной системы в соответствии с заданной</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		кументацией по используемым средствам и технологиям, определения языка программирования для описания алгоритмов и структур данных разрабатываемой операционной системы, синтеза блок-схем разрабатываемых компонентов операционной системы, разработки исходного кода компонентов операционной системы в соответствии с заданной спецификацией.	ходный код компонентов операционной системы в соответствии с заданной спецификацией. Владеть: Основными навыками пользования технической документацией по используемым средствам и технологиям, определения языка программирования для описания алгоритмов и структур данных разрабатываемой операционной системы, синтеза блок-схем разрабатываемых компонентов операционной системы, разработки исходного кода компонентов операционной системы в соответствии с заданной спецификацией.	спецификацией. Владеть: Развитыми навыками пользования технической документацией по используемым средствам и технологиям, определения языка программирования для описания алгоритмов и структур данных разрабатываемой операционной системы, синтеза блок-схем разрабатываемых компонентов операционной системы, разработки исходного кода компонентов операционной системы в соответствии с заданной спецификацией.
ПК-5 / завершающий	ПК-5.1 Анализирует ошибки в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации ПК-5.2 Устраняет ошибки в компонентах системы управления базами данных по дан-	Знать: Поверхностные знания методов поиска ошибок, механизмов мониторинга системы управления базами данных, методов документирования работы созданной системы управления базами данных в целом и ее компонентов, программных продуктов, используемых для документирования работы созданной системы управления базами	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов поиска ошибок, механизмов мониторинга системы управления базами данных, методов документирования работы созданной системы управления базами данных в целом и ее компонентов, программных продуктов, используемых для до-	Знать: Глубокие знания методов поиска ошибок, механизмов мониторинга системы управления базами данных, методов документирования работы созданной системы управления базами данных в целом и ее компонентов, программных продуктов, используемых для документирования работы созданной систе-

