

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич  
Должность: ректор  
Дата подписания: 22.09.2023 14:09:17  
Уникальный программный ключ:  
9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3e0ce538f626

## 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)*

« 31 » 08 2022 г.

### РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная преддипломная практика

*(наименование вида и типа практики)*

ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем,

*(шифр с наименованием направления подготовки (специальности))*

направленность (профиль, специализация) «Информационные системы и базы дан-  
НЫХ»

*(наименование направленности (профиля) или специализации)*

форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курск – 2022

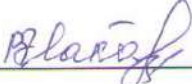
Рабочая программа практики составлена в соответствии с:  
федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, утвержденным приказом Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 812;

– учебным планом ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Информационные системы и базы данных», одобренным ученым советом университета (протокол № 9 «25» июня 2021г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Информационные системы и базы данных» на заседании кафедры программной инженерии 30.08.2022 г., протокол № 1.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  к.т.н., доцент Малышев А.В.


Разработчик программы \_\_\_\_\_  к.т.н., доцент Халин Ю.А.

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_  Макаровская В.Г.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол

№ 7 «28» 02 20 22 г., на заседании кафедры программной инженерии  
111 от 13.06.2023

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  Малышев

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета протокол

№    «  » \_\_\_\_\_ 20    г., на заседании кафедры программной инженерии

(наименование кафедры, дата, номер протокола)

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

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

### **1.1. Цель практики**

Целью производственной преддипломной практики является совершенствование навыков научно-исследовательской деятельности, разработки методик научных изысканий, проведения самостоятельных исследований. Формирование, оформление выпускной квалификационной работы и подготовка к ее защите.

### **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). ФГОС ВО разрешает оба способа проведения данной практики, поэтому способ её проведения устанавливается конкретно для каждого обучающегося в зависимости от места расположения предприятия, организации, учреждения, в котором он проходит практику.

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 эксплуатацией и (или) разработкой информационных систем, программного обеспечения или телекоммуникационных технологий, либо предприятие или организация имеет в своем составе структурное подразделение названной сферы деятельности, и соответствует профессиональным компетенциям, осваиваемым в рамках образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедре программной инженерии, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

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 рабочей 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 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-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы 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><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «личностные ресурсы, ситуативные ресурсы, временные ресурсы»;</li> <li>- принципы оптимального использования личных ресурсов</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать свои ресурсы;</li> <li>- определять пределы своих ресурсов;</li> <li>- распределять свои ресурсы при выполнении задания</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценивания своих ресурсов;</li> <li>- навыками определения пре-</li> </ul>

Планируемые результаты освоения 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		
			делов своих ресурсов; - навыками распределения своих ресурсов при выполнении задания
		УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям	<b>Знать:</b> - критерии самооценки; - приоритеты профессионального роста; - способы совершенствования собственной деятельности <b>Уметь:</b> - обоснованно определять приоритеты профессионального роста; - проводить самооценку по выбранным критериям; - аргументированно определять способы совершенствования собственной деятельности <b>Владеть:</b> - навыками обоснованно определять приоритеты профессионального роста; - навыками проводить самооценку по выбранным критериям; - навыками аргументированно определять способы совершенствования собственной деятельности
		УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную траекторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда	<b>Знать:</b> - методы, технологии, способы непрерывного образования; - приоритеты профессионального роста <b>Уметь:</b> - использовать методы, технологии, способы непрерывного образования; - своевременно реагировать на изменение требований рынка труда <b>Владеть:</b>



Планируемые результаты освоения 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		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования методов, технологий, способов непрерывного образования;</li> <li>- навыками своевременного реагирования на изменение требований рынка труда</li> </ul>
ПК-1	Способен применять математические основы информатики при разработке и исследовании нового программного обеспечения	ПК-1.1 Проводит аудиты качества	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- управление качеством в проектах;</li> <li>- основы конфигурационного управления</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить аудит качества в проектах</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками проведения аудита качества в проектах</li> </ul>
		ПК-1.2 Анализирует исполнение процессов проекта	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы конфигурационного управления</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- контролировать выполнения плана процессов проекта;</li> <li>- анализировать исполнение процессов проекта</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками контроля выполнения плана процессов проекта;</li> <li>- навыками анализа исполнения процессов проекта</li> </ul>
		ПК-1.3 Иницирует запросы на изменение (в том числе корректирующих действий, предупреждающих действий, запросов на исправление несоответствий)	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы конфигурационного управления</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками работы с записями по качеству (в том числе с корректирующими действи-</li> </ul>

Планируемые результаты освоения 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		
			ями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)
ПК-2	Способен использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании систем	ПК-2.1 Осуществляет анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять организации аналитических работ;</li> <li>- выполнять анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения организации аналитических работ;</li> <li>- навыками выполнения анализа возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</li> </ul>
		ПК-2.2 Организует внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний;</li> <li>- основы организации производства, труда и управления организацией</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- организовывать внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения актуальной нормативной доку-</li> </ul>

Планируемые результаты освоения 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		
			ментации в соответствующей области знаний; - навыками организации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
		ПК-2.3 Обеспечивает научное руководство практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ	<b>Знать:</b> - отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний; <b>Уметь:</b> - применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - обеспечивать научное руководство практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ <b>Владеть:</b> - навыками применения актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний; - навыками обеспечения научного руководства практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ
		ПК-2.4 Контролирует реализацию внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	<b>Знать:</b> - предметную область <b>Уметь:</b> - применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; - контролировать реализацию внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ <b>Владеть:</b>



