

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Б2.В.04 (Пд) Производственная (преддипломная) практика

Направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Профиль подготовки Интеллектуальные системы обработки информации и управления

Квалификация выпускника бакалавр

Форма обучения очная

1 АННОТАЦИЯ

1.1 Б2.В.03 (Пд) Преддипломная практика входит в состав практики основной профессиональной образовательной программы высшего образования и учебного плана подготовки бакалавров по направлению подготовки по направлению подготовки 27.03.04 – Управление в технических системах профиля подготовки «Интеллектуальные системы обработки информации и управления»

1.2 Практика проходит в 8 семестре 4 курса и состоит из взаимосвязанных этапов, представляющих процесс решения поставленной задачи.

2 ВИД ПРАКТИКИ, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

2.1 Вид практики: преддипломная практика.

Основная цель проведения преддипломной практики – выполнение выпускной квалификационной работы.

2.2 Способ проведения: стационарная или выездная практика, проводится, как правило, на предприятиях, в учреждениях и организациях на основе договоров, заключаемых между образовательным учреждением и этими организациями, на основании трехсторонних договоров.

2.3 Форма проведения практики: организация проведения практики осуществляется в непрерывной форме – путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

Стационарная практика проводится в образовательной организации или ее филиале, в котором обучающиеся осваивают образовательную программу, или в иных организациях, расположенных на территории населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором расположена образовательная организация или филиал.

3 ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

3.1 Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики (знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности) и планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающегося) представлена в таблице 1.

Таблица 1. Взаимосвязь планируемых результатов обучения при прохождении практики и планируемых результатов освоения образовательной программы

Индекс и содержание компетенций	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать ре-	Этап 1: методики проведения экспериментов на действующих объектах Этап 2: способы обработки результатов с	Этап 1: выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам Этап 2: обрабаты-	Этап 1: проведения экспериментов на действующих объектах по заданным методикам Этап 2: обработки

<p>зультаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p>	<p>применением современных информационных технологий и технических средств</p>	<p>вать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p>	<p>результатов с применением современных информационных технологий и технических средств</p>
<p>ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p>	<p>Этап 1: способы построения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления прикладных задач Этап 2: методики организации вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств</p>	<p>Этап 1: уметь составлять типовые математические модели процессов и объектов автоматизации и управления Этап 2: организовывать вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств</p>	<p>Этап 1: построения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления Этап 2: организации вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств</p>
<p>ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок</p>	<p>Этап 1: подготовка аналитических обзоров, научно-технических отчетов Этап 2: правила оформления публикаций по результатам исследований и разработок</p>	<p>Этап 1: подготавливать аналитические обзоры, научно-технические отчеты Этап 2: оформлять публикации по результатам исследований и разработок</p>	<p>Этап 1: подготовки аналитических обзоров, научно-технических отчетов Этап 2: оформления публикаций по результатам исследований и разработок</p>
<p>ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>Этап 1: особенности и характерные черты организации инновационной деятельности Этап 2: методы и способы оценки экономической эффективности проектов</p>	<p>Этап 1: применять основные методы оценки риска внедрения инновационных процессов Этап 2: анализировать, прогнозировать, оптимизировать и подготавливать экономическое обоснование инновационных проектов</p>	<p>Этап 1: применения полученных знаний для принятия экономических решений в сфере инновационной деятельности Этап 2: разработки проектных решений в области профессиональной деятельности, подготовки предложений по реализации проектов инновационного развития</p>
<p>ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и</p>	<p>Этап 1: анализа исходных данных Этап 2: критерии оценки исходных данных для расчета и проектирования систем и средств авто-</p>	<p>Этап 1: анализировать исходные данные Этап 2: оценивать исходные данные для расчета и проектирования систем и</p>	<p>Этап 1: аналитического мышления Этап 2: оценки исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизи-</p>

управления	матизации и управления	средств автоматизации и управления	зации и управления
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Этап 1: основы проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления Этап 2: стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Этап 1: проводить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления Этап 2: выбирать стандартные средства автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	Этап 1: проведения расчетов и проектирования отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления Этап 2: выбора стандартных средств автоматики, измерительной и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	Этап 1: нормативы составления технических заданий по разработке аппаратных средств вычислительной техники Этап 2: нормативы составления технических заданий по разработке программных средств вычислительной техники	Этап 1: составлять технические задания по разработке аппаратных средств вычислительной техники Этап 2: составлять технические задания по разработке программных средств вычислительной техники	Этап 1: составления технического задания по разработке аппаратных средств вычислительной техники Этап 2: составления технического задания по разработке программных средств вычислительной техники
ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	Этап 1: основы разработки средств и систем автоматизации и управления Этап 2: порядок внедрения результатов разработок в производство	Этап 1: разрабатывать системы и средства автоматизации и управления Этап 2: внедрять результаты разработок в производство	Этап 1: разработки средств и систем автоматизации и управления Этап 2: внедрения результатов разработок в производство
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	Этап 1: правила размещения технического оснащения рабочих мест Этап 2: порядок размещения технологического оборудования	Этап 1: проводить техническое оснащение рабочих мест Этап 2: размещать технологическое оборудование	Этап 1: размещения технического оснащения рабочих мест Этап 2: размещения технологического оборудования
ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию си-	Этап 1: процессы организации работ по изготовлению систем и средств автоматизации и управления	Этап 1: участвовать в работах по изготовлению систем и средств автоматизации и управления	Этап 1: организации работ по изготовлению систем и средств автоматизации и управления