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>ным эксплуатацией</p> <p>ПК-5.3 Оформляет документацию по модификации системы управления базами данных в целом и её компонентов</p>	<p>данных в целом и ее компонентов, основ систем управления базами данных, методов документирования результатов работ по модификации системы управления базами данных в целом и ее компонентов.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение анализировать ошибки в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, устранять ошибки в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, оформлять документацию по модификации системы управления базами данных в целом и её компонентов.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками анализа ошибок в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, устранения ошибок в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, оформления документации по модификации системы управления базами данных в целом и её компонентов.</p>	<p>кументирования работы созданной системы управления базами данных в целом и ее компонентов, основ систем управления базами данных, методов документирования результатов работ по модификации системы управления базами данных в целом и ее компонентов.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать ошибки в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, устранять ошибки в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, оформлять документацию по модификации системы управления базами данных в целом и её компонентов.</p> <p>Владеть: Основными навыками анализа ошибок в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, устранения ошибок в компонентах системы управления базами данных по дан-</p>	<p>мы управления базами данных в целом и ее компонентов, основ систем управления базами данных, методов документирования результатов работ по модификации системы управления базами данных в целом и ее компонентов.</p> <p>Уметь: Сформированное умение анализировать ошибки в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, устранять ошибки в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, оформлять документацию по модификации системы управления базами данных в целом и её компонентов.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками анализа ошибок в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, устранения ошибок в компонентах системы управления базами данных по данным эксплуатации, оформления</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
			ным эксплуатации, оформления документации по модификации системы управления базами данных в целом и её компонентов.	документации по модификации системы управления базами данных в целом и её компонентов.
ПК-6 / завершающий	<p>ПК-6.1 Формирует требования к разрабатываемой операционной системе</p> <p>ПК-6.2 Согласовывает спецификации требований к разрабатываемой операционной системе со всеми заинтересованными лицами</p> <p>ПК-6.3 Ведёт базу данных требований к разрабатываемой операционной системе</p>	<p>Знать: Поверхностные знания состава и классификации требований к операционным системам, основных характеристик качества требований к операционным системам, методов выявления и анализа требований к операционным системам, способов изложения требований в спецификации на программные средства, стандартов по работе с требованиями к программным средствам, управления требованиями, теории операционных систем и теории языков программирования.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение формировать требования к разрабатываемой операционной системе, согласовывать спецификации требований к разрабатываемой операционной системе со всеми заинтересованными лицами, вести базу данных требований к раз-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания состава и классификации требований к операционным системам, основных характеристик качества требований к операционным системам, методов выявления и анализа требований к операционным системам, методов изложения требований к операционным системам, способов изложения требований в спецификации на программные средства, стандартов по работе с требованиями к программным средствам, управления требованиями, теории операционных систем и теории языков программирования.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать требования к разрабатываемой операционной системе, согласовывать спецификации требований к разрабатываемой опера-</p>	<p>Знать: Глубокие знания состава и классификации требований к операционным системам, основных характеристик качества требований к операционным системам, методов выявления и анализа требований к операционным системам, способов изложения требований в спецификации на программные средства, стандартов по работе с требованиями к программным средствам, управления требованиями, теории операционных систем и теории языков программирования.</p> <p>Уметь: Сформированное умение формировать требования к разрабатываемой операционной системе, согласовывать спецификации требований к разрабатываемой операционной системе со всеми заинтересованными лицами, вести базу</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		<p>рабатываемой операционной системе.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками формирования требований к разрабатываемой операционной системе, согласования спецификаций требований к разрабатываемой операционной системе со всеми заинтересованными лицами, ведения базы данных требований к разрабатываемой операционной системе.</p>	<p>ционной системе со всеми заинтересованными лицами, вести базу данных требований к разрабатываемой операционной системе.</p> <p>Владеть: Основными навыками формирования требований к разрабатываемой операционной системе, согласования спецификаций требований к разрабатываемой операционной системе со всеми заинтересованными лицами, ведения базы данных требований к разрабатываемой операционной системе.</p>	<p>данных требований к разрабатываемой операционной системе.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками формирования требований к разрабатываемой операционной системе, согласования спецификаций требований к разрабатываемой операционной системе со всеми заинтересованными лицами, ведения базы данных требований к разрабатываемой операционной системе.</p>
ПК-7/ завершающий	<p>ПК-7.1 Формирует подзадачи с руководителем проекта и архитектором по разработке системного программного обеспечения</p> <p>ПК-7.2 Определяет способы интеграции компонентов и план график решения задачи</p> <p>ПК-7.3 Настраивает</p>	<p>Знать: Поверхностные знания методологий разработки программных средств, основ управления проектами, теоретических основ системного программирования, подходов к интеграции и особенностей сборки программного обеспечения, основных принципов планирования, систем управления версиями, систем регистрации и отслеживания ошибок.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение фор-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методологий разработки программных средств, основ управления проектами, теоретических основ системного программирования, подходов к интеграции и особенностей сборки программного обеспечения, основных принципов планирования, систем управления версиями, систем регистрации и отслеживания ошибок.</p>	<p>Знать: Глубокие знания методологий разработки программных средств, основ управления проектами, теоретических основ системного программирования, подходов к интеграции и особенностей сборки программного обеспечения, основных принципов планирования, систем управления версиями, систем регистрации и отслеживания ошибок.</p> <p>Уметь: Сформированное</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	системы контроля версий и регистрации ошибок, возникающих при решении поставленной задачи	<p>мировать подзадачи с руководителем проекта и архитектором по разработке системного программного обеспечения, определять способы интеграции компонентов и план-график решения задачи, настраивать системы контроля версий и регистрации ошибок, возникающих при решении поставленной задачи.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками формирования подзадач с руководителем проекта и архитектором по разработке системного программного обеспечения, определения способов интеграции компонентов и план-графика решения задачи, настройки систем контроля версий и регистрации ошибок, возникающих при решении поставленной задачи.</p>	<p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать подзадачи с руководителем проекта и архитектором по разработке системного программного обеспечения, определять способы интеграции компонентов и план-график решения задачи, настраивать системы контроля версий и регистрации ошибок, возникающих при решении поставленной задачи.</p> <p>Владеть: Основными навыками формирования подзадач с руководителем проекта и архитектором по разработке системного программного обеспечения, определения способов интеграции компонентов и план-графика решения задачи, настройки систем контроля версий и регистрации ошибок, возникающих при решении поставленной задачи.</p>	<p>умение формировать подзадачи с руководителем проекта и архитектором по разработке системного программного обеспечения, определять способы интеграции компонентов и план-график решения задачи, настраивать системы контроля версий и регистрации ошибок, возникающих при решении поставленной задачи.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками формирования подзадач с руководителем проекта и архитектором по разработке системного программного обеспечения, определения способов интеграции компонентов и план-графика решения задачи, настройки систем контроля версий и регистрации ошибок, возникающих при решении поставленной задачи.</p>
ПК-8 / завершающий	ПК-8.1 Определяет набор инструментальных	Знать: Поверхностные знания методологий разработки программно-	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Знать: Глубокие знания методологий разработки программного