Планируемые результаты освоения 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		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний;</li> <li>- навыками контроля реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</li> </ul>
		<p>ПК-2.5 Осуществляет подготовку и представление руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний;</li> <li>- основы организации производства, труда и управления организацией</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- осуществлять подготовку и представление руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний;</li> <li>- навыками осуществления подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</li> </ul>
ПК-4	Способен применять современные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и	ПК-4.1 Структурирует декомпозицию работ	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства организации проектных данных;</li> <li>- методы оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ</li> </ul>

Планируемые результаты освоения 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		
	приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения		<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять структурирование работ при производстве программного продукта</li> <li>- составлять расписание работ процесса производства программного продукта</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения структурирования работ при производстве программного продукта</li> <li>- навыками составления расписания работ процесса производства программного продукта</li> </ul>
		<p>ПК-4.2</p> <p>Определяет критерии (показателей) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ;</li> <li>- методы оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ;</li> <li>- программные средства для оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ;</li> <li>- применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регла-</li> </ul>

Планируемые результаты освоения 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		
			менты), описывающих процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ; - навыками применения методов и средств оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ
		ПК-4.3 Осуществляет мониторинг и оценку по выбранным критериям (показателям) сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ	<b>Знать:</b> - нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ; - методы оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ; - программные средства для оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ <b>Уметь:</b> - применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ; - применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ <b>Владеть:</b> - навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ; - навыками применения методов и средств оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ

Планируемые результаты освоения 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		
		ПК-4.4 Принимает управленческие решения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы и методы управления персоналом</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные принципы и методы управления персоналом</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения основных принципов и методов управления персоналом</li> </ul>
ПК-5	Способен организовать работу в коллективе разработчиков программного обеспечения на основе современных направлений развития методов и программных средств коллективной разработки программного обеспечения	ПК-5.1 Выбирает инструментальные средства разработки	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лучшие практики разработки программного обеспечения;</li> <li>- инструментальные средства разработки программного обеспечения</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать инструментальные средства разработки программного обеспечения;</li> <li>- выполнять аргументированный выбор инструментальных средств разработки программного обеспечения</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа инструментальных средств разработки программного обеспечения;</li> <li>- навыками аргументированного выбора инструментальных средств разработки программного обеспечения</li> </ul>
		ПК-5.2 Определяет набор библиотек повторно используемых модулей	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства организации проектных данных</li> <li>- методологии разработки программного обеспечения</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать структуру разрабатываемого программного обеспечения;</li> <li>- обоснованно определять набор библиотек повторно</li> </ul>

Планируемые результаты освоения 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		
			используемых модулей при проектировании программного обеспечения <b>Владеть:</b> - навыками анализа структуры разрабатываемого программного обеспечения; - навыками обоснованно определять набор библиотек повторно используемых модулей при проектировании программного обеспечения
		ПК-5.3 Выбирает средства создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний	<b>Знать:</b> - нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки; - методы и средства организации проектных данных <b>Уметь:</b> - обоснованно определять средства создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний <b>Владеть:</b> - навыками обоснованно определять средства создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний
		ПК-5.4 Организует процесс использования инфраструктуры	<b>Знать:</b> - нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки <b>Уметь:</b> - применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой

Планируемые результаты освоения 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		
			коллективной среды разработки <b>Владеть:</b> - навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки
		ПК-5.5 Осуществляет мониторинг функционирования инфраструктуры	<b>Знать:</b> - нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки <b>Уметь:</b> - - применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки <b>Владеть:</b> - навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки
		ПК-5.6 Принимает управленческие решения	<b>Знать:</b> - основные принципы и методы управления персоналом <b>Уметь:</b> - применять основные принципы и методы управления персоналом <b>Владеть:</b> - навыками применения основных принципов и методов управления персоналом



<i>Планируемые результаты освоения 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-6	Способен понимать проблемы и оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения	ПК-6.1 Организует описание типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «типовые процессы разработки и сопровождения требований к системам», «практика разработки и сопровождения требований к системам»;</li> <li>- принципы описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам;</li> <li>- теорию процессного управления</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам</li> </ul>
		ПК-6.2 Организует создание и развитие типовых требований к качеству и методам его обеспечения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «требования к качеству», «требования к методам обеспечения качества»;</li> <li>- методику создания и развития типовых требований к качеству и методам его обеспечения</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать и развивать типовые требования к качеству и методам его обеспечения;</li> <li>- внедрять инструменты и методы контроля качества</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками создания и развития типовых требований к качеству и методам его обеспечения;</li> <li>- навыками внедрения инструментов и методов контроля качества</li> </ul>

<i>Планируемые результаты освоения 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-6.3 Управляет внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик, критериев качества и методов его обеспечения	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- критерии качества процессов и практик;</li> <li>- методы обеспечения качества процессов и практик;</li> <li>- теорию процессного управления</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать внедрение, обкатку и развитие типовых процессов и практик;</li> <li>- управлять внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик;</li> <li>- применять методы обеспечения качества процессов и практик</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками внедрения, обкатки и развития типовых процессов и практик;</li> <li>- навыками управления внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик;</li> <li>- навыками применения методов обеспечения качества процессов и практик</li> </ul>
ПК-7	Способен проводить анализ направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, воспринимать тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	ПК-7.1 Определяет области применения процесса управления рисками	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методологии управления проектами разработки программного обеспечения</li> <li>- методы и средства управления рисками;</li> <li>- нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения;</li> <li>- применять нормативно-технические документы</li> </ul>

Планируемые результаты освоения 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		
			(стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками <b>Владеть:</b> - навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения; - навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления рисками
		ПК-7.2 Определяет стратегии-приоритеты управления рисками	<b>Знать:</b> - нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками <b>Уметь:</b> - применять методы и средства управления рисками; - применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками <b>Владеть:</b> - навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения; - навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления рисками
		ПК-7.3 Выявляет и отслеживает риски в процессе разработки программного обеспечения	<b>Знать:</b> - методы и средства управления рисками; - нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками <b>Уметь:</b>