<p>ств и средств автоматизации и управления</p>	<p>Этап 2: процессы организации работ по отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации управления</p>	<p>Этап 2: участвовать в работах по отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации управления</p>	<p>Этап 2: организации работ по отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации управления</p>
<p>ПК-11 способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>Этап 1: цели и задачи метрологического обеспечения Этап 2: порядка организации метрологического обеспечения производства систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>Этап 1: определять цели и задачи метрологического обеспечения Этап 2: организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>Этап 1: определения целей и задач метрологического обеспечения Этап 2: организации метрологического обеспечения производства систем и средств автоматизации и управления</p>
<p>ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматизации и их производства</p>	<p>Этап 1: проектирование устройств автоматизации и их производство Этап 2: основы обеспечения экологической безопасности проектируемых устройств автоматизации</p>	<p>Этап 1: проектировать устройства автоматизации и их производство Этап 2: обеспечивать экологическую безопасность проектируемых устройств автоматизации</p>	<p>Этап 1: проектирования устройств автоматизации и их производства Этап 2: обеспечения экологической безопасности проектируемых устройств автоматизации</p>
<p>ПК-19 способностью организовывать работу малых групп исполнителей</p>	<p>Этап 1: основ управления работой малых коллективов Этап 2: способов взаимодействия с другими коллективами</p>	<p>Этап 1: управлять работой малых коллективов Этап 2: взаимодействовать с другими коллективами</p>	<p>Этап 1: управления работой малых коллективов Этап 2: взаимодействия с другими коллективами</p>
<p>ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам</p>	<p>Этап 1: основные установленные формы технической документации Этап 2: методики разработки технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет)</p>	<p>Этап 1: использовать основные установленные формы технической документации Этап 2: участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет)</p>	<p>Этап 1: использования основных установленных форм технической документации Этап 2: разработки технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет)</p>
<p>ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов</p>	<p>Этап 1: условия и порядок сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов Этап 2: основные за-</p>	<p>Этап 1: составлять документы для сертификации систем, процессов, оборудования и материалов Этап 2: пользоваться законами в области</p>	<p>Этап 1: навыками составления заявок для добровольной сертификации Этап 2: навыками работы с основными законами в об-</p>

	коны в области сертификации	сертификации систем, процессов, оборудования и материалов	ласти сертификации систем, процессов, оборудования и материалов
ПК-22 способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	Этап 1: опасные и вредные производственные факторы и их влияние на организм человека Этап 2: средства и способы защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов	Этап 1: оценивать риск и последствия реализации опасных и вредных факторов среды на человека Этап 2: выбирать методы защиты от негативных факторов в условиях производства	Этап 1: методами контроля параметров и уровня негативных последствий на их соответствие нормативным требованиям Этап 2: средствами и методами повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов

4 МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Требования к предшествующим знаниям представлены в таблице 2. Перечень дисциплин, для которых учебная практика является основополагающей, представлен в табл. 2.

Таблица 2 – Требования к пререквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ПК-1	Б1.Б.09 Информационные технологии
	Б1.Б.10 Базы данных
	Б1.В.ДВ.09.02 Системы искусственного интеллекта
ПК-2	Б1.Б.14 Теория автоматического управления
	Б1.В.ДВ.04.02 Математическая теория планирования экспериментов
	Б1.В.ДВ.09.02 Системы искусственного интеллекта
	Б1.В.ДВ.11.02 Основы компьютерного моделирования
ПК-3	Б1.В.01 Русский язык и культура речи
	Производственная практика (Научно-исследовательская работа)
ПК-4	Б1.В.03 Экономика и организация производства
	Б1.В.ДВ.02.02 Основы инноватики и управление проектами
ПК-5	Б1.Б.14 Теория автоматического управления
	Б1.В.12 Надежность технических систем и техногенный риск
	Б1.В.ДВ.12.01 Основы научных исследований
ПК-6	Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления
	Б1.В.12 Надежность технических систем и техногенный риск
ПК-7	Б1.Б.13 Метрология, стандартизация и сертификация
ПК-8	Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления
	Б1.В.10 Робототехника
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-9	Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления