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>средств разработки и библиотек повторно используемых модулей</p> <p>ПК-8.2 Выбирает средства создания и учёта базы знаний и задач, сборки и непрерывной интеграции</p> <p>ПК-8.3 Формирует управленческие решения на основе результатов мониторинга функционирования инфраструктуры</p>	<p>го обеспечения, методологий управления проектами разработки программного обеспечения, методов и средств организации проектных данных, лучших практик управления разработкой программного обеспечения, нормативно-технических документов (стандартов и регламентов), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение определять набор инструментальных средств разработки и библиотек повторно используемых модулей, выбирать средства создания и учёта базы знаний и задач, сборки и непрерывной интеграции, формировать управленческие решения на основе результатов мониторинга функционирования инфраструктуры.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками определения набора инструментальных средств разработки и библиотек повторно использо-</p>	<p>методологий разработки программного обеспечения, методологий управления проектами разработки программного обеспечения, методов и средств организации проектных данных, лучших практик управления разработкой программного обеспечения, нормативно-технических документов (стандартов и регламентов), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение определять набор инструментальных средств разработки и библиотек повторно используемых модулей, выбирать средства создания и учёта базы знаний и задач, сборки и непрерывной интеграции, формировать управленческие решения на основе результатов мониторинга функционирования инфраструктуры.</p> <p>Владеть: Основными навыками определения</p>	<p>обеспечения, методологий управления проектами разработки программного обеспечения, методов и средств организации проектных данных, лучших практик управления разработкой программного обеспечения, нормативно-технических документов (стандартов и регламентов), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки.</p> <p>Уметь: Сформированное умение определять набор инструментальных средств разработки и библиотек повторно используемых модулей, выбирать средства создания и учёта базы знаний и задач, сборки и непрерывной интеграции, формировать управленческие решения на основе результатов мониторинга функционирования инфраструктуры.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками определения набора инструментальных средств разработки и биб-</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		зуемых модулей, выбора средств создания и учёта базы знаний и задач, сборки и непрерывной интеграции, формирования управленческих решений на основе результатов мониторинга функционирования инфраструктуры.	набора инструментальных средств разработки и библиотек повторно используемых модулей, выбора средств создания и учёта базы знаний и задач, сборки и непрерывной интеграции, формирования управленческих решений на основе результатов мониторинга функционирования инфраструктуры.	лиотек повторно используемых модулей, выбора средств создания и учёта базы знаний и задач, сборки и непрерывной интеграции, формирования управленческих решений на основе результатов мониторинга функционирования инфраструктуры.
ПК-9 / завершающий	<p>ПК-9.1 Реструктуризирует планируемые работы</p> <p>ПК-9.2 Оценивает сложность, трудоёмкость и сроки выполнения работ</p> <p>ПК-9.3 Принимает управленческие решения</p>	<p>Знать: Поверхностные знания видов реструктуризации, задач реструктуризации, нормативно-технических документов (стандартов и регламентов), описывающих процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ, методов оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, программных средств для оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, основных принципов и методов управления персоналом.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение реструктуризировать</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания видов реструктуризации, задач реструктуризации, нормативно-технических документов (стандартов и регламентов), описывающих процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ, методов оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ, программных средств для оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, основных принципов и методов управления персоналом.</p>	<p>Знать: Глубокие знания видов реструктуризации, задач реструктуризации, нормативно-технических документов (стандартов и регламентов), описывающих процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ, методов оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, программных средств для оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ, основных принципов и методов управления персоналом.</p> <p>Уметь: Сформированное реструктуризиро-</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		<p>планируемые работы, оценивать сложность, трудоёмкость и сроки выполнения работ, принимать управленческие решения.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками реструктуризации планируемых работ, оценивания сложности, трудоёмкости и сроков выполнения работ, принятия управленческих решений.</p>	<p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение реструктуризировать планируемые работы, оценивать сложность, трудоёмкость и сроки выполнения работ, принимать управленческие решения.</p> <p>Владеть: Основными навыками реструктуризации планируемых работ, оценивания сложности, трудоёмкости и сроков выполнения работ, принятия управленческих решений.</p>	<p>вать планируемые работы, оценивать сложность, трудоёмкость и сроки выполнения работ, принимать управленческие решения.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками реструктуризации планируемых работ, оценивания сложности, трудоёмкости и сроков выполнения работ, принятия управленческих решений.</p>
ПК-10/ завершающий	<p>ПК-10.1 Определяет необходимый состав группы разработчиков системного программного обеспечения</p> <p>ПК-10.2 Оценивает уровень подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения</p> <p>ПК-10.3 Выделяет задачи в проекте по разработке си-</p>	<p>Знать: Поверхностные знания профессиональных стандартов, состояния выполнения плана работ, нормативных документов, регламентирующих процессы управления персоналом, методик оценки уровня подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения, текущего положения на рынке аутсорсинга разработки.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение определять необходимый состав группы разра-</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания профессиональных стандартов, состояния выполнения плана работ, нормативных документов, регламентирующих процессы управления персоналом, методик оценки уровня подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения, текущего положения на рынке аутсорсинга разработки.</p> <p>Уметь: Сформированное, но</p>	<p>Знать: Глубокие знания профессиональных стандартов, состояния выполнения плана работ, нормативных документов, регламентирующих процессы управления персоналом, методик оценки уровня подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения, текущего положения на рынке аутсорсинга разработки.</p> <p>Уметь: Сформированное умение определять необходимый состав</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	стемного программного обеспечения, перекладываемые на субподрядчиков	ботчиков системного программного обеспечения, оценивать уровень подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения, выделять задачи в проекте по разработке системного программного обеспечения, перекладываемые на субподрядчиков. Владеть: Элементарными навыками определения необходимого состава группы разработчиков системного программного обеспечения, оценки уровня подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения, выделения задач в проекте по разработке системного программного обеспечения, перекладываемых на субподрядчиков.	содержащее отдельные пробелы умение определять необходимый состав группы разработчиков системного программного обеспечения, оценивать уровень подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения, выделять задачи в проекте по разработке системного программного обеспечения, перекладываемые на субподрядчиков. Владеть: Основными навыками определения необходимого состава группы разработчиков системного программного обеспечения, оценки уровня подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения, выделения задач в проекте по разработке системного программного обеспечения, перекладываемых на субподрядчиков.	группы разработчиков системного программного обеспечения, оценивать уровень подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения, выделять задачи в проекте по разработке системного программного обеспечения, перекладываемые на субподрядчиков. Владеть: Развитыми навыками определения необходимого состава группы разработчиков системного программного обеспечения, оценки уровня подготовки претендентов в группу разработчиков системного программного обеспечения, выделения задач в проекте по разработке системного программного обеспечения, перекладываемых на субподрядчиков.
ПК-11 / завершающий	ПК-11.1 Протоколирует структуру разработанной системы управ-	Знать: Поверхностные знания специальной терминологии в области систем управления баз	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания специальной терми-	Знать: Глубокие знания специальной терминологии в области систем управления

