

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и**  
**Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по  
образовательной деятельности  
А.А. Панфилов

2018 г.

**ПРОГРАММА ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Направление подготовки **27.03.04** *Управление в технических системах*

Профиль подготовки *Управление и информатика в технических системах*

Уровень высшего образования *академический бакалавриат*

Владимир 2018

## **Вид практики - преддипломная**

### **1. Цели преддипломной практики**

Целью преддипломной практики в соответствии с ФГОС ВО является закрепление знаний и умений, полученных в процессе теоретического обучения; получение практических навыков в разработке элементов систем и средств автоматизации и управления, работа на современном оборудовании, изучение информационных и производственных технологий, выполнение конкретных индивидуальных заданий с целью приобретения опыта и сбора необходимых материалов по тематике выпускной квалификационной работы для решения актуальной прикладной задачи.

### **2. Задачи преддипломной практики**

Задачей преддипломной практики является оформление общих разделов и расчетной части выпускной квалификационной работы бакалавра, на основе:

- изучения предметной области дипломного проектирования, сбора материалов, проведения необходимых расчетов по теме выпускной квалификационной работы.
- подготовки, обработки и выдачи информации, а также подтверждения своего умения в подборе, систематизации и обработке фактического материала, полученного в период прохождения практики
- формирования у обучающихся профессиональных навыков самостоятельного решения инженерных, организационных и экономических задач, связанных с автоматизацией, компьютеризацией и управлением техническими объектами и технологическими процессами.

### **3. Способы проведения – стационарная**

### **4. Формы проведения**

Преддипломная практика осуществляется в форме практической деятельности студентов индивидуально, в составе учебных групп или подгрупп на кафедре, в лабораториях университета и на рабочих местах организаций. Руководство преддипломной практикой от университета выполняется преподавателями выпускающей кафедры, на месте проведения преддипломной практики – квалифицированными специалистами организации.

### **5. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

<b>Коды компетенций по ФГОС</b>	<b>Результаты освоения ОПОП</b> <i>Содержание компетенций</i>	<b>Перечень планируемых результатов при прохождении практики</b>
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Владение способностью работать в команде, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные различия

	турные различия.	и культурные различия взаимодействия. Умение толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия взаимодействия при работе в команде Знание принципов и методов эффективной командной работы при толерантном восприятии социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий взаимодействия
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Владение основами и структурой самостоятельной работы, навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления, способностью к обобщению. Умение абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию; организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь. Знание принципов и технологий, методов и средств самоорганизации и самообразования; основ и структуры самостоятельной работы, принципов конспектирования устных сообщений.
ОПК-4	готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации	Владение основами создания и обработки графической информации при помощи графических редакторов, основами коррекции, монтажа растровых изображений, композиционного анализа сложных графических образов, допечатной подготовки изображений, ввода - вывода графической информации. Умение применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготавливать конструкторско-технологическую документацию. Знание современных средств выполнения и редактирования изображений и чертежей, основных графических редакторов, основ коррекции, монтажа растровых изображений.
ПК-1	способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты	Владение навыками проверки технического состояния оборудования, профилактического контроля и ремонта за-

	с применением современных информационных технологий и технических средств.	<p>меной модулей, навыками выбора и оценки полученных экспериментальных данных и определения их перспективности.</p> <p>Умение пользоваться современными компьютерными технологиями и основными офисными приложениями, средами программирования и графическими пакетами.</p> <p>Знание приемов проведения экспериментов при помощи программных средств.</p>
ПК-2	способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.	<p>Владение профессиональными навыками и методами разработки, проектирования и исследования.</p> <p>Умение применять современные методы и средства разработки, проектирования и исследовании систем и технологий</p> <p>Знание основных этапов и принципов создания программного продукта, абстракции, различий между спецификацией и реализацией, рекурсии, обработки исключений, ошибок и отладки.</p>
ПК-3	готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований и разработок.	<p>Владение основами создания и обработки графической информации при помощи основных графических редакторов, основами коррекции, монтажа растровых изображений, композиционного анализа сложных графических образов.</p> <p>Умение разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию, модернизировать методики получения и обработки экспериментальных данных.</p> <p>Знание требований и правил составления аналитических обзоров и отчетов, необходимых нормативных правовых актов и информационных правовых норм в системе действующего законодательства.</p>
ПК-4	готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления.	<p>Владение методикой экономического анализа и обоснования предложений по результатам анализа.</p> <p>Умение осуществить анализ данных для решения экономических задач, выявлять и обосновывать факторы мобилизации производственных ресурсов.</p>

