

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Рассмотрена и утверждена
на заседании ученого
совета факультета от
22 июня 2021 г.
протокол № 10

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета информационных
технологий и компьютерной безопасности
/П.Ю. Гусев/
подпись
«31» августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

«Преддипломная практика»

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль Управление процессами ресурсобеспечения атомных электростанций

Квалификация выпускника магистр

Нормативный период обучения 2 года / 2 года и 4 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

 / Гусев П.Ю. /

Заведующий кафедрой
Компьютерных
интеллектуальных технологий
проектирования

 / Чижев М.И. /

Руководитель ОПОП

 / Чижев М.И. /

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

1.1. Цели практики - обеспечение фундаментальной подготовки у будущего специалиста способности оказывать техническую поддержку в вопросах использования компонентов программных комплексов поддержки жизненного цикла изделия, на высоком уровне использовать современные информационные системы, разрабатывать варианты управленческих решений, принимаемых на основе полученных выводов в результате проектирования и оптимизации бизнес-процессов, обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности, управлять процессами на предприятии, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов способности понимать основные проблемы в своей предметной области, выбирать методы и средства их решения, готовности оформлять, представлять, докладывать и аргументированно защищать результаты выполненной работы

Преддипломная практика является завершающим этапом теоретического обучения и представляет собой производственную часть этапа дипломного проектирования и состоит в подготовке магистранта к решению профессиональных задач и выполнению выпускной квалификационной работы.

1.2. Задачи прохождения практики:

1. Ознакомление со структурой организации и управления производством.

2. Изучение технологии производства, технологического оборудования, контрольно-измерительных приборов, микропроцессорных контроллеров и УВК, систем автоматизации, материалов, обеспечивающих производственную деятельность атомных электростанций.

3. Освоение методов проведения анализа информационного обеспечения системы управления и информационных потоков;

4. Приобретение навыков по разработке, наладке и внедрению в эксплуатацию специализированного программного обеспечения для атомных электростанций.

5. Сбор технической и экономической информации для выполнения выпускной квалификационной работы.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРАКТИКИ

Вид практики – Производственная практика

Тип практика – Преддипломная практика

Форма проведения практики – дискретно

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в профильных организациях, расположенной на территории г. Воронежа.

Выездная практика проводится в местах проведения практик, расположенных вне г. Воронежа.

Способ проведения практики определяется индивидуально для каждого студента и указывается в приказе на практику.

Место проведения практики – перечень объектов для прохождения практики устанавливается на основе типовых двусторонних договоров между предприятиями (организациями) и ВУЗом или ВУЗ.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Практика «Преддипломная практика» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б2.

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

Процесс прохождения практики «Преддипломная практика» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий

ПК-1 - Способен оказывать техническую поддержку в вопросах использования компонентов программных комплексов поддержки жизненного цикла изделия

ПК-2 - Способен применять навыки программирования для решения задач обеспечения функционирования программного обеспечения атомных электростанций

ПК-3 - Способен на высоком уровне использовать современные информационные системы

ПК-4 - Способен проводить верификацию информационных систем в соответствии с техническим заданием

ПК-5 - Способен разрабатывать техническую документацию в соответствии со спецификой образовательной программы

ПК-6 - Способен разрабатывать варианты управленческих решений, принимаемых на основе полученных выводов в результате проектирования и оптимизации бизнес-процессов, обосновывать их выбор на основе критериев социально-экономической эффективности

ПК-7 - Способен управлять процессами на предприятии, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-1	знать стратегии системного подхода
	уметь вырабатывать стратегию действия
	владеть способностью анализировать проблемные ситуации

ПК-1	знать компоненты программных комплексов поддержки жизненного цикла изделия
	уметь использовать программные комплексы поддержки жизненного цикла изделия в процессе работы
	владеть навыками оказания технической поддержки в вопросах использования компонентов программных комплексов поддержки жизненного цикла изделия
ПК-2	знать методы решения задач обеспечения функционирования программного обеспечения атомных электростанций
	уметь решать задачи обеспечения функционирования программного обеспечения атомных электростанций
	владеть навыками программирования для решения задач обеспечения функционирования программного обеспечения атомных электростанций
ПК-3	знать существующие современные информационные системы для ресурсообеспечения атомных электростанций
	уметь осуществлять операционную деятельность с помощью современных информационных систем
	владеть навыками использования современных информационных систем
ПК-4	знать методы верификации информационных систем
	уметь составлять технические задания на верификацию информационных систем
	владеть навыками проведения верификации информационных систем
ПК-5	знать специфику образовательной программы
	уметь анализировать поставленную задачу
	владеть навыками разработки технической документации в соответствии со спецификой образовательной программы
ПК-6	знать методы проектирования и оптимизации бизнес-процессов
	уметь разрабатывать варианты управленческих решений
	владеть навыками принятия управленческих решений основе критериев социально-экономической эффективности
ПК-7	знать действующие правовые нормы для договорной работы с поставщиками
	уметь анализировать процессы перемещения ресурсов
	владеть навыками управления процессами на предприятии

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общий объем практики составляет составляет 3 з.е., продолжительность – 2 недели.