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>ления базами данных, её исходный код и подсистемы</p> <p>ПК-11.2 Подготавливает отчёты о функционировании системы управления базами данных, её эксплуатационную и технологическую документацию</p> <p>ПК-11.3 Разрабатывает методические инструкции по работе с системой управления базами данных</p>	<p>данных, методов документирования системы управления базами данных в целом и ее компонентов, программных продуктов, используемых для документирования системы управления базами данных в целом и ее компонентов, основ делопроизводства, государственных стандартов ЕСПД.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение протоколировать структуру разработанной системы управления базами данных, её исходный код и подсистемы, подготавливать отчёты о функционировании системы управления базами данных, её эксплуатационную и технологическую документацию, разрабатывать методические инструкции по работе с системой управления базами данных.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками протоколирования структуры разработанной системы управления базами данных, её исходного кода и подсистем, подготовки отчётов о функционировании системы управления</p>	<p>нологии в области систем управления базами данных, методов документирования системы управления базами данных в целом и ее компонентов, программных продуктов, используемых для документирования системы управления базами данных в целом и ее компонентов, основ делопроизводства, государственных стандартов ЕСПД.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение протоколировать структуру разработанной системы управления базами данных, её исходный код и подсистемы, подготавливать отчёты о функционировании системы управления базами данных, её эксплуатационную и технологическую документацию, разрабатывать методические инструкции по работе с системой управления базами дан-ных.</p> <p>Владеть: Основными навыками протоколирования структуры раз-</p>	<p>баз данных, методов документирования системы управления базами данных в целом и ее компонентов, программных продуктов, используемых для документирования системы управления базами данных в целом и ее компонентов, основ делопроизводства, государственных стандартов ЕСПД.</p> <p>Уметь: Сформированное умение протоколировать структуру разработанной системы управления базами данных, её исходный код и подсистемы, подготавливать отчёты о функционировании системы управления базами данных, её эксплуатационную и технологическую документацию, разрабатывать методические инструкции по работе с системой управления базами данных.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками протоколирования структуры разработанной системы управления базами данных, её исходного кода и подсистем,</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		базами данных, её эксплуатационной и технологической документации, разработки методических инструкций по работе с системой управления базами данных.	работанной системы управления базами данных, её исходного кода и подсистем, подготовки отчётов о функционировании системы управления базами данных, её эксплуатационной и технологической документации, разработки методических инструкций по работе с системой управления базами данных.	подготовки отчётов о функционировании системы управления базами данных, её эксплуатационной и технологической документации, разработки методических инструкций по работе с системой управления базами данных.
ПК-12 / завершающий	<p>ПК-12.1 Инспектирует код разрабатываемой операционной системы</p> <p>ПК-12.2 Проверяет реализацию архитектурных решений</p> <p>ПК-12.3 Модифицирует архитектурные решения разрабатываемой операционной системы по итогам рабочих совещаний</p>	<p>Знать: Поверхностные знания синтаксиса, особенностей программирования и стандартных библиотек выбранного языка программирования, типичных ошибок и проблем в реализации системных программных средств, теории операционных систем и теории языков программирования, основ архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, теории операционных систем.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение инспектировать код разрабатываемой операционной системы, проверять реализацию архитектурных решений, модифицировать</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания синтаксиса, особенностей программирования и стандартных библиотек выбранного языка программирования, типичных ошибок и проблем в реализации системных программных средств, теории операционных систем и теории языков программирования, основ архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, теории операционных систем.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение инспектировать код разрабатываемой</p>	<p>Знать: Глубокие знания синтаксиса, особенностей программирования и стандартных библиотек выбранного языка программирования, типичных ошибок и проблем в реализации системных программных средств, теории операционных систем и теории языков программирования, основ архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, теории операционных систем.