

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Самодурова М. Н.
Пользователь: samodurovamn
Дата подписания: 14.08.2025

М. Н. Самодурова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
практики**

Практика Производственная практика (производственно- технологическая)
для направления 09.04.03 Прикладная информатика

Уровень Магистратура

магистерская программа Цифровые навигационные системы
форма обучения очная

кафедра-разработчик Информационно-измерительная техника

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 09.04.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом
Минобрнауки от 19.09.2017 № 916

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

Д. А. Кацай

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
Южно-Уральского государственного университета
ЮУрГУ
СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП
Кому выдан: Кацай Д. А.
Пользователь: katsaida
Дата подписания: 11.08.2025

1. Общая характеристика

Вид практики

Производственная

Тип практики

технологическая (проектно-технологическая)

Форма проведения

Дискретно по периодам проведения практик

Цель практики

Техническая поддержка экспериментов, испытаний и отработки систем бортового оборудования летательных аппаратов

Задачи практики

формирование практического опыта организации поддержки экспериментов, испытаний и отработки систем бортового оборудования летательных аппаратов

Краткое содержание практики

Формирование задания на выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР). Общие вопросы испытаний микромеханических сенсоров (MMC) параметров движения. Ускоренные испытания MMC. Виды испытательного оборудования. Оптическая делительная головка. Одноосные поворотные стенды. Двухосные поворотные стенды. Центрифуги. Вибростенды. Климатические камеры. Оформление черновика четвертой главы ВКР. Дневник прохождения преддипломной практики. Отчет по преддипломной практике.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Планируемые результаты освоения ОП ВО	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	Знает: Умеет: Имеет практический опыт: определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки в производственных условиях
ПК-2 Способен анализировать и оценивать требования к информационным системам, поддерживать процесс разработки программного обеспечения	Знает: Умеет: Имеет практический опыт: анализа и оценивания требований к

информационных систем

информационным системам, поддерживать процесс разработки программного обеспечения информационных систем в производственных условиях

3. Место практики в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ	Перечень последующих дисциплин, видов работ
<p>Комплексные системы ориентации</p> <p>Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов</p> <p>Распределенные интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими процессами</p> <p>Техническое зрение в локальной навигации</p> <p>Информационные технологии и проблемы прикладной информатики</p> <p>Статистический анализ измерительных систем</p> <p>Интегрированные спутниковые навигационные системы</p> <p>Комплексированные навигационные системы</p> <p>Радионавигационные системы</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр)</p> <p>Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)</p> <p>Учебная практика (проектно-конструкторская) (2 семестр)</p>	

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым для прохождения данной практики и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Суперкомпьютерное моделирование технических устройств и процессов	Знает: базовые понятия параллельных вычислений и параллельных вычислительных системах, пакеты программ, которые используются для решения задач на суперкомпьютерах Умеет: приобретать и использовать новые знания в своей предметной области на основе информационных систем и технологий, включая

	<p>решение конкретной задачи на параллельных вычислительных системах с применением специализированных программных пакетов, работу с очередью задач на суперкомпьютере и др. Имеет практический опыт: управления задачами на суперкомпьютере, обменом файлами между суперкомпьютером и персональным компьютером с использованием "тяжелых" систем конечно-элементных расчета типа AnSys и др.</p>
<p>Информационные технологии и проблемы прикладной информатики</p>	<p>Знает: современные информационные технологии, их свойства, возможности, области использования, особенности построения и использования информационных технологий с учетом требований своей предметной области</p> <p>Умеет: определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки для расширения базы знаний в области использования информационных технологий приборостроительного профиля, приобретать и использовать новые знания на основе информационных систем и технологий, предлагать новые идеи и подходы к решению инженерных задач</p> <p>Имеет практический опыт: написания эссе, рефератов, статей с целью общения и расширения областей профессиональной деятельности в области использования технологий современных вычислительных систем, применения новых научных принципов и методов исследований, в области использования технологий современных баз данных, сетевых технологий и систем, технологий вычислительных систем, например, работа в вычислительной среде Матлаб (Control System Toolbox, Signal Processing Toolbox, Identification Toolbox Matlab) для анализа динамических и статических характеристик систем в приборостроении</p>
<p>Интегрированные спутниковые навигационные системы</p>	<p>Знает: как управлять проектом по интегрированным спутниковым навигационным системам на всех этапах его жизненного цикла, как анализировать и оценивать требования к интегрированным спутниковым навигационным системам</p> <p>Умеет:</p>
<p>Комплексные системы ориентации</p>	<p>Знает: как организовывать и руководить работой команды по созданию комплексной системой</p>