Планируемые результаты освоения 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		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и средства управления рисками;</li> <li>- применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения;</li> <li>- навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления рисками</li> </ul>
		<p>ПК-7.4</p> <p>Анализирует и оценивает выявленные риски, выбирает способы реагирования на них и выделение необходимых ресурсов</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства управления рисками;</li> <li>- нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять методы и средства управления рисками;</li> <li>- применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения;</li> <li>- навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления рисками</li> </ul>
ПК-8	Способен применять принципы обеспечения условий безопасности и	ПК-8.1 Формирует цели и задачи в области охраны	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативную правовую базу в сфере охраны труда,</li> </ul>

<i>Планируемые результаты освоения 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>		
	жизнедеятельности при разработке и эксплуатации аппаратуры и систем различного назначения	труда, включая состояние условий труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя	<p>трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда;</li> <li>- принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований;</li> <li>- выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, межгосудар-</li> </ul>

<i>Планируемые результаты освоения 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>ственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований;</p> <p>- навыками выделения ключевых целей и задач в области охраны труда, показателей эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков</p>
		<p>ПК-8.2 Планирует систему управления охраной труда и разрабатывает показатели деятельности в области охраны труда</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;</p> <p>- национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда;</p> <p>- принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда;</p> <p>- лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления охраной труда</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы</p>



<i>Планируемые результаты освоения 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>управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации;</p> <p>- выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками анализа лучшей практики в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивания возможности ее адаптации;</p> <p>- навыками выделения ключевых целей и задач в области охраны труда, показателей эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков</p>
		<p>ПК-8.3</p> <p>Оценивает результативность и эффективность системы управления охраной труда</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения;</p> <p>- национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда;</p>

Планируемые результаты освоения 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		
			<p>- принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда;</p> <p>- лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления охраной труда</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>- анализировать лучшую практику в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивать возможности ее адаптации;</p> <p>- применять методы проверки (аудита) функционирования системы управления охраной труда, выявлять и анализировать недостатки</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>- навыками анализа лучшей практики в области формирования и развития системы управления охраной труда и оценивания возможности ее адаптации;</p> <p>- навыками применения методов проверки (аудита) функционирования системы управления охраной труда, выявления и анализа недостатков</p>
		<p>ПК-8.4</p> <p>Подготавливает предложения по направлениям развития и корректировке системы управления охраной труда</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>- нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химической, биологической безопасности, о санитарно-</p>

<i>Планируемые результаты освоения 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>эпидемиологическом благополучии населения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда;</li> <li>- принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда;</li> <li>- лучшие отечественные и зарубежные практики в области управления охраной труда</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков;</li> <li>- применять методы проверки (аудита) функционирования системы управления охраной труда, выявлять и анализировать недостатки</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выделения ключевых целей и задач в области охраны труда, показателей эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков;</li> <li>- навыками применения методов проверки (аудита) функционирования системы управления охраной труда, выявления и анализа недостатков</li> </ul>

### **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 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность «Информационные системы и базы данных». Практика проходит на 2 курсе в 4 семестре.

Объем производственной преддипломной практики, установленный учебным планом, – 6 зачетных единицы, продолжительность – 4 недели (216 часов).

### **4 Содержание практики**

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

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 4 часа, работа обучающегося в иных формах – 212 часов.

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики выпускной квалификационной работы, конкретного предприятия, организации, учреждения, являющегося 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: – ознакомление с рабочей программой практики; – проведение вводного инструктажа на кафедре (проводит руководитель практики от университета): цель и задачи практики; порядок прохождения практики; требования охраны труда, техники безопасности и пожарной безопасности с обязательным оформлением в журнале регистрации проведения группового вводного инструктажа по охране труда, технике безопасности и пожарной безопасности; – проведение производственного собрания	16

		руководителем практики от университета; –получение и оформление необходимых документов: направление на практику, дневник установленного образца и индивидуальное задание руководителя практики от университета.	
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	168
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	60
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
		Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по разработке программного обеспечения	
		Изучение нормативных и правовых актов профильной организации, которые могут быть использованы при разработке или использовании программно-информационных системы, автоматизирующей бизнес-процессы предприятия.	
2.2	Практическая подготовка обучающихся ( <i>непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</i> )	Выполнение практической подготовки обучающихся: – выполнение видов работ (отдельные элементы работ), связанных с будущей профессиональной деятельностью, предусмотренные рабочей программой практики и индивидуальным заданием, непосредственно на кафедре или на рабочем месте в профильной организации (в цехе, лаборатории, отделе и т.п.); – сбор и обработка материала к отчету, ведение дневника практики, написание разделов отчета, посредством экскурсии знакомство со структурными подразделениями профильной организации. Виды и формы профессиональной деятельности обучающихся на предприятии (в зависимости от типа практики): – изучение нормативных документов, регулирующих работу, относящуюся к должностным обязанностям (положения, приказы, инструкции, памятки и др.); – самостоятельное ознакомление с автоматизированными и информационными системами, используемыми на предприятии (функциональные возможности, соотнесение со структурой и функциями предприятия, обеспечение информационной безопасности); – ознакомление с программным и аппаратным обеспечением автоматизированных и информационных систем, используемых на предприятии (вид обеспечения, назначение, цель использования); – самостоятельное ознакомление с телекоммуникационными системами, используемыми на предприятии (функциональные возможности, соотнесение со структурой и функциями предприятия, требуемое оборудова-	108