</p> <p>Уметь: Сформированное умение инспектировать код разрабатываемой операционной системы, проверять реализацию ар-</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		<p>архитектурные решения разрабатываемой операционной системы по итогам рабочих совещаний.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками инспектирования кода, проверки реализации и модификации архитектурных решений разрабатываемой операционной системы.</p>	<p>операционной системы, проверять реализацию архитектурных решений, модифицировать архитектурные решения разрабатываемой операционной системы по итогам рабочих совещаний.</p> <p>Владеть: Основными навыками инспектирования кода, проверки реализации и модификации архитектурных решений разрабатываемой операционной системы.</p>	<p>архитектурных решений, модифицировать архитектурные решения разрабатываемой операционной системы по итогам рабочих совещаний.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками инспектирования кода, проверки реализации и модификации архитектурных решений разрабатываемой операционной системы.</p>
ПК-1 / завершающий	<p>ПК-13.1 Формирует цели, задачи, рамки и другие свойства проекта по разработке системного программного обеспечения в ходе переговоров с заказчиком и техническими специалистами</p> <p>ПК-13.2 Определяет бюджет проекта по разработке системного программного обеспечения на основе его сроков и ресурсоемкости</p>	<p>Знать: Поверхностные знания управления проектами, особенностей управления проектами по разработке программных средств, стандартов системной и программной инженерии, методов и средств оценки трудоемкости разработки программных средств, государственных стандартов ЕСПД.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение формировать цели, задачи, рамки и другие свойства проекта по разработке системного программного обеспечения в ходе переговоров с заказчиком и техническими</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания управления проектами, особенностей управления проектами по разработке программных средств, стандартов системной и программной инженерии, методов и средств оценки трудоемкости разработки программных средств, государственных стандартов ЕСПД.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение формировать цели, задачи, рамки и другие свойства проекта</p>	<p>Знать: Глубокие знания управления проектами, особенностей управления проектами по разработке программных средств, стандартов системной и программной инженерии, методов и средств оценки трудоемкости разработки программных средств, государственных стандартов ЕСПД.</p> <p>Уметь: Сформированное умение формировать цели, задачи, рамки и другие свойства проекта по разработке системного программного обеспечения в ходе пере-</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	ПК-13.3 Формирует документацию проекта по разработке системного программного обеспечения и его ресурсы	специалистами, определять бюджет проекта по разработке системного программного обеспечения на основе его сроков и ресурсоёмкости, формировать документацию проекта по разработке системного программного обеспечения и его ресурсы. Владеть: Элементарными навыками формирования целей, задач, рамок и других свойств проекта по разработке системного программного обеспечения, определения бюджета проекта на основе его сроков и ресурсоёмкости, формирования документации проекта по разработке системного программного обеспечения и его ресурсов.	по разработке системного программного обеспечения в ходе переговоров с заказчиком и техническими специалистами, определять бюджет проекта по разработке системного программного обеспечения на основе его сроков и ресурсоёмкости, формировать документацию проекта по разработке системного программного обеспечения и его ресурсы. Владеть: Основными навыками формирования целей, задач, рамок и других свойств проекта по разработке системного программного обеспечения, определения бюджета проекта на основе его сроков и ресурсоёмкости, формирования документации проекта по разработке системного программного обеспечения и его ресурсов.	говоров с заказчиком и техническими специалистами, определять бюджет проекта по разработке системного программного обеспечения на основе его сроков и ресурсоёмкости, формировать документацию проекта по разработке системного программного обеспечения и его ресурсы. Владеть: Развитыми навыками формирования целей, задач, рамок и других свойств проекта по разработке системного программного обеспечения, определения бюджета проекта на основе его сроков и ресурсоёмкости, формирования документации проекта по разработке системного программного обеспечения и его ресурсов.
ПК-14 / завершающий	ПК-14.1 Анализирует результаты тестирования разрабатываемой системы управления базами данных	Знать: Поверхностные знания современных методик тестирования разрабатываемого программного обеспечения, методов и приемов отладки про-	Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методик тестирования разрабатываемого программного обеспечения	Знать: Глубокие знания современных методик тестирования разрабатываемого программного обеспечения, методов и приемов отладки