		Знание методов сбора данных и методик экономического анализа, применяемых на разных этапах его проведения, направлений использования результатов экономического анализа.
ПК-5	способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.	<p>Владение способностью критически оценивать результаты использования новых знаний и умений в практической деятельности для моделирования и статистического анализа.</p> <p>Умение избирать информационные технологии, помогающие оптимизировать процесс сбора данных, определять ценность информационных технологий в приобретении конкретных новых знаний и умений.</p> <p>Знание приемов использования информационных технологий для сбора данных.</p>
ПК-6	способность 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.	<p>Владение навыками составления эквивалентных расчетных схем на базе принципиальных электрических схем, навыками анализа и оценки архитектуры вычислительных сетей и ее компонентов.</p> <p>Умение разрабатывать (на основе действующих стандартов) техническую документацию (в электронном виде) для регламентного эксплуатационного обслуживания средств и систем производств.</p> <p>Знание методов проектно-конструкторской работы, общих требований к автоматизированным системам проектирования.</p>
ПК-7	способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	<p>Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, современными средствами выполнения и редактирования изображений и чертежей, а также средствами подготовки конструкторско-технологической документации.</p> <p>Умение выбирать средства автоматизации технологических процессов и производств, оформлять отчеты по законченным проектно-конструкторским работам, составлять заявки на оборудование, технические средства и системы</p>

		автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления. Знание законодательных и нормативных правовых актов, методических материалов по метрологии, стандартизации, сертификации и управлению качеством, методов проектно-конструкторской работы.
--	--	--

## 6. Место преддипломной практики в структуре ОПОП бакалавриата

Преддипломная практика относится к модулю «Практики» Блока 2 программы бакалавриата как одна из форм производственной практики.

Преддипломная практика направлена на расширение и углубление теоретических знаний, формирование умений и навыков выполнения разработки и проектирования в профессиональной сфере, подготовки технических отчетных документов, окончательную формулировку темы и содержания выпускной квалификационной работы (ВКР). Она выполняет интегрирующие функции в формировании навыков (владений) самостоятельного применения изученных в рамках профессиональных и профильных дисциплин инструментов и методов разработки и проектирования в предметной области.

Для прохождения преддипломной практики обучающийся должен обладать определенными знаниями и навыками, полученными при изучении общепрофессиональных и специальных дисциплин, обладать способностью:

- к самоорганизации и самообразованию;
- учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности;
- использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности;
- осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления;
- производить расчёты 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.

Кроме того, обучающийся должен использовать практические навыки, полученные при реализации части компетенций ОК-6, ОПК-7, ОПК-9, ПК-1 – ПК-6 в результате прохождения практики.

Преддипломная практика является необходимой частью подготовки студентов, требуемой для выполнения и защиты ВКР.

## 7. Место и время проведения преддипломной практики

Преддипломная практика проводится в конце четвертого курса бакалавриата, продолжительность – две недели (108 часов).

Базами для проведения практики, являются предприятия и организации производственного характера по профилю, а также научно-исследовательские лаборатории ВлГУ.

**8. Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях или академических часах**

Общая трудоемкость преддипломной практики составляет

3 зачетных единицы

108 часов

**9. Структура и содержание преддипломной практики**

№ п/ п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной работы, на практике включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1	Инструктаж по технике безопасности. Подготовительный этап, включающий: - анализ литературных научно-технических источников по тематике выпускной квалификационной работе; - подготовка литературного обзора по актуальной тематике в области систем автоматического управления и контроля.	40	Индивидуальный опрос
2	Экспериментальный этап, включающий: - логическое и схемотехническое проектирование электронных устройств систем автоматического управления; - сбор, обработка и систематизация фактического и литературного материала; - разработка предварительного содержания выпускной квалификационной работы, представление работы научному руководителю.	50	Индивидуальный опрос
3	Заключительный этап, в том числе: - подготовка доклада и оформление презентации по теме выпускной квалификационной работе; - подготовка отчета по преддипломной практике.	18	Индивидуальный опрос
4	Отчет по практике		Зачет с оценкой
	ИТОГО	108	Опрос, зачет с оценкой

**10. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В соответствии с заданием на практику совместно с руководителем обучающийся составляет план прохождения практики, включая детальное ознакомление с технологией

производства, стажировки (хотя бы и пассивной) на рабочих местах, изучение лабораторного или технологического оборудования, изучение технической документации, сбор материалов для отчета по практике и для ВКР бакалавра. Выполнение этих работ проводится обучающимся при систематических консультациях с руководителем практики очно или в дистанционной форме.