		<p>ние);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– самостоятельное проведение анализа соответствия программного и аппаратного обеспечения автоматизированных и информационных систем предприятия целям использования, современному уровню развития вычислительной техники и информатизации, требованиям информационной безопасности; представление результатов анализа руководителю практики от предприятия;</li> <li>– самостоятельное проведение диагностики сопряжения подсистем, обеспеченность требуемой скорости, надежности передачи данных; представление результатов диагностики руководителю практики от предприятия;</li> <li>– анализ системных проблем обработки информации на уровне баз данных, подготовка предложений по перспективному развитию баз данных;</li> <li>– самостоятельная подготовка рекомендаций оптимизации программного и аппаратного обеспечения информационной безопасности автоматизированных информационных систем предприятия; представление своих рекомендаций руководителю практики от предприятия;</li> <li>– выполнение обновления и/или инсталляции отдельных элементов программного и аппаратного обеспечения автоматизированных и информационных систем предприятия под контролем руководителя практики от предприятия</li> </ul>	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	32
		Составление отчета о практике.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		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](https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php)),
- отчет о практике.

–

Структура отчета о производственной преддипломной практике:

- 1) Титульный лист.
- 2) Реферат.
- 3) Содержание.
- 4) Введение. Цель и задачи практики.
- 5) Основная часть отчета (техническая, расчетно-технологическая, исследовательская, конструкторская, экономическая и т.п. части), включая результаты выполнения индивидуального задания (чертежи, листинг программ и пр.).
- 6) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.



- 7) Список использованных источников.  
 8) Приложения (иллюстрации, таблицы, фотографии и т.п.) при необходимости.

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

- ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.
- ГОСТ 2.316-2008 Единая система конструкторской документации. Правила нанесения надписей, технических требований и таблиц на графических документах. Общие положения;
- ГОСТ 7.32-2017 СИБИБД. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;
- ГОСТ 2.105-95 ЕСКД. Общие требования к текстовым документам;
- ГОСТ 7.1-2003 СИБИБД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 2.301-68 Единая система конструкторской документации. Форматы;
- ГОСТ 7.82-2001 СИБИБД. Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ Р 7.0.100-2018 СИБИБД. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления;
- ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). СИБИБД. Реферат и аннотация. Общие требования;
- СТУ 04.02.030-2017 Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению;
- СТУ 04.04.015-2013 Научно-исследовательская работа. Требования к выполнению.

## **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 содержание компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-6 Способен определять и реали-	Учебная практика: научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)		

<p>зовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки</p>		<p>Программирование периферийных устройств информационных систем</p>	<p>Управление проектами Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-1 Способен применять математические основы информатики при разработке и исследовании нового программного обеспечения</p>			<p>Модели представления и обработки знаний в информационно-аналитических системах Разработка интеллектуальных систем Компьютерные системы поддержки принятия решений Компьютерные информационно-аналитические системы Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-2 Способен использовать метод системного моделирования при исследовании и проектировании систем</p>		<p>Компьютерное математическое моделирование Имитационное моделирование</p>	<p>Разработка интеллектуальных систем Компьютерные системы поддержки принятия решений Компьютерные информационно-аналитические системы Производственная преддипломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы</p>
<p>ПК-4 Способен применять современные методы проектирования и производства программного продукта, принципы построения, структуры и приемы работы с ин-</p>	<p>Управление жизненным циклом информационных систем Методология проектирования баз данных</p>	<p>Программирование периферийных устройств информационных систем</p>	<p>Производственная преддипломная практика Выполнение и защита выпускной квалификационной работы</p>

струментальными средствами, под-держивающими со-здание программно-го обеспечения			
ПК-5 Способен организо-вать работу в кол-лективе разработ-чиков программно-го обеспечения на основе современ-ных направле-ний развития методов и программных средств коллектив-ной разработки про-граммного обеспе-чения		Программирование офисных приложений Программирование корпоративных сайтов Программирование пе-риферийных устройств информационных си-стем	Разработка интеллектуаль-ных систем Производственная предди-пломная практика Выполнение и защита вы-пускной квалификационной работы
ПК-6 Способен понимать проблемы и оцени-вать тенденции раз-вития рынка про-граммного обеспе-чения	Компьютерные тех-нологии в науке и производстве	Программирование офисных приложений Программирование корпоративных сайтов	Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная предди-пломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпуск-ной квалификационной ра-боты
ПК-7 Способен прово-дить анализ направ-лений развития компьютеров с тра-диционной (нетра-диционной) архи-тектурой, воспри-нимать тенденции развития функций и архитектур про-блемно-ориентированных программных си-стем и комплексов	Администрирование информационных систем		Производственная практика (научно-исследовательская работа) Производственная предди-пломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпуск-ной квалификационной ра-боты
ПК-8 Способен приме-нять принципы обеспечения усло-вий безопасности и жизнедеятельности при разработке и	Администрирование информационных систем Управление жиз-ненным циклом ин-формационных си-стем		Производственная предди-пломная практика Подготовка к процедуре защиты и защита выпуск-ной квалификационной ра-боты

эксплуатации аппаратуры и систем различного назначения	Методология проектирования баз данных		
--	---------------------------------------	--	--

## 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 (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за практикой)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-6 / завершающий	<p>УК-6.1 Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания</p> <p>УК-6.2 Определяет приоритеты профессионального роста и способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки по выбранным критериям</p> <p>УК-6.3 Выстраивает гибкую профессиональную тра-</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «личностные ресурсы, ситуативные ресурсы, временные ресурсы»;</li> <li>- приоритеты профессионального роста</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать свои ресурсы;</li> <li>- распределять свои ресурсы при выполнении задания;</li> <li>- определять способы совершенствования собственной деятельности</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценивания своих ресурсов;</li> <li>- навыками распределения своих ресурсов при выполнении задания;</li> <li>- навыками определять способы со-</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «личностные ресурсы, ситуативные ресурсы, временные ресурсы»;</li> <li>- критерии самооценки;</li> <li>- приоритеты профессионального роста;</li> <li>- способы совершенствования собственной деятельности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать свои ресурсы;</li> <li>- определять пределы своих ресурсов;</li> <li>- распределять свои ресурсы при выполнении задания;</li> <li>- определять приоритеты профессионального роста;</li> <li>- определять способы совершен-</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «личностные ресурсы, ситуативные ресурсы, временные ресурсы»;</li> <li>- принципы оптимального использования личных ресурсов;</li> <li>- критерии самооценки;</li> <li>- приоритеты профессионального роста;</li> <li>- способы совершенствования собственной деятельности</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- оценивать свои ресурсы;</li> <li>- определять пределы своих ресурсов;</li> <li>- распределять свои ресурсы при выполнении задания;</li> <li>- обоснованно</li> </ul>