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
	<p>ПК-14.2 Выполняет отладку исходного кода системы управления базами данных, её компонентов и подсистем по результатам тестирования</p> <p>ПК-14.3 Уточняет блок-схему функционирования разрабатываемой системы управления базами данных в целом и её компонентов после тестирования</p>	<p>граммного кода, теории баз данных, методов повышения надежности работы системы управления базами данных.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение анализировать результаты тестирования разрабатываемой системы управления базами данных, выполнять отладку исходного кода системы управления базами данных, её компонентов и подсистем по результатам тестирования, уточнять блок-схему функционирования разрабатываемой системы управления базами данных в целом и её компонентов после тестирования.</p> <p>Владеть: Элементарными навыками анализа результатов тестирования разрабатываемой системы управления базами данных, выполнения отладки исходного кода системы управления базами данных, её компонентов и подсистем, уточнения блок-схемы функционирования разрабатываемой системы управления базами данных в целом и её компонентов.</p>	<p>печения, методов и приемов отладки программного кода, теории баз данных, методов повышения надежности работы системы управления базами данных.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдельные пробелы умение анализировать результаты тестирования разрабатываемой системы управления базами данных, выполнять отладку исходного кода системы управления базами данных, её компонентов и подсистем по результатам тестирования, уточнять блок-схему функционирования разрабатываемой системы управления базами данных в целом и её компонентов после тестирования.</p> <p>Владеть: Основными навыками анализа результатов тестирования разрабатываемой системы управления базами данных, выполнения отладки исходного кода системы управления базами данных, её компонентов и подсистем, уточнения</p>	<p>программного кода, теории баз данных, методов повышения надежности работы системы управления базами данных.</p> <p>Уметь: Сформированное умение анализировать результаты тестирования разрабатываемой системы управления базами данных, выполнять отладку исходного кода системы управления базами данных, её компонентов и подсистем по результатам тестирования, уточнять блок-схему функционирования разрабатываемой системы управления базами данных в целом и её компонентов после тестирования.</p> <p>Владеть: Развитыми навыками анализа результатов тестирования разрабатываемой системы управления базами данных, выполнения отладки исходного кода системы управления базами данных, её компонентов и подсистем, уточнения блок-схемы функционирования разрабатываемой системы управления базами</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
			блок-схемы функционирования разрабатываемой системы управления базами данных в целом и её компонентов.	данных в целом и её компонентов.
ПК-15 / завершающий	<p>ПК-15.1 Устраняет ошибки в компонентах операционной системы по итогам её эксплуатации</p> <p>ПК-15.2 Оформляет результаты модификации операционной системы</p> <p>ПК-15.3 Консультирует пользователя операционной системы по её установке, параметризации и диагностике сбоев</p>	<p>Знать: Поверхностные знания механизмов мониторинга операционной системы, методов поиска ошибок в операционных системах, синтаксиса языка программирования сопровождаемой операционной системы, особенностей программирования на этом языке, стандартных библиотек языка программирования, методов документирования работы операционной системы, программных продуктов, используемых для документирования работы операционной системы, государственных стандартов ЕСПД, процесса установки операционной системы, диагностики сбоев операционной системы, основных процедур и техник консультирования.</p> <p>Уметь: В целом сформированное умение устранять ошибки в компонентах операционной системы по итогам её</p>	<p>Знать: Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания механизмов мониторинга операционной системы, методов поиска ошибок в операционных системах, синтаксиса языка программирования сопровождаемой операционной системы, особенностей программирования на этом языке, стандартных библиотек языка программирования, методов документирования работы операционной системы, программных продуктов, используемых для документирования работы операционной системы, государственных стандартов ЕСПД, процесса установки операционной системы, диагностики сбоев операционной системы, основных процедур и техник консультирования.</p> <p>Уметь: Сформированное, но содержащее отдель-</p>	<p>Знать: Глубокие знания механизмов мониторинга операционной системы, методов поиска ошибок в операционных системах, синтаксиса языка программирования сопровождаемой операционной системы, особенностей программирования на этом языке, стандартных библиотек языка программирования, методов документирования работы операционной системы, программных продуктов, используемых для документирования работы операционной системы, государственных стандартов ЕСПД, процесса установки операционной системы, диагностики сбоев операционной системы, основных процедур и техник консультирования.</p> <p>Уметь: Сформированное умение устранять ошибки в компонентах операционной</p>