	<p>ориентации</p> <p>Умеет: анализировать и оценивать требования к комплексным системам ориентации</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Комплексированные навигационные системы	<p>Знает: как определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки для успешной разработки комплексированных навигационных систем, как анализировать и оценивать требования к комплексированным навигационным системам, поддерживать процесс разработки программного обеспечения комплексированных навигационных систем</p> <p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Радионавигационные системы	<p>Знает: как анализировать и оценивать требования к радионавигационным системам</p> <p>Умеет: выполнять расчеты радионавигационных систем на основе системного подхода</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Статистический анализ измерительных систем	<p>Знает: требования нормативных и методических документов, регламентирующих вопросы качества продукции, основные статистические методы управления качеством</p> <p>Умеет: проводить контроль точности оборудования с применением необходимых средств измерений, формулировать, в рамках обозначенной проблемы, цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения</p> <p>Имеет практический опыт: работы с программными продуктами в области управления качеством, использования методов обнаружения особых (неслучайных) факторов, позволяющих диагностировать состояние процесса, его корректировку с целью улучшения результата</p>
Распределенные интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими процессами	<p>Знает: современную научную методологию, новые методы исследования, методы синтеза систем программного управления, реализацию синтезированной системы на различной элементной базе, структуру и состав распределенных интеллектуальных автоматизированных систем управления технологическими процессами в промышленности, инструкции по эксплуатации технологического оборудования, режимы</p>

	<p>производства, контроль качества приборов систем и их элементов, методы инженерного прогнозирования и диагностических моделей состояния приборов и систем в процессе их эксплуатации</p> <p>Умеет: осуществлять организацию и управление проведением научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ; поставить задачу на автоматизацию объекта, требующего в основном систему циклового программного управления; выбрать элементную базу для реализации системы автоматизации; выполнить принципиальную схему разработанной системы автоматизации объекта, составлять техническую документацию, разрабатывать и внедрять технологические процессы и режимы производства</p> <p>Имеет практический опыт: решения задач, решаемых различными этажами иерархии управления технологическими комплексами, работы с системами автоматизации технологических процессов и промышленных установок, создания прогностических моделей в технологических процессах, программ испытаний, инструкций по эксплуатации</p>
Техническое зрение в локальной навигации	<p>Знает: как анализировать и оценивать требования к информационным системам, поддерживать процесс разработки программного обеспечения информационных систем с применением технического зрения в локальной навигации</p> <p>Умеет: применять современные коммуникативные технологии для технического зрения в локальной навигации, анализировать и оценивать требования к информационным системам, поддерживать процесс разработки программного обеспечения информационных систем с применением технического зрения в локальной навигации</p> <p>Имеет практический опыт:</p>
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (1 семестр)	<p>Знает:</p> <p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт: определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки в производственных условиях, организации и управления проведением научно-исследовательских и проектных работ, определенных созданием конкурентоспособных информационных систем в производственных условиях</p>

Учебная практика (проектно-конструкторская) (2 семестр)	<p>Знает: способы информационного поиска, виды информационных ресурсов для решения задач саморазвития и самореализации, правовые и этические нормы, применяемые в производственной деятельности, средства разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, средства разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p> <p>Умеет: применять накопленный опыт при самостоятельном обучении новым методам осуществления производственной деятельности, разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем, разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p> <p>Имеет практический опыт: организации, управления и самообучения при выполнении производственной деятельности, разработки и модернизации программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем, разработки алгоритмов и программных средств, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач</p>
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (2 семестр)	<p>Знает:</p> <p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт: определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки в производственных условиях, анализа и оценивания требований к информационным системам, поддерживать процесс разработки программного обеспечения информационных систем в процессе выполнения научно-исследовательской работы</p>
Производственная практика (научно-исследовательская работа) (3 семестр)	<p>Знает:</p> <p>Умеет:</p> <p>Имеет практический опыт: организации и управления проведением научно-исследовательских и проектных работ, определенных созданием конкурентоспособных информационных систем в производственных</p>

	условиях, определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки в производственных условиях
--	---

4. Объём практики

Общая трудоемкость практики составляет зачетных единиц 24, часов 864, недель 16.