	Б1.В.10 Робототехника
	Б1.В.ДВ,05.02 Администрирование сетей
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-10	Б1.Б19 Технические средства автоматизации и управления
	Б1.В.15 Информационно-управляющие системы
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-11	Б1.Б.13 Метрология, стандартизация и сертификация
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-12	Б1.В.06 Экологическая безопасность
	Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
ПК-19	Б1.В.ДВ.01.01 Культурология
	Б1.В.ДВ.01.02 Социология и политология
	Б1.В.ДВ.02.02 Основы инноватики и управление проектами
ПК-20	Б1.Б.13 Метрология, стандартизация и сертификация
	Б1.В.15 Информационно-управляющие системы
ПК-21	Б1.Б.19 Технические средства автоматизации и управления
	Б1.В.11 Технические средства безопасности объектов
ПК-22	Б1.Б.11 Безопасность жизнедеятельности
	Б1.В.12 Надежность технических систем и техногенный риск

Таблица 3 – Требования к постреквизитам практики

Компетенция	Дисциплина/Практика
ПК-1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-2	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-3	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-4	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-5	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-6	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-7	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-8	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-9	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-10	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-11	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-12	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

	ку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-19	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-20	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-21	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)
ПК-22	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты (работа бакалавра)

5 ОБЪЕМ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

5.1 Время проведения практики: согласно календарному учебному графику

5.2 Продолжительность практики составляет 4 недели.

5.3 Общая трудоёмкость преддипломной практики 6 зачетных единиц. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля с указанием номера осваиваемой компетенции в соответствии с ОПОП приведено в таблице 4.

Таблица 4. Распределение по разделам/этапам практики, видам работ, форм текущего контроля

Разделы (этапы) практики	Трудоёмкость					Результаты	
	Зач. Ед.	Часов			Кол-во дней	форма текущего контроля	№ осваиваемой компетенции по ОПОП
		всего	контактная работа	Выполнение индивидуального задания			
Общая трудоёмкость по Учебному плану	6	216	144	72	24		
1. <i>подготовительный этап, включающий инструктаж по технике безопасности</i>	0,62	22	18	4	2	Отчет по практике	ПК-1, ПК-2, ПК-19
2. <i>производственный этап</i>	3,5	126	80	46	14	Отчет по практике	ПК-6, ПК-7, ПК-8, ПК-9, ПК-10, ПК-11, ПК-12, ПК-19, ПК-22
3. <i>обработка и анализ полученной информации</i>	0,88	32	24	8	4	Отчет по практике	ПК-4, ПК-5, ПК-20, ПК-21
4. <i>подготовка отчета по практике</i>	0,83	30	18	12	3	Отчет по практике	ПК-3, ПК-5, ПК-11
5. <i>защита</i>	0,17	6	4	2	1	Отчет по практике	ПК-8, ПК-10, ПК-20, ПК-21
Вид контроля	Зачет с оценкой						

5.3.1 Примерные индивидуальные задания

1. Создание АСУ анализа путей повышения качества изготовления;
2. Создание АСУ анализа задач снятия остаточных напряжений с технологического оборудования;
3. Построение математической модели технической системы;
4. Построение математической модели технологического процесса;
5. Построение модели производства как объектов автоматизации и управления;
6. Разработка алгоритмического и программного обеспечения системы автоматизации;
7. Разработка алгоритмического и программного обеспечения системы управления;
8. Создание современных аппаратно-программных средств исследования систем автоматизации и управления;
9. Создание современных аппаратно-программных средств проектирования систем автоматизации и управления;
10. Создание современных аппаратно-программных средств технического диагностирования систем автоматизации и управления;
11. Создание современных аппаратно-программных средств промышленных испытаний систем автоматизации и управления;
12. Создание и совершенствование методов моделирования автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектами различной природы;
13. Создание АСУ анализа путей повышения качества изготовления;
14. Создание АСУ анализа задач использования вихревого эффекта;
15. Создание автоматизированной системы анализа (устройство) с точки зрения векторной энергетики;
16. Создание и совершенствование методов анализа автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектами различной природы;
17. Создание и совершенствование методов синтеза автоматических и автоматизированных систем контроля и управления объектами различной природы;
18. Создание и совершенствование методов исследования автоматических и автоматизированных систем контроля и управления с использованием современных компьютерных технологий;
19. Анализ эксплуатационных характеристик средств и систем автоматизации и управления с целью выработки требований по их модификации;
20. Разработка программ и методик испытаний, проведение испытаний аппаратно-программных средств и систем автоматизации и управления.