Код компетенции/ этап	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень («хорошо»)	Высокий уровень («отлично»)
		эксплуатации, оформлять результаты модификации операционной системы, консультировать пользователя операционной системы по её установке, параметризации и диагностике сбоев. Владеть: Элементарными навыками устранения ошибок в компонентах операционной системы, оформления результатов модификации операционной системы, консультирования пользователя операционной системы по её установке, параметризации и диагностике сбоев.	ные пробелы умение устранять ошибки в компонентах операционной системы по итогам её эксплуатации, оформлять результаты модификации операционной системы, консультировать пользователя операционной системы по её установке, параметризации и диагностике сбоев. Владеть: Основными навыками устранения ошибок в компонентах операционной системы, оформления результатов модификации операционной системы, консультирования пользователя операционной системы по её установке, параметризации и диагностике сбоев.	системы по итогам её эксплуатации, оформлять результаты модификации операционной системы, консультировать пользователя операционной системы по её установке, параметризации и диагностике сбоев. Владеть: Развитыми навыками устранения ошибок в компонентах операционной системы, оформления результатов модификации операционной системы, консультирования пользователя операционной системы по её установке, параметризации и диагностике сбоев.

6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.3 – Контрольные задания и иные материалы для оценки результатов обучения по практике (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Код компетенции / этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
УК-1 / завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.
УК-2 / завершающий	Дневник практики. Отчет о практике.

Код компетенции / этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
УК-3 / завершающий	Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося.
УК-4 / завершающий	Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации способности обучающегося устанавливать и развивать профессиональные контакты.
УК-6 / завершающий	Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации способности обучающегося определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования.
ПК-1 / завершающий	Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i>
ПК-2 / завершающий	Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i>
ПК-3 / завершающий	Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i>
ПК-4 / завершающий	Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i>
ПК-5 / завершающий	Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i>
ПК-6 / завершающий	Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i>
ПК-7 / завершающий	Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i> Характеристика руководителя практики от организации способности обучающегося организовывать работу программистов в группе.
ПК-8 / завершающий	Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i> Характеристика руководителя практики от организации способности обучающегося управлять инфраструктурой коллективной среды разработки.
ПК-9 / завершающий	Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i> Характеристика руководителя практики от организации способности обучающегося управлять процессами оценки сложности, трудоёмкости и сроков выполнения работ.
ПК-10 / завершающий	Типовое задание № 1 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью. Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации способности обучающегося формировать группы программистов для разработки системного программного обеспечения.

Код компетенции / этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
ПК-11 / завершающий	Типовое задание № 2 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью. Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i>
ПК-12 / завершающий	Типовое задание № 3 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью. Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i>
ПК-13 / завершающий	Типовое задание № 4 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью. Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i>
ПК-14 / завершающий	Типовое задание № 5 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью. Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i>
ПК-15 / завершающий	Типовое задание № 6 по практической подготовке, предусматривающее выполнение обучающимся вида(ов) работ, связанного(ых) с будущей профессиональной деятельностью. Дневник практики. Раздел отчета о практике – <i>Разработка программных средств.</i>

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной преддипломной практикой, осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от организации.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета о практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех преду-	1

		смотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией.	1
		Владение современными технологиями программирования.	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1
		Глубина анализа результатов экспериментов с программной системой.	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов,	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по 5-балльной шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по 5-балльной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по 5-балльной шкале (зачет с оценкой)
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики

Основная литература:

1. Гагарина, Лариса Геннадьевна. Введение в теорию алгоритмических языков и компиляторов [Текст] : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева. – М. : Форум, 2011. – 176 с.

2. Гагарина, Лариса Геннадьевна. Современные проблемы информатики и вычислительной техники [Текст] : учебное пособие / Л. Г. Гагарина, А. А. Петров. – М. : Форум, 2011. – 368 с.

3. Громов, Ю. Ю. Основы Web-инжиниринга : разработка клиентских приложений [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю. Ю. Громов, О. Г. Иванова, С. В. Данилкин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Тамбовский государственный технический университет». – Тамбов : Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2012. – 240 с. – Режим доступа: biblioclub.ru.

4. Иванова, Галина Сергеевна. Технология программирования [Текст] : учебник / Г. С. Иванова. – М. : Кнорус, 2011. – 336 с.

5. Ивахненко, Александр Геннадьевич. Моделирование систем качества [Текст] : учебное пособие / А. Г. Ивахненко, М. Л. Сторублев ; Юго-Западный государственный университет. – Курск : ЮЗГУ, 2011. – 175 с.

6. Ивахненко, Александр Геннадьевич. Моделирование систем качества [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Г. Ивахненко, М. Л. Сторублев ; Юго-Западный государственный университет. – Курск : ЮЗГУ, 2011. – 175 с.

7. Магистерская диссертация: методика написания, правила оформления и порядок защиты [Текст] : учебное пособие / И. В. Минакова [и др.] ; Юго-Зап. гос. ун-т. – Орел : АПЛИТ, 2011. – 96 с.

8. Маркин, А. В. Основы web-программирования на PHP [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Маркин, С. С. Шкарин. – М. : Диалог-МИФИ, 2012. – 252 с. – Режим доступа: biblioclub.ru.

9. Моделирование систем [Текст] : учебное пособие / И. А. Елизаров [и др.]. – Старый Оскол : ТНТ, 2013. – 136 с.