Форма промежуточной аттестации: зачет с оценкой.

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

6.1 Содержание разделов практики и распределение трудоемкости по этапам

№ п/п	Наименование этапа	Содержание этапа	Трудоемкость, час	
			всего часов	из них практической подготовки
1	Подготовительный этап	Проведение собрания по организации практики. Знакомство с целями, задачами, требованиями к практике и формой отчетности. Распределение заданий. Инструктаж по соблюдению правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов.	2	-
2	Знакомство с ведущей организацией	Изучение организационной структуры предприятия (организации). Изучение нормативно-технической документации.	10	-
3	Практическая работа	Выполнение индивидуальных заданий. Сбор практического материала.	84	78
4	Подготовка отчета	Обработка материалов практики, подбор и структурирование материала для раскрытия соответствующих тем для отчета. Оформление отчета. Предоставление отчета руководителю.	10	-
5	Защита отчета	Зачет с оценкой	2	-
Итого			108	78

6.2 Содержание практической подготовки при проведении практики

Содержание практической подготовки при проведении практики устанавливается исходя из содержания и направленности образовательной программы, содержания практики, ее целей и задач.

Практическая подготовка при проведении практики направлена на формирование умений и навыков в соответствии с трудовыми действиями и (или) трудовыми функциями по профилю образовательной программы.

Практическая подготовка проводится путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы:

№ п/п	Типы задач профессиональной деятельности	Выполняемые обучающимися в период практики виды работ	Формируемые профессиональные компетенции
1	Производственно-технологический	Разработать программу приемки модуля информационной системы	ПК-4

2	Производственно-технологический	Разработать методическую инструкцию пользователя модуля информационной системы	ПК-1
---	---------------------------------	--	------

При проведении практики в ВГТУ назначается руководитель по практической подготовке от кафедры из числа лиц, относящихся к профессорско-преподавательскому составу университета, который осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки, составляет рабочий график (план) проведения практики, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ.

При проведении практики в профильных организациях (на основании договоров, заключаемых ВГТУ с организациями) содержание практики и планируемые результаты обучения по практике, установленные в рабочей программе практики, согласовываются с профильной организацией (дневник практики, приложения к договору о практической подготовке при проведении практики обучающихся). Руководителями по практической подготовке от кафедры (осуществляет реализацию практики в форме практической подготовки) и от профильной организации (обеспечивает реализацию практики в форме практической подготовки со стороны профильной организации) составляются совместные рабочие графики (план) проведения практики и согласовываются индивидуальные задания для обучающихся (дневник практики).

На протяжении всего периода практики обучающийся в соответствии с индивидуальным заданием на практику (в т.ч. групповым (бригадным) заданием) выполняет определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью и направленные на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю ОПОП, собирает и обрабатывает необходимый материал, оформляет дневник практики и отчет по результатам прохождения практики, содержащий описание профессиональных задач, решаемых обучающимся на практике.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРОХОЖДЕНИЮ ПРАКТИКИ

7.1 Подготовка отчета о прохождении практики

Аттестация по итогам практики проводится в виде зачета с оценкой на основе экспертной оценки деятельности обучающегося и защиты отчета. По завершении практики студенты в последний день практики представляют на выпускающую кафедру: дневник практики, включающий в себя отзывы руководителей практики от предприятия и ВУЗа о работе студента в период практики с оценкой уровня и оперативности выполнения им задания по практике, отношения к выполнению программы практики и т.п.; отчет по практике, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных заданием на практику задач. В отчете приводится анализ поставленных задач; выбор необходимых методов и инструментальных средств для решения поставленных задач; результаты решения задач практики; общие выводы по практике. Типовая структура отчета:

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение (цель практики, задачи практики)
4. Практические результаты прохождения практики
5. Заключение
6. Список использованных источников и литературы
7. Приложения (при наличии)

7.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения, 5 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