5. Структура и содержание практики

№ раздела (этапа)	Наименование или краткое содержание вида работ на практике	Кол-во часов
1	<p>Организационно - подготовительный этап.</p> <p>Участие в установочном собрании по практике. Подготовка документов, подтверждающих факт направления на практику.</p> <p>Выбор темы исследования, получение индивидуального задания от руководителя практики. Производственный инструктаж.</p> <p>Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>Определение совместно с руководителем практики алгоритмов и программного обеспечения анализа и оценки работы приборов ориентации, навигации и стабилизации, входящих в качестве объектов разработки в ВКР.</p>	40
2	<p>Основной этап - практический.</p> <p>Сбор, обработка и систематизация практического материала для выполнения задания по практике. Анализ собранных материалов, проведение расчетов, составление графиков, диаграмм.</p> <p>Представление руководителю собранных материалов. Выполнение производственных заданий. Участие в решении конкретных профессиональных задач. Обсуждение с руководителем проделанной части работы.</p> <p>Проведение исследований алгоритмов и программного обеспечения анализа и оценки работы приборов ориентации, навигации и стабилизации, входящих в качестве объектов разработки в ВКР.</p>	800
3	<p>Заключительный этап - отчетный.</p> <p>Выработка на основе проведенного исследования выводов и предложений. Подготовка отчетной документации по итогам практики. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Оформление дневника практики. Сдача отчета о практике на кафедру. Защита отчета.</p> <p>Оформление пояснительной записки и презентации к ВКР</p>	24

6. Формы отчетности по практике

По окончанию практики, студент предоставляет на кафедру пакет документов, который включает в себя:

- дневник прохождения практики, включая индивидуальное задание и характеристику работы практиканта организацией;
- отчет о прохождении практики.

Формы документов утверждены распоряжением зав. кафедрой от 10.01.2022 №114/01.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по практике

Вид промежуточной аттестации – дифференцированный зачет. Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

7.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Семестр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс.балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	4	Текущий контроль	Формирование задания на выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР) (КМ1)	1	10	10 баллов за успешное узнавание, распознавание и различение понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных сценариях заданий. Остальные критерии формируются относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за	дифференцированный зачет

2	4	Текущий контроль	Общие вопросы испытаний	1	10	10 баллов за успешное	дифференцированный зачет

		микромеханических сенсоров (MMC) параметров движения (КМ2)			узнавание, распознавание и различение понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных сценариях заданий. Остальные критерии формируются относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за неумения применения знания в аналогичных сценариях заданий. 7 баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными правилами. 6 баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых	
--	--	--	--	--	--	--

							практических действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3 балла из-за отсутствия различия понятий. 2 балла из-за отсутствия распознавания понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы.	
3	4	Текущий контроль	Ускоренные испытания MMC (КМ3)	1	10	10 баллов за успешное узнавание, распознавание и различение понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных сценариях заданий. Остальные критерии формируются	дифференцированный зачет	

относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за неумения применение знания в аналогичных сценариях заданий. 7 баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными правилами. 6 баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых практических действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3 балла из-за отсутствия различия понятий. 2 балла из-за отсутствия распознавания понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0

						баллов - нет правильных ответов на вопросы.	
4	4	Текущий контроль	Виды испытательного оборудования (КМ4)	1	10	<p>10 баллов за успешное узнавание, распознавание и различение понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных сценариях заданий.</p> <p>Остальные критерии формируются относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за неумения применения знания в аналогичных сценариях заданий. 7 баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными</p>	дифференцированный зачет

							правилами. 6 баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых практических действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3 балла из-за отсутствия различия понятий. 2 балла из-за отсутствия распознавания понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы.	
5	4	Текущий контроль	Оптическая делительная головка (KM5)	1	10	10 баллов за успешное узнавание, распознавание и различение понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и	дифференцированный зачет	

нестандартных сценариях заданий. Остальные критерии формируются относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за неумения применение знания в аналогичных сценариях заданий. 7 баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными правилами. 6 баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых практических действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3 балла из-за отсутствия различия понятий. 2 балла из-за отсутствия

							распознавания понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы.	
6	4	Текущий контроль	Одноосные поворотные стенды (КМ6)	1	10	10 баллов за успешное узнавание, распознавание и различение понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных сценариях заданий. Остальные критерии формируются относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за неумения применение знания в аналогичных сценариях заданий. 7	дифференцированный зачет	

							баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными правилами. 6 баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых практических действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3 балла из-за отсутствия различия понятий. 2 балла из-за отсутствия распознавания понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы.	
7	4	Текущий контроль	Двухосные поворотные стенды (КМ7)	1	10	10 баллов за успешное узнавание, распознавание и различение понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с	дифференцированный зачет	

чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных сценариях заданий. Остальные критерии формируются относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за неумения применение знания в аналогичных сценариях заданий. 7 баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными правилами. 6 баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых практических действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3

							балла из-за отсутствия различия понятий. 2 балла из-за отсутствия распознавания понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы.	
8	4	Текущий контроль	Центрифуги (КМ8)	1	10	10 баллов за успешное узнавание, распознавание и различение понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных сценариях заданий. Остальные критерии формируются относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за	дифференцированный зачет	

							неумения применение знания в аналогичных сценариях заданий. 7 баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными правилами. 6 баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых практических действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3 балла из-за отсутствия различия понятий. 2 балла из-за отсутствия распознавания понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы.	
9	4	Текущий контроль	Вибростенды (КМ9)	1	10	10 баллов за успешное узнавание, распознавание и различие понятий, анализ выполняемых действий,	дифференцированный зачет	

умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных сценариях заданий. Остальные критерии формируются относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за неумения применение знания в аналогичных сценариях заданий. 7 баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными правилами. 6 баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых практических действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых

							действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3 балла из-за отсутствия различия понятий. 2 балла из-за отсутствия распознавания понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы.	
10	4	Текущий контроль	Климатические камеры (КМ10)	1	10	10 баллов за успешное узнавание, распознавание и различение понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных сценариях заданий. Остальные критерии формируются относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения	дифференцированный зачет	

11	4	Текущий контроль	Оформление черновика четвертой главы ВКР (КМ11)	1	10	10 баллов за успешное узнавание, дифференцированный зачет	применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за неумения применение знания в аналогичных сценариях заданий. 7 баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными правилами. 6 баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых практических действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3 балла из-за отсутствия различия понятий. 2 балла из-за отсутствия распознавания понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы.

распознавание и различение понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных сценариях заданий. Остальные критерии формируются относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за неумения применения знания в аналогичных сценариях заданий. 7 баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными правилами. 6 баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых практических

							действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3 балла из-за отсутствия различения понятий. 2 балла из-за отсутствия распознавания понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы.	
12	4	Текущий контроль	Дневник прохождения преддипломной практики (КМ12)	1	10	10 баллов за успешное узнавание, распознавание и различение понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных сценариях заданий. Остальные критерии формируются относительно	дифференцированный зачет	

предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за неумения применение знания в аналогичных сценариях заданий. 7 баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными правилами. 6 баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых практических действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3 балла из-за отсутствия различия понятий. 2 балла из-за отсутствия распознавания понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0 баллов - нет

						правильных ответов на вопросы.	
13	4	Текущий контроль	Отчет по преддипломной практике (КМ13)	5	10	<p>10 баллов за успешное узнавание, распознавание и различение понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных сценариях заданий.</p> <p>Остальные критерии формируются относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за неумения применение знания в аналогичных сценариях заданий. 7 баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными правилами. 6</p>	дифференцированный зачет

						баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых практических действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3 балла из-за отсутствия различия понятий. 2 балла из-за отсутствия распознавания понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы.	
14	4	Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет за 4 семестр	-	10	10 баллов за успешное узнавание, распознавание и различие понятий, анализ выполняемых действий, умение разбираться в сущности изучаемых практических действий с чётко обозначенными правилами, применение знания в аналогичных и нестандартных	дифференцированный зачет

сценариях заданий. Остальные критерии формируются относительно предыдущего критерия с более высоким баллом. 9 баллов из-за неумения применения знания в нестандартных сценариях заданий. 8 баллов из-за неумения применение знания в аналогичных сценариях заданий. 7 баллов из-за неумения выполнения действий с чётко обозначенными правилами. 6 баллов из-за неумения разбираться в сущности изучаемых практических действий. 5 баллов из-за неумения проведения анализа выполняемых действий. 4 балла из-за отсутствия понимания выполняемых действий. 3 балла из-за отсутствия различия понятий. 2 балла из-за отсутствия распознавания