	<p>екторию, используя инструменты непрерывного образования, с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности и динамично изменяющихся требований рынка труда</p>	<p>вершенствования собственной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками использования методов, технологий, способов непрерывного образования</li> </ul>	<p>ствования собственной деятельности</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценивания своих ресурсов;</li> <li>- навыками определения пределов своих ресурсов;</li> <li>- навыками распределения своих ресурсов при выполнении задания;</li> <li>- навыками определять приоритеты профессионального роста;</li> <li>- навыками определять способы совершенствования собственной деятельности;</li> <li>- навыками использования методов, технологий, способов непрерывного образования</li> </ul>	<p>определять приоритеты профессионального роста;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить самооценку по выбранным критериям;</li> <li>- аргументированно определять способы совершенствования собственной деятельности</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками оценивания своих ресурсов;</li> <li>- навыками определения пределов своих ресурсов;</li> <li>- навыками распределения своих ресурсов при выполнении задания;</li> <li>- навыками обоснованно определять приоритеты профессионального роста;</li> <li>- навыками проводить самооценку по выбранным критериям;</li> <li>- навыками аргументированно определять способы совершенствования собственной деятельности;</li> <li>- навыками использования методов, технологий, способов непрерывного образования;</li> <li>- навыками своевременного реагирования на из-</li> </ul>
--	---	--	---	--

				менение требований рынка труда
ПК-1 / завершающий	<p>ПК-1.1 Проводит аудиты качества</p> <p>ПК-1.2 Анализирует исполнение процессов проекта</p> <p>ПК-1.3 Иницирует запросы на изменение (в том числе корректирующих действий, предупреждающих действий, запросов на исправление несоответствий)</p>	<p><b>Знать:</b> - основы конфигурационного управления</p> <p><b>Уметь:</b> - контролировать выполнения плана процессов проекта; - работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками контроля выполнения плана процессов проекта; - навыками работы с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)</p>	<p><b>Знать:</b> - управление качеством в проектах; - основы конфигурационного управления</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить аудит качества в проектах; - контролировать выполнения плана процессов проекта; - работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками проведения аудита качества в проектах; - навыками контроля выполнения плана процессов проекта; - навыками работы с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)</p>	<p><b>Знать:</b> - управление качеством в проектах; - основы конфигурационного управления</p> <p><b>Уметь:</b> - проводить аудит качества в проектах; - контролировать выполнения плана процессов проекта; - анализировать исполнение процессов проекта; - работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками проведения аудита качества в проектах; - навыками контроля выполнения плана процессов проекта; - навыками анализа исполнения процессов проекта; - навыками работы с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий)</p>

				правление несоответствий)
ПК-2 / завершающий	<p>ПК-2.1 Осуществляет анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ПК-2.2 Организует внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ПК-2.3 Обеспечивает научное руководство практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</p> <p>ПК-2.4 Контролирует реализацию внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ</p> <p>ПК-2.5 Осуществляет подготовку и представление руководству от-</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний;</li> <li>- предметную область</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять организацию аналитических работ;</li> <li>- применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- контролировать реализацию внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- осуществлять подготовку и представление руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения организации аналитических работ;</li> <li>- навыками применения актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний;</li> <li>- навыками контроля реализации внедрения результатов научно-</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний;</li> <li>- основы организации производства, труда;</li> <li>- предметную область</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять организацию аналитических работ;</li> <li>- выполнять анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- обеспечивать научное руководство практической реализацией результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- контролировать реализацию внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- осуществлять подготовку и представление руководству отчета о</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- отечественную и международную нормативную базу в соответствующей области знаний;</li> <li>- основы организации производства, труда и управления организацией;</li> <li>- предметную область</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять организацию аналитических работ;</li> <li>- выполнять анализ возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний;</li> <li>- организовывать внедрение результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</li> <li>- обеспечивать научное руководство практической реализацией результатов научных исследований и опытно-</li> </ul>

	<p>чета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>	<p>исследовательских и опытно-конструкторских работ; - навыками осуществления подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ</p>	<p>практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ <b>Владеть:</b> - навыками выполнения организации аналитических работ; - навыками выполнения анализа возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - навыками применения актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний; - навыками обеспечения научного руководства практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; - навыками контроля реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - навыками осуществления подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований</p>	<p>конструкторских работ; - контролировать реализацию внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - осуществлять подготовку и представление руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ <b>Владеть:</b> - навыками выполнения организации аналитических работ; - навыками выполнения анализа возможных областей применения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - навыками применения актуальной нормативной документации в соответствующей области знаний; - навыками организации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ;</p>
--	---	---	---	---