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

6.1 По окончании практики обучающийся должен предоставить на кафедру следующие документы не позднее 7 календарных дней с даты начала занятий или окончания практики:

- заполненный рабочий дневник с отзывом (оценкой работы практиканта администрацией и старшим специалистом предприятия). Дневник должен быть заверен подписью ответственного лица и круглой печатью организации;

- отчет по практике. Отчет по практике подписывается обучающимся, проверяется и визируется руководителем практики. Защита отчетов производится в соответствии с установленным графиком защиты отчетов, но не позднее трех месяцев с начала учебного процесса. Нарушение сроков прохождения практики и сроков защиты считается невыполнением учебного плана. По результатам защиты отчетов, а также отзыва с места прохождения практики обучающимся выставляется оценка по практике;
- индивидуальное задание.

7 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

7.1 Форма аттестации практики зачёт с оценкой.

7.2 Время проведения аттестации согласно календарному учебному графику

7.3 Зачет получает обучающийся, прошедший практику, представивший соответствующую документацию рабочий дневник с отзывом с места прохождения практики, отчет по практике в виде расчетно-пояснительной записки, и успешно защитивший отчет по практике.

7.4 Описание системы оценок.

7.4.1 По результатам прохождения практики начисляется максимум 100 баллов.

7.4.2 Критерии балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики формируются на кафедре «Информатика и прикладная математика», за которой закреплена дисциплина. Перечень критериев зависит от специфики практики.

Основные критерии:

- полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания, соответствующие программе практики – до 50 баллов;
- своевременное представление отчета, качество оформления – до 20 баллов;
- защита отчета, качество ответов на вопросы – до 30 баллов.

Форма фиксации с вариантом критериев представлена в таблице 5.

Таблица 5. Структура формирования балльно-рейтинговой оценки результатов прохождения обучающимися практики

№	Критерии оценок	Баллы
1	полнота представленного материала, выполнение индивидуального задания	25
2	соответствие представленных результатов программе практики	25
3	своевременное представление отчета	10
4	качество оформления отчета	10
5	доклад по отчету	20
6	качество ответов на дополнительные вопросы	10
	ИТОГО	100

7.4.3 Структура формирования балльно-рейтинговой оценки прохождения обучающимися практики определяется ведущим преподавателем, рассматривается и одобряется на заседании кафедры, утверждается в установленном порядке в составе программы практики.

7.4.4 Система оценок представлена в таблице 6.

Таблица 6. Система оценок

Диапазон оценки в баллах	европейская шкала (ECTS)	традиционная шкала	Зачет
[95; 100]	A - (5+)	отлично – (5)	Зачтено
[85; 95)	B - (5)		
[70; 85)	C – (4)	хорошо – (4)	
[60; 70)	D – (3+)	удовлетворительно – (3)	
[50; 60)	E – (3)		
[33,3; 50)	FX – (2+)	неудовлетворительно – (2)	Незачтено
[0; 33,3)	F – (2)		

7.4.5 Прохождение всех этапов практики (выполнение всех видов работ) является обязательным. Набрав высокий балл за один из этапов практики, обучающийся не освобождается от прохождения других этапов.

7.4.6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике.

Представлен в отдельном документе.

8 ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

8.1.1 Основная литература

1. Устройства сбора информации для управления техническими системами [Электронный ресурс]: методические указания по дисциплине «Управление техническими системами» для студентов бакалавриата направления подготовки 27.03.04 Управление в технических системах/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 46 с.

2. Исполнительные механизмы в технических системах управления [Электронный ресурс]: методические указания по дисциплине «Управление техническими системами» для студентов бакалавриата направления подготовки 27.03.04 Управление в технических системах/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ, 2015.— 30 с.

8.1.2 Дополнительная литература и Интернет-ресурсы.

1 . Зябров В.А. Основы автоматики и теории управления техническими системами [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Зябров В.А., Попов Д.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2015.— 46 с.

2. Изабель Фантони Нелинейное управление механическими системами с дефицитом управляющих воздействий [Электронный ресурс]/ Изабель Фантони, Рогелио Лозано— Электрон. текстовые данные.— Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Компьютерная динамика, 2012.— 312 с

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ

9.1. Программное обеспечение и информационные справочные системы.

Программное обеспечение преддипломной практики определяется местом, где она проходит и соответственно информационными технологиями, которые применяются в организации, где проходит практику студент.

10 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

10.1 Материально – техническое обеспечение преддипломной практики определяется местом, где она проходит и соответственно материально – технической обеспеченностью организации, где проходит практику студент.

Разработал:
д.п.н., профессор кафедры ИиПМ



Павлидис В.Д.