Каждый руководитель преддипломной практики разрабатывает тематику индивидуальных заданий, рекомендации по сбору и анализу материалов, форму представления и защиты отчета, а также контрольные вопросы и задания для проведения аттестации (предзащиты) по итогам практики.

В процессе организации производственной практики руководителями от выпускающей кафедры (руководителем от организации) должны применяться современные образовательные и научно-производственные технологии:

1) мультимедийные технологии, для чего ознакомительные лекции и инструктаж обучающихся во время практики проводятся в помещениях, оборудованных экраном, видеопроектором, персональными компьютерами.

2) компьютерные технологии и программные продукты, необходимые для сбора и систематизации технико-экономической информации, проведения требуемых программой практики расчетов и т.д.

При прохождении практики обучающийся может использовать имеющиеся на кафедре программное обеспечение и Интернет-ресурсы.

## **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на преддипломной практике**

Учебно-методическим обеспечением преддипломной практики является основная и дополнительная литература, рекомендуемая при изучении профессиональных дисциплин, конспекты лекций, учебно-методические пособия университета, отчеты НИР, техническая документация ресурсы сети «Интернет» и другие материалы, связанные с профилем работы предприятия (подразделения), где проходят практику обучающиеся. Кроме этого обучающийся руководствуется рабочей программой преддипломной практики по направлению подготовки – 27.03.04 - Управление в технических системах, методическим руководством «Практическая подготовка бакалавров. Методическое руководство по организации и проведению практик бакалавров направления 27.03.04 – Управление в технических системах. Профиль подготовки: Управление и информатика в технических системах».

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

## **12. Формы отчетности по преддипломной практике**

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики от высшего учебного заведения вместе с отзывом о практике, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации. Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной обучающимся работе в период практики, результат выполнения индивидуального задания, а также предварительное содержание выпускной работы бакалавра (включая графическую



часть). Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Объем отчета – не менее 30 страниц (без списка использованной литературы и приложений). Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан через 1,5 интервала шрифтом 14 пт. **с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТ.**

В отчете последовательно излагается материал, отражающий выполнение программы практики. Он должен включать в себя следующие основные части: титульный лист (*Приложение 1*), оглавление, краткое введение в котором должны быть представлены цели и задачи практики, изложение основного содержания работы с разделением на составные части (главы, разделы, параграфы...), заключение (выводы).

К отчету должна быть приложена **индивидуальная программа практики** бакалавра (*Приложение 2*) с отметкой руководителя о выполнении и **оценочный лист** результатов прохождения преддипломной практики (*Приложение 3*).

По окончании практики обучающийся осуществляет защиту выполненного отчета в комиссии, назначенной заведующим кафедрой и получает зачет с оценкой. В состав комиссии входят два преподавателя, в том числе руководитель практики от вуза, а также может приглашаться руководитель практики от предприятия.

Оценка по практике или зачет приравнивается к оценкам (зачетам) по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости студентов.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины, не допускаются к защите ВКР и могут быть отчислены из высшего учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом вуза.

### **13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике)**

№ пп	Наименование практики	Наименование оценочного средства	Код контролируемой компетенции (или ее части)
1	Преддипломная практика	Отчет	ОК-6, ОК-7, ОПК-4; ПК1 - ПК-7
		Собеседование	
		Дифференциальный зачет	

Фонд оценочных средств (ФОС) позволяет оценить уровень подготовленности обучающегося к прохождению практики, умение правильно определять и эффективно решать основные задачи, инициативность, степень самостоятельности при выполнении задания по практике, трудовую дисциплину и, приобретенные на практике, умения и навыки.

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

Для обеспечения целей и задач прохождения преддипломной практики используется производственное и научно-исследовательское оборудование, измерительные и вычислительные комплексы, а также другое материально-техническое обеспечение ВлГУ или конкретного предприятия, где студент проходит производственную практику.