Дополнительная литература:

10. Балаганский, И. А. Прикладной системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. А. Балаганский. – Новосибирск : НГТУ, 2013. – 120 с. – Режим доступа: biblioclub.ru.

11. Волкова, Виолетта Николаевна. Теория систем и системный анализ [Текст] : учебник / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юрайт, 2013. – 616 с.

12. Крюков, С. В. Системный анализ: теория и практика [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Крюков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Южный федеральный университет», Экономический факультет. – Ростов-н/Д : Издательство Южного федерального университета, 2011. – 228 с. – Режим доступа: biblioclub.ru.

13. Силич, В. А. Теория систем и системный анализ [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. А. Силич, М. П. Силич ; под ред. А. А. Цыганкова. – Томск : Томский политехнический университет, 2011. – 276 с. – Режим доступа: biblioclub.ru.

14. Системный анализ и принятие решений [Текст] : словарь-справочник / под ред. В. Н. Волковой, В. Н. Козлова. – М. : Высшая школа, 2004. – 616 с.

Перечень методических указаний:

1. Методологические основы научного познания [Электронный ресурс] : методические указания для проведения практических занятий и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплине «Методология научных исследований» для студентов направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (профиль «Разработка информационно-вычислительных систем») / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Р. А. Томакова. – Электрон. текстовые дан. (714 КБ). – Курск : ЮЗГУ, 2016. – 39 с.

2. Принципы управления научно-исследовательскими работами [Электронный ресурс] : методические указания для проведения практических занятий и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплине «Методология научных исследований» для магистров направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (профиль «Разработка информационно-вычислительных систем») / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Р. А. Томакова. – Электрон. текстовые дан. (644 КБ). – Курск : ЮЗГУ, 2016. – 26 с.

3. Патентные и экспертные исследования в научных изысканиях [Электронный ресурс] : методические указания для проведения практических занятий и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплине «Методология научных исследований» для магистров направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (профиль «Разработка информационно-вычислительных систем») / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Р. А. Томакова. – Электрон. текстовые дан. (641 КБ). – Курск : ЮЗГУ, 2016. – 47 с.

4. Методы планирования и организации проведения научных исследований [Электронный ресурс] : методические указания для проведения практических заня-

тий и выполнения самостоятельной внеаудиторной работы по дисциплине «Методология научных исследований» для магистров направления подготовки 09.04.04 «Программная инженерия» (профиль «Разработка информационно-вычислительных систем») / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Р. А. Томакова. – Электрон. текстовые дан. (591 КБ). – Курск : ЮЗГУ, 2016. – 26 с.

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Всероссийский институт научной и технической информации Российской академии наук : сайт. – Москва : ВИНТИ РАН, 2002 – . – URL: <http://www.viniti.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : бесплатная электронная библиотека онлайн : сайт. – Москва, 2005 – . – URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.
3. Консультант студента : электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2013 – . – URL: <https://www.studentlibrary.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.
4. Лань : электронно-библиотечная система : сайт. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: <https://e.lanbook.com> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.
5. Университетская библиотека online : электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.
6. Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003 – . URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.
7. Электронная библиотека ЮЗГУ : сайт. – Курск, 2009 – . – URL: <http://lib.swsu.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.
8. Юрайт : образовательная платформа : сайт. – Москва, 2013 – . – URL: <https://urait.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.
9. Book.ru : электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2010 – . – URL: <https://www.book.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.
10. ibooks.ru : электронно-библиотечная система : сайт. – Санкт-Петербург, 2010 – . – URL: ibooks.ru (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.
11. IPRbooks : электронно-библиотечная система : сайт. – Саратов, 2010 – . – URL: <https://iprbooks.ru> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.
12. Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт. – Москва, 2011 – . – URL: <https://znanium.com> (дата обращения: 23.09.2020). – Текст: электронный.

8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении практики в качестве информационных технологий применяются информационно-поисковые и информационно-справочные технологии, технологии управления, используется инструментальное программное обеспечение.

9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения конкретной(-ых) профильной(-ых) организации(-й), в которых она проводится.

В организации необходимо наличие:

- современных ЭВМ, периферийных устройств и сетевого оборудования (при необходимости);
- инструментального программного обеспечения.

Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике используется следующее материально-техническое оборудование:

1. Класс ПЭВМ – Athlon 64 X2-2.4; Cel 2.4, Cel 2.6, Cel 800.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+.
3. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60.

10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

Определение места практики

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях, определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые профильной организацией, должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- для инвалидов по зрению-слабовидящих: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

- для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

- для инвалидов по слуху-слабослышающих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

- для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

- для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

Особенности содержания практики

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

Особенности организации трудовой деятельности обучающихся

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

Особенности руководства практикой

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от организации;
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации. Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

Особенности учебно-методического обеспечения практики

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно

на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

11 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и подпись лица, проводившего изменения
	изменён- ных	заменён- ных	аннулиро- ванных	новых			