						понятий. 1 балл из-за отсутствия узнавания понятий. 0 баллов - нет правильных ответов на вопросы.	
--	--	--	--	--	--	---	--

7.2. Процедура проведения, критерии оценивания

На промежуточной аттестации по результатам проведенной работы (текущей аттестации), результатам защиты отчета по практике и предоставления дневника практики и отзыва руководителя с предприятия начисляются баллы в соответствии со следующим порядком: 16- Анализ полученных данных по результатам практики не произведен в полном объеме. Предоставлен текст отчета по практике с замечаниями по содержанию, структуре и оформлению. Студент отвечал неудовлетворительно, не комментировал результаты практической деятельности. 24- С помощью руководителя выполнен анализ полученных результатов практики. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, четвертую главу ВКР, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение основных требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие логически непротиворечивой структуры отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов. Текст отвечает требованиям ясности, логичности, непротиворечивости. Студент отвечал неполно, неуверенно прокомментировал отчет по практике. 32-С частичной помощью руководителя выполнен анализ полученных результатов практики. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, обзорную главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение всех требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие рационального структурирования отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов, их самостоятельная интерпретация. Студент убедительно и уверено прокомментировал отчет по практике. 40-Самостоятельно выполнен анализ полученных результатов практики. Представлен текст отчета, включающий: оглавление, введение, обзорную главу, практическую часть отчета, список литературы, приложения (при необходимости). Соблюдение всех требований к содержанию и оформлению отчета. Наличие рационального структурирования отчета. Наличие корректного введения и определения используемых терминов, их самостоятельная интерпретация. Студент аргументировано и убедительно прокомментировал отчет по практике. Рейтинг рассчитывается на основе баллов, набранных обучающимся по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации и выражается в процентах. Баллы за семестр (60 баллов максимум) и баллы на дифференцированном зачете (40 баллов максимум) суммируются и в зависимости от баллов получаем рейтинг обучающегося, выраженный в процентах, который переводим в оценку используя шкалу: - оценка «Отлично» - % набранных баллов 85-100; - оценка «Хорошо» - % набранных баллов 75-84; - оценка «Удовлетворительно» - % набранных баллов 60-74; - оценка «Неудовлетворительно» - % набранных баллов 0-59. Материалы загружаются в Электронный ЮУрГУ в соответствии со сроком, установленным Календарным планом-графиком практики.

7.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
УК-6	Имеет практический опыт: определения и реализации приоритетов собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки в производственных условиях	+												+	+	+
ПК-2	Имеет практический опыт: анализа и оценивания требований к информационным системам, поддерживать процесс разработки программного обеспечения информационных систем в производственных условиях		+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+++	+				+	

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

Не предусмотрена

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

из них методические указания для самостоятельной работы студента:

1. Методические указания по дисциплине "Производственная практика, преддипломная практика (4 семестр) (24.04.02, 2021

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Емельянцев, Г. И. Интегрированные инерциально-спутниковые системы ориентации и навигации : учебно-методическое пособие / Г. И. Емельянцев, А. П. Степанов, А. А. Медведков. — Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2018. — 111 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/136522 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Дополнительная литература	ЭБС издательства Лань	Ориентация и навигация подвижных объектов: современные информационные технологии : учебное пособие / Б. С. Алёшин, А. А. Афонин, К. К. Веремеенко, Б. В. Кошелев ; под редакцией Б. С. Алёшина [и др.]. — Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2006. — 424 с. — ISBN 5-9221-0735-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/49079 . — Режим

			доступа: для авториз. пользователей.
3	Основная литература	ЭБС издательства Лань	Скорина, С. Ф. Испытания микромеханических сенсоров параметров движения основания : учебное пособие / С. Ф. Скорина. — Санкт-Петербург : ГУАП, 2019. — 149 с. — ISBN 978-5-8088-1437-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/165234 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

9. Информационные технологии, используемые при проведении практики

Перечень используемого программного обеспечения:

1. PTC-MathCAD(бессрочно)
2. Math Works-MATLAB, Simulink R2014b(бессрочно)

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

10. Материально-техническое обеспечение практики

Место прохождения практики	Адрес места прохождения	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, обеспечивающие прохождение практики
Кафедра Информационно-измерительная техника ЮУрГУ	454080, Челябинск, Ленина, 83	Компьютерный класс с выходом в сеть Интернет.