В состав учебного и лабораторного оборудования входят измерительные, диагно-

стические, технологические комплексы, оборудование и установки, а также персональные компьютеры и рабочие станции, объединенные в локальные сети с выходом в интернет, оснащенные современными программно-методическими комплексами для решения задач в области систем автоматического управления.

Каждый обучающийся имеет доступ к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин основной образовательной программы из расчета обеспеченности учебниками и учебно-методическими пособиями не менее 1 экземпляра на одного обучающегося.

Обеспечен доступ к комплектам библиотечного фонда не менее 3 наименований отечественных и не менее 2 наименований зарубежных журналов.

Для обучающихся обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными вузами, предприятиями и организациями.

Для полноценного прохождения преддипломной практики на промышленных предприятиях, в соответствии с заключенными с предприятиями договорами, в распоряжение обучающихся предоставляется необходимое для выполнения индивидуального задания по практике оборудование, техническая документация и материалы.

В качестве рекомендованной литературы можно использовать:

#### ***Основная литература***

1. Менеджмент организации: итоговая аттестация студентов, преддипломная практика и дипломное проектирование: Уч. пос./Э.М.Коротков и др. - М.: ИНФРА-М, 2015. - 336 с.: 60x88 1/16. - (ВО) (О) ISBN 978-5-16-009167-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/405639>.

2. Наточая Е.Н. Педагогическая практика магистрантов [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Наточая Е.Н., Щелоков С.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71308.html>.— ЭБС «IPRbooks».

3. Гаибова Т.В. Преддипломная практика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гаибова Т.В., Тугов В.В., Шумилина Н.А.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2016.— 131 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69932.html>.— ЭБС «IPRbooks».

4. Исакова А. И. Научная работа [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Исакова А. И.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 109 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72125.html>.— ЭБС «IPRbooks».

5. Выпускная квалификационная работа магистра (магистерская диссертация). Рекомендации по содержанию и оформлению [Электронный ресурс] : методические указания / сост. Л. В. Уткин [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2018. — 28 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/111145>. — Загл. с экрана.

6. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита магистерских диссертаций и бакалаврских работ [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Ю.Н. Новиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64881>. — Загл. с экрана.

7. Новиков, Ю.Н. Подготовка и защита бакалаврской работы, магистерской диссертации, дипломного проекта [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.Н. Новиков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 32 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/103143>. — Загл. с экрана.

8. Земляной, К.Г. Основы научных исследований и инженерного творчества (учебно-исследовательская и научно-исследовательская работа студента) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / К.Г. Земляной, И.А. Павлова. — Электрон. дан. — Екатеринбург : УрФУ, 2015. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99010>. — Загл. с экрана.

9. Основы научных исследований: Учебное пособие / Герасимов Б. И., Дробышева В. В., Злобина Н. В., Нижегородов Е. В., Терехова Г. И. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 272 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Обложка) ISBN 978-5-00091-085-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/509723>.

10. Методы и средства научных исследований: Учебник / Пижурин А.А., Пижурин (мл.) А.А., Пятков В.Е. - М.:НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 264 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-16-010816-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/556860>.

11. Исследование систем управления: Учебник / Жуков Б.М., Ткачева Е.Н. - М.:Дашков и К, 2018. - 208 с.: 60х84 1/16 ISBN 978-5-394-01309-6 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/337801>.

12. Исследование систем управления / Фомичев А.Н., - 2-е изд. - М.:Дашков и К, 2017. - 348 с.: ISBN 978-5-394-02324-8 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/415195>.

13. Экономика производства электронных средств: Учебник / Сыров В.Д., - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 216 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-369-01523-0 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/533746>.

14. Проектирование автоматизированных систем производства: Учебное пособие / В.Л. Конюх. - М.: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 312 с.: 60х90 1/16. (переплет) ISBN 978-5-905554-53-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/449810>.

15. Информационные системы управления качеством в автоматизированных и автоматических производствах : учеб. пособие / А.Л. Галиновский, С.В. Бочкарев, И.Н. Кравченко [и др.] ; под ред. А.Л. Галиновского. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 284 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5af03c5f781ea2.32722191](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5af03c5f781ea2.32722191). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/944367>.