			и опытно-конструкторских работ	- навыками обеспечения научного руководства практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ; - навыками контроля реализации внедрения результатов научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; - навыками осуществления подготовки и представления руководству отчета о практической реализации результатов научных исследований и опытно-конструкторских работ
ПК-4 / завершающий	<p>ПК-4.1 Структурирует декомпозицию работ</p> <p>ПК-4.2 Определяет критерии (показателей) оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ</p> <p>ПК-4.3 Осуществляет мониторинг и оценку по выбранным критериям (показателям) сложности,</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ;</li> <li>- основные принципы управления персоналом</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составлять расписание работ процесса производства программного продукта;</li> <li>- применять нормативно-технические</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства организации проектных данных;</li> <li>- нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ;</li> <li>- программные средства для оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ;</li> <li>- основные принципы управления</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы и средства организации проектных данных;</li> <li>- методы оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ;</li> <li>- нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ;</li> </ul>

	<p>трудоемкости и сроков выполнения работ ПК-4.4 Принимает управленческие решения</p>	<p>документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные принципы и методы управления персоналом</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления расписания работ процесса производства программного продукта;</li> <li>- навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ;</li> <li>- навыками применения основных принципов и методов управления персоналом</li> </ul>	<p>персоналом</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять структурирование работ при производстве программного продукта;</li> <li>- составлять расписание работ процесса производства программного продукта;</li> <li>- применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ;</li> <li>- применять основные принципы и методы управления персоналом</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения структурирования работ при производстве программного продукта;</li> <li>- навыками составления расписания работ процесса производства программного продукта;</li> <li>- навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ;</li> <li>- навыками применения основных принципов и мето-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- программные средства для оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ;</li> <li>- основные принципы и методы управления персоналом</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять структурирование работ при производстве программного продукта;</li> <li>- составлять расписание работ процесса производства программного продукта;</li> <li>- применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ;</li> <li>- применять методы и средства оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ;</li> <li>- применять основные принципы и методы управления персоналом</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения структурирования работ при производстве про-</li> </ul>
--	---	--	--	---

			дов управления персоналом	граммного продукта; - навыками составления расписания работ процесса производства программного продукта; - навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы оценки сложности, трудоемкости, сроков выполнения работ; - навыками применения методов и средств оценки сложности, трудоемкости и сроков выполнения работ; - навыками применения основных принципов и методов управления персоналом
ПК-5 / завершающий	<p>ПК-5.1 Выбирает инструментальные средства разработки</p> <p>ПК-5.2 Определяет набор библиотек повторно используемых модулей</p> <p>ПК-5.3 Выбирает средства создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и не-</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментальные средства разработки программного обеспечения;</li> <li>- нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки;</li> <li>- основные принципы и методы управления персоналом</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментальные средства разработки программного обеспечения;</li> <li>- методы и средства организации проектных данных</li> <li>- нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки;</li> <li>- основные прин-</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- лучшие практики разработки программного обеспечения;</li> <li>- инструментальные средства разработки программного обеспечения;</li> <li>- методы и средства организации проектных данных</li> <li>- методологии разработки программного обеспечения;</li> </ul>

<p>прерывной интеграции, базы знаний</p> <p>ПК-5.4 Организует процесс использования инфраструктуры</p> <p>ПК-5.5 Осуществляет мониторинг функционирования инфраструктуры</p> <p>ПК-5.6 Принимает управленческие решения</p>	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять набор библиотек повторно используемых модулей при проектировании программного обеспечения;</li> <li>- применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки;</li> <li>- применять основные принципы и методы управления персоналом</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определять набор библиотек повторно используемых модулей при проектировании программного обеспечения;</li> <li>- навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки;</li> <li>- навыками применения основных принципов и методов управления персоналом</li> </ul>	<p>ципы и методы управления персоналом</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять аргументированный выбор инструментальных средств разработки программного обеспечения;</li> <li>- определять средства создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний;</li> <li>- определять набор библиотек повторно используемых модулей при проектировании программного обеспечения;</li> <li>- применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки;</li> <li>- применять основные принципы и методы управления персоналом</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками аргументированного выбора инструментальных средств разработки программного обеспечения;</li> <li>- навыками анализа структуры разрабатываемого программного обеспечения;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки;</li> <li>- основные принципы и методы управления персоналом</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать инструментальные средства разработки программного обеспечения;</li> <li>- выполнять аргументированный выбор инструментальных средств разработки программного обеспечения;</li> <li>- обоснованно определять набор библиотек повторно используемых модулей при проектировании программного обеспечения;</li> <li>- обоснованно определять средства создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний;</li> <li>- применять нормативно-технические документы (стан-</li> </ul>
---	---	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками определять набор библиотек повторно используемых модулей при проектировании программного обеспечения;</li> <li>- навыками обоснованно определять средства создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний;</li> <li>- навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки;</li> <li>- навыками применения основных принципов и методов управления персоналом</li> </ul>	<p>дарты и регламенты), описывающие процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применять основные принципы и методы управления персоналом</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа инструментальных средств разработки программного обеспечения;</li> <li>- навыками аргументированного выбора инструментальных средств разработки программного обеспечения;</li> <li>- навыками анализа структуры разрабатываемого программного обеспечения;</li> <li>- навыками обоснованно определять набор библиотек повторно используемых модулей при проектировании программного обеспечения;</li> <li>- навыками обоснованно определять средства создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции, базы знаний;</li> <li>- навыками при-</li> </ul>
--	--	--	---	--