16. Свободно программируемые устройства в автоматизированных системах управления: Учебное пособие / Минаев И.Г., Самойленко В.В., Ушкур Д.Г. - М.:СтГАУ - "Агрис", 2016. - 168 с.: ISBN 978-5-9596-1222-1 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/975920>.

17. Интеллектуальные автоматизированные системы управления технологическими объектами: Учебно-практическое пособие / Трофимов В.Б., Кулаков С.М. - Вологда:Инфра-Инженерия, 2016. - 232 с.: ISBN 978-5-9729-0135-7 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/760121>.

### ***Дополнительная литература***

1. Сперанский, Д.В. Моделирование, тестирование и диагностика цифровых устройств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д.В. Сперанский, Ю.А. Скобцов, В.Ю. Скобцов. — Электрон. дан. — Москва : , 2016. — 534 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/100660>. — Загл. с экрана.

2. Технические средства автоматизации. Интерфейсные устройства и микропро-

цессорные средства: Учебное пособие / Беккер В. Ф. - 2-е изд. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 152 с.: - (ВО: Бакалавриат) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1007994>

3. Схемотехника электронных средств: Учебное пособие / Палий А.В., Саенко А.В., Замков Е.Т. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 92 с.: ISBN 978-5-9275-2128-9 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/99477>

4. Электронные приборы и устройства : учебник / Ф.А. Ткаченко. — Минск : Новое знание ; М. : ИНФРА-М, 2018. — 682 с. : ил. — (Высшее образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/977623>

5. Инженерная графика: аудиторные задачи и задания : учеб. пособие / А.А. Чекмарёв. — 2-е изд., испр. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 78 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/753752>

6. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник. — М. : ИНФРА-М, 2018. — 396 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/1541](http://www.dx.doi.org/10.12737/1541). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/912839>

7. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980117>

8. Проектирование аппаратуры систем автоматического управления. В 2 ч. Ч. 1. Создание САУ: Учебное пособие / Антимиров В.М., - 2-е изд., стер. - М.:Флинта, 2018. - 92 с.: ISBN 978-5-9765-3527-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/965182>

9. Галас В.П. Практическая подготовка магистрантов. Методическое руководство по организации и проведению практик магистров направления 27.04.04 – управление в технических системах. Профиль подготовки: Управление и информатика в технических системах [Электронный ресурс] – Владимир.: ВлГУ, 2016. – 30 с.— Режим доступа: URL:<http://e.lib.vlsu.ru/bitstream/123456789/3772/1/00507.pdf>, свободный. — Загл. с экрана. — Яз. рус., англ

10. Галас В.П. Организация научно-исследовательской работы магистров «Института инновационных технологий» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых" Методическое руководство [Электронный ресурс] – Владимир.: ВлГУ, 2016. – 22 с.— Режим доступа: URL:<http://e.lib.vlsu.ru/>

11. Галас В.П. , Галкин А.А. Организация научно-исследовательской работы магистров института инновационных технологий ВЛГУ В кн. Актуальные проблемы вузовского сообщества: Материалы Междунар. научн.-практ. конф., и круглого стола, 14 – 15 апр. 2016 г., 24 мая 2016 г., г. Владимир, г. Костанай / Владим. гос. ун-т им. А.Г. и Н.Г. Столетовых. – Владимир : Изд-во ВлГУ, 2016. – 248 с. ISBN 978-5-9984-0718-5

### ***Интернет-ресурсы***

1. Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
2. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
3. <http://znanium.com/>
4. <http://www.studentlibrary.ru/>
5. <http://www.bibliorossica.com/>
6. [www.dsra.ru](http://www.dsra.ru) - сайт журнала «Цифровая обработка сигналов»;
7. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru) – образовательный математический сайт;

8. [www.kit-e.ru](http://www.kit-e.ru) – сайт журнала «Компоненты и технологии»;
9. [www.complexdoc.ru](http://www.complexdoc.ru) – сайт «Нормативные документы»;
10. [www.statsoft.ru](http://www.statsoft.ru) – статистический портал StatSoft;
11. [www.metrob.ru](http://www.metrob.ru) – отраслевой сайт «Метрологическое обеспечение производства».

В процессе прохождения практики необходимо использовать типовое программное обеспечение, пакеты прикладных программ и Интернет-ресурсы, необходимые для углубленного изучения производства.

**15. Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.**

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах (бакалавриат)».

Профиль подготовки «Управление и информатика в технических системах».

Рабочую программу составил

В.П. Галас  
доцент, к.т.н.

Рецензент

Директор ООО НПП «Энергоприбор»  
к.т.н.

В.В.Моисеенко

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ВТ и СУ  
Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Заведующий кафедрой

В.Н.Ланцов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии направления «Управление в технических системах»

Протокол № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года

Председатель комиссии

А.Б. Градусов

**ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ  
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ года  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Владимирский государственный университет**  
**имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»**  
**(ВлГУ)**

**ОТЧЕТ**

**О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**  
**по направлению обучения**  
**27.03.04 – Управление в технических системах**

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ г.г.

---

Ф.И.О. бакалавра)



**ФГБОУ ВО «ВЛАДИМИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени  
А.Г. и Н.Г. Столетовых»**

Институт \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

УТВЕРЖДАЮ  
Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Студент \_\_\_\_\_  
(фамилия, имя, отчество полностью)

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Приказ по университету от \_\_\_\_\_ № \_\_\_\_\_

Место прохождения практики \_\_\_\_\_

Срок прохождения практики с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Тема ВКР бакалавра \_\_\_\_\_

Утверждена  
на заседании кафедры \_\_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_ дата \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность)

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(ФИО, ученая степень, ученое звание, должность)

Цель практики - приобретение опыта самостоятельного исследования или решения реальной инженерной задачи; сбор и подготовка материалов, документов и других данных для выполнения ВКР; формирование следующих компетенций, регламентируемых ФГОС:

1. Способность работать в команде.
2. Готовность применять современные средства подготовки конструкторско-технологической документации.
3. Способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.
4. Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.
5. Готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.
6. Готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления.
7. Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.
8. Способность производить расчёты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства

для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием.

9. Способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.

Содержание задания на практику (общий перечень подлежащих рассмотрению и отражаемых в отчете вопросов): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Индивидуальное задание \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

План-график выполнения работ:

	Мероприятие	Сроки выполнения	Форма отчетности
1	Подготовка литературного обзора по тематике ВКР бакалавра;		Материалы обзора
2	Выполнение проектных и расчетных работ в соответствии с заданием		Результаты проектных и расчетных работ
3	Подготовка отчета по преддипломной практике		Отчет по практике

Дата выдачи задания \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_

Научный руководитель \_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_

# ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

## результатов прохождения преддипломной практики по направлению подготовки 27.03.04 (бакалавриат)

Наименование профильной организации \_\_\_\_\_

Студент \_\_\_\_\_  
(Фамилия, И., О.)  
Группа \_\_\_\_\_ Курс \_\_\_\_\_

Институт \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

### Оценочный материал

ОБЩАЯ ОЦЕНКА <i>(отмечается руководителем практики от профильной организации знаком * в соответствующих позициях графы «оценка»)</i>			Оценка			
			5	4	3	2
1	Уровень подготовленности студента к прохождению практики					
2	Умение правильно определять и эффективно решать основные задачи					
3	Степень самостоятельности при выполнении задания по практике					
4	Инициативность					
5	Оценка трудовой дисциплины					
6	Соответствие программе практики работ, выполняемых студентом в ходе прохождения практики					
			5	4	3	2
Общекультурные	(ОК-6)	Способность работать в команде, толерантно воспринимая социальные и культурные различия.				
	(ОК-7)	Способность к самоорганизации и самообразованию.				
Общепрофессиональные	(ОПК-4)	Готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей, и подготовки конструкторско-технологической документации.				
Профессиональные	(ПК-1)	Способность выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств.				
	(ПК-2)	Способность проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления.				
	(ПК-3)	Готовность участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы.				

Профессиональные	(ПК-4)	Готовность участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления.				
	(ПК-5)	Способность осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления.				
	(ПК-6)	Способность производить расчёты 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.				
	(ПК-7)	Способность разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями.				
<b>ИТОГОВАЯ ОЦЕНКА</b> (определяется средним значением оценок по всем пунктам)						

Замечания и пожелания \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

(подпись) (расшифровка подписи)

Руководитель практики от профильной организации \_\_\_\_\_

(подпись) (расшифровка подписи)

\_\_ . \_\_ . 20\_\_ г.

М.П.