				менения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления инфраструктурой коллективной среды разработки; - навыками применения основных принципов и методов управления персоналом
ПК-6 / завершающий	<p>ПК-6.1 Организует описание типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам</p> <p>ПК-6.2 Организует создание и развитие типовых требований к качеству и методам его обеспечения</p> <p>ПК-6.3 Управляет внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик, критериев качества и методов его обеспечения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «типовые процессы разработки и сопровождения требований к системам», «практика разработки и сопровождения требований к системам», «требования к качеству»;</li> <li>- принципы описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам;</li> <li>- теорию процессного управления;</li> <li>- методику создания и развития типовых требований к качеству и методам его обеспечения;</li> <li>- критерии качества процессов и практик</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения тре-</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «типовые процессы разработки и сопровождения требований к системам», «практика разработки и сопровождения требований к системам», «требования к качеству»;</li> <li>- принципы описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам;</li> <li>- теорию процессного управления;</li> <li>- методику создания и развития типовых требований к качеству и методам его обеспечения;</li> <li>- критерии качества процессов и практик;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять опи-</li> </ul>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- понятия «типовые процессы разработки и сопровождения требований к системам», «практика разработки и сопровождения требований к системам», «требования к качеству»;</li> <li>- принципы описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к качеству и методам его обеспечения;</li> <li>- теорию процессного управления;</li> <li>- методику создания и развития типовых требований к качеству и методам его обеспечения;</li> <li>- критерии качества процессов и</li> </ul>

		<p>бований к системам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внедрять инструменты и методы контроля качества;</li> <li>- применять методы обеспечения качества процессов и практик</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам;</li> <li>- навыками внедрения инструментов и методов контроля качества;</li> <li>- навыками применения методов обеспечения качества процессов и практик</li> </ul>	<p>процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- внедрять инструменты и методы контроля качества;</li> <li>- организовать внедрение, обкатку и развитие типовых процессов и практик;</li> <li>- применять методы обеспечения качества процессов и практик</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам;</li> <li>- навыками внедрения инструментов и методов контроля качества;</li> <li>- навыками внедрения, обкатки и развития типовых процессов и практик;</li> <li>- навыками применения методов обеспечения качества процессов и практик</li> </ul>	<p>практик;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы обеспечения качества процессов и практик;</li> <li>- теорию процессного управления</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнять описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам;</li> <li>- создавать и развивать типовые требования к качеству и методам его обеспечения;</li> <li>- внедрять инструменты и методы контроля качества;</li> <li>- организовать внедрение, обкатку и развитие типовых процессов и практик;</li> <li>- управлять внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик;</li> <li>- применять методы обеспечения качества процессов и практик</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками выполнения описания типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам;</li> <li>- навыками со-</li> </ul>
--	--	--	--	--

				здания и развития типовых требований к качеству и методам его обеспечения; - навыками внедрения инструментов и методов контроля качества; - навыками внедрения, обкатки и развития типовых процессов и практик; - навыками управления внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик; - навыками применения методов обеспечения качества процессов и практик
ПК-7 / завершающий	<p>ПК-7.1 Определяет области применения процесса управления рисками</p> <p>ПК-7.2 Определяет стратегии приоритеты управления рисками</p> <p>ПК-7.3 Выявляет и отслеживает риски в процессе разработки программного обеспечения</p> <p>ПК-7.4 Анализирует и оценивает выявленные риски, выбирает спосо-</p>	<p><b>Знать:</b> - методы управления рисками; - нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками</p> <p><b>Уметь:</b> - применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками; - применять методы управления рисками</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения нормативно-технических документов (стандарты</p>	<p><b>Знать:</b> - методологии управления проектами разработки программного обеспечения - методы управления рисками; - нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками</p> <p><b>Уметь:</b> - применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения; - применять нормативно-технические доку-</p>	<p><b>Знать:</b> - методологии управления проектами разработки программного обеспечения - методы и средства управления рисками; - нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками</p> <p><b>Уметь:</b> - применять методологии управления проектами разработки программного обеспечения; - применять нормативно-</p>



	бы реагирования на них и выделение необходимых ресурсов	и регламенты), описывающих процессы управления рисками; - навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения	и регламенты), описывающие процессы управления рисками; - применять методы управления рисками <b>Владеть:</b> - навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения; - навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления рисками; - навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения	технические документы (стандарты и регламенты), описывающие процессы управления рисками; - применять методы и средства управления рисками <b>Владеть:</b> - навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения; - навыками применения нормативно-технических документов (стандарты и регламенты), описывающих процессы управления рисками; - навыками применения методологии управления проектами разработки программного обеспечения
ПК-8 / завершающий	ПК-8.1 Формирует цели и задачи в области охраны труда, включая состояние условий труда, с учетом особенностей производственной деятельности работодателя  ПК-8.2 Планирует систему управления охраной труда и разрабаты-	<b>Знать:</b> - нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химиче-	<b>Знать:</b> - нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкционной, химиче-	<b>Знать:</b> - нормативную правовую базу в сфере охраны труда, трудовое законодательство Российской Федерации, законодательство Российской Федерации о техническом регулировании, о промышленной, пожарной, транспортной, радиационной, конструкци-

	<p>вает показатели деятельности в области охраны труда</p> <p>ПК-8.3 Оценивает результативность и эффективность системы управления охраной труда</p> <p>ПК-8.4 Подготавливает предложения по направлениям развития и корректировке системы управления охраной труда</p>	<p>ской, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения.</p> <p><b>Уметь:</b> - применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований.</p>	<p>ской, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения</p> <p>- национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда.</p> <p><b>Уметь:</b> - применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований.</p> <p><b>Владеть:</b> - навыками применения нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований.</p>	<p>онной, химической, биологической безопасности, о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения</p> <p>- национальные, межгосударственные и основные международные стандарты по вопросам управления охраной труда, системы сертификации в сфере охраны труда;</p> <p>- принципы и методы программно-целевого планирования и организации мероприятий по охране труда</p> <p><b>Уметь:</b> - применять нормативные правовые акты, содержащие государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований;</p> <p>- выделять ключевые цели и задачи в области охраны труда, показатели эффективности реализации мероприятий по улучшению</p>
--	---	--	---	--

				<p>условий труда, снижению уровней профессиональных рисков</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками применения нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, межгосударственные, национальные и международные стандарты в сфере безопасности и охраны труда в части выделения необходимых требований;</li> <li>- навыками выделения ключевых целей и задач в области охраны труда, показателей эффективности реализации мероприятий по улучшению условий труда, снижению уровней профессиональных рисков</li> </ul>
--	--	--	--	---

**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-3 / начальный	Дневник практики.
УК-6 / начальный	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-8 / начальный	Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (конференции о практике)
ПК-6 / завершающий	Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (конференции о практике)
ПК-7 / завершающий	Дневник практики. Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (конференции о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Отзыв руководителя практики от предприятия
ПК-8 / завершающий	Дневник практики. Отчет о практике. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (конференции о практике) Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации. Отзыв руководителя практики от предприятия
ПК-9 / завершающий	Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации Отзыв руководителя практики от предприятия.
ПК-10 / завершающий	Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации Отзыв руководителя практики от предприятия.
ПК-11 / завершающий	Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации Отзыв руководителя практики от предприятия.

#### **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 технологической (проектно-технологической) 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 50 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	5
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	5
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	5
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	5
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	5
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	5
		Правильность выполнения расчетов и измерений	5
		Глубина анализа данных	5
		Обоснованность выводов и рекомендаций	5
		Самостоятельность при подготовке отчета	5
2	Оформление отчета 10 баллов	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	5
		Достаточность использованных источников	5
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 20 баллов	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	10
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	10
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) 20 баллов	Полнота, точность, аргументированность ответов	20

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
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. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие / М. Ф. Шкляр. - 9-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2022. - 208 с. : табл. - (Учебные издания для бакалавров). - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684505> (дата обращения: 07.10.2022) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

2. Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем : учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Е. Медведкова, Л. А. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=141626> (дата обращения: 29.08.2022) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

### Дополнительная литература:

3. Организация научно-исследовательской работы магистрантов : практикум / авт.-сост. О. В. Соловьева , Н. М. Борозинец. - Ставрополь : СКФУ, 2016. - 144 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=459348> (дата обращения: 14.06.2022) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

4. Руководство по выполнению выпускной квалификационной работы: магистратура : учебное пособие / Ю. В. Бугаев, Л. А. Коробова, С. Н. Черняева, Ю. А. Сафонова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018. - 65 с. - URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561757> (дата обращения: 26.09.2022) . - Режим доступа : по подписке. - Текст : электронный.

### Перечень методических указаний:

1. Организация и проведение практик обучающихся : методические рекомендации для студентов направлений подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, 09.04.03 Прикладная информатика, 02.04.03 Математическое обеспечение информационных систем / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост.: С. В. Дегтярев, Е. Н. Иванова. - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 30 с. : табл. - Загл. с титул. экрана. - Текст : электронный.

## **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. [https://web.archive.org/web/20100202223129/http://swebok.sorlik.ru:80/software\\_engineering.html](https://web.archive.org/web/20100202223129/http://swebok.sorlik.ru:80/software_engineering.html) – сайт организации swebok для программной инженерии.
2. [https://web.archive.org/web/20100202223119/http://swebok.sorlik.ru:80/1\\_software\\_requirements.html](https://web.archive.org/web/20100202223119/http://swebok.sorlik.ru:80/1_software_requirements.html) – сайт организации swebok для требований к ПО.
3. [https://web.archive.org/web/20100201155834/http://swebok.sorlik.ru:80/2\\_software\\_design.html](https://web.archive.org/web/20100201155834/http://swebok.sorlik.ru:80/2_software_design.html) – сайт организации swebok для проектирования ПО.
4. [https://web.archive.org/web/20100202223102/http://swebok.sorlik.ru:80/3\\_software\\_construction.html](https://web.archive.org/web/20100202223102/http://swebok.sorlik.ru:80/3_software_construction.html) – сайт организации swebok для конструирования ПО.
5. [https://web.archive.org/web/20100202222845/http://swebok.sorlik.ru:80/4\\_software\\_testing.html](https://web.archive.org/web/20100202222845/http://swebok.sorlik.ru:80/4_software_testing.html) – сайт организации swebok для тестирования ПО.
6. [https://web.archive.org/web/20100202222850/http://swebok.sorlik.ru:80/5\\_software\\_maintenance.html](https://web.archive.org/web/20100202222850/http://swebok.sorlik.ru:80/5_software_maintenance.html) – сайт организации swebok для сборки ПО.
7. [https://web.archive.org/web/20100202223107/http://swebok.sorlik.ru:80/6\\_software\\_configuration\\_management.html](https://web.archive.org/web/20100202223107/http://swebok.sorlik.ru:80/6_software_configuration_management.html) – сайт организации swebok для управления конфигурациями ПО.
8. [https://web.archive.org/web/20100202222900/http://swebok.sorlik.ru:80/7\\_software\\_engineering\\_management.html](https://web.archive.org/web/20100202222900/http://swebok.sorlik.ru:80/7_software_engineering_management.html) – сайт организации swebok для управления разработкой ПО.

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

1. CASE-средства, используемые на предприятиях, учреждениях и организациях во время практики.
2. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>
3. Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

## **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

*Для проведения практики* используется технологическое и программное обеспечение конкретного предприятия (организации, учреждения), на базе которого она проводится. На предприятии (в организации, учреждении) необходимо наличие:

- современной компьютерной техники,

– программных продуктов, используемых в области индустриального производства программно-информационных систем

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения:

1. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+.

2. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60.

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

1. Мультимедиа центр: ноутбук ASUS X50VL PMD T2330/14"/1024Mb/ 160Gb/ сумка/проектор inFocus IN24+.

2. Экранмобильный 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 (на предприятиях, в учреждениях), 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-слабослышащих: 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
	измененных	замененных	аннулированных	новых			