- «отлично»;
«хорошо»;
«удовлетворительно»;
«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Экспертная оценка результатов	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
УК-1	знать стратегии системного подхода	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено	Более 80% от максимально возможного количества баллов	61%-80% от максимально возможного количества баллов	41%-60% от максимально возможного количества баллов	Менее 41% от максимального количества баллов
	уметь вырабатывать стратегию действия	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть способностью анализировать проблемные ситуации	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-1	знать компоненты программных комплексов поддержки жизненного цикла изделия	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь использовать программные комплексы поддержки жизненного	2 - полное приобретение умения				

	цикла изделия в процессе работы	1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками оказания технической поддержки в вопросах использования компонентов программных комплексов поддержки жизненного цикла изделия	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-2	знать методы решения задач обеспечения функционирования программного обеспечения атомных электростанций	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь решать задачи обеспечения функционирования программного обеспечения атомных электростанций	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками программирования для решения задач обеспечения функционирования программного обеспечения атомных электростанций	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-3	знать существующие современные информационные системы для ресурсообеспечения атомных электростанций	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь осуществлять операционную деятельность с помощью современные информационные системы	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками использования современных информационных систем	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения				

		0 – владение не приобретено				
ПК-4	знать методы верификации информационных систем	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь составлять технические задания на верификацию информационных систем	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками проведения верификации информационных систем	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-5	знать специфику образовательной программы	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь анализировать поставленную задачу	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками разработки технической документации в соответствии со спецификой образовательной программы	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-6	знать методы проектирования и оптимизации бизнес-процессов	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				

	уметь разрабатывать варианты управленческих решений	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками принятия управленческих решений основе критериев социально-экономической эффективности	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				
ПК-7	знать действующие правовые нормы для договорной работы с поставщиками	2 - полное освоение знания 1 – неполное освоение знания 0 – знание не освоено				
	уметь анализировать процессы перемещения ресурсов	2 - полное приобретение умения 1 – неполное приобретение умения 0 – умение не приобретено				
	владеть навыками управления процессами на предприятии	2 - полное приобретение владения 1 – неполное приобретение владения 0 – владение не приобретено				

Экспертная оценка результатов освоения компетенций производится руководителем практики (или согласованная оценка руководителя практики от ВУЗа и руководителя практики от организации).

8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения практики

1. Алексеев, В.М. *Оптимальное управление* / В.М. Алексеев, В.М. Тихомиров, С.В. Фомин. - М.: [не указано], 2011. - 987 с.

2. Афонин, А.М. *Управление ресурсами предприятий: учебное пособие* / А.М. Афонин, Ю.Н. Царегородцев, С.А. Петрова. - М.: Форум, 2010. - 184 с.

3. Бланк И.А. *Управление финансовыми ресурсами*. М.: *Омега-М*, 2011, 768 с.

4. Зайцев Г. Г. Управление человеческими ресурсами: учеб. для студ. учрежде-ний высш. проф. образования / Г. Г. Зайцев, Г. В. Черкасская, М. Л. Бадхен. — М. : Изда-тельский центр «Академия», 2014. — 304 с. — (Сер. Бакалавриат)

5. Коваленко, С.П. Управление ресурсами предприятий: Практическое пособие / С.П. Коваленко. - Мн.: Тетралит, 2013. - 192 с.

6. Лифшиц А.С. Управление человеческими ресурсами : теория и практика : учеб. пособие / А.С. Лифшиц. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2018. — 266 с.

7. Лич, Л. Вовремя и в рамках бюджета: Управление ресурсами предприятий по методу критической цепи / Л. Лич; Пер. с англ. У.В. Саламатова. - М.: Альпина Пабл., 2010. - 354 с.

8. Панов М.М. Постановка системы бюджетного управления, или три координа-ты бизнеса: БДР, БДДС, ББЛ. — М. : ИНФРА-М, 2018.— 304 с.

9. Перевоицков, Ю.С. Управление ресурсами предприятий в машиностроении: Учебное пособие / Ю.С. Перевоицков. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 233 с.

10. Зорин В.М. Атомные электростанции : учебное пособие для вузов / В. М. Зорин. – М.: Изд-во МЭИ, 2012. – 670 с.

11. Тевлин, Семен Абрамович. Атомные электрические станции с реакторами ВВЭР-1000 : учебное пособие / С. А. Тевлин. — 2-е изд., доп. — Москва: Изд. дом МЭИ, 2008. — 358 с.: ил.. — Библиогр.: с. 355-356.. — ISBN 978-5-383- 00300-8 ((в пер.)).

12. Стерман, Лев Самойлович. Тепловые и атомные электрические станции: учебник для вузов / Л. С. Стерман, В. М. Лавыгин, С. Г. Тишин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательский дом МЭИ, 2008. — 463 с.: ил. — Список литературы: с. 459-460. — ISBN 978-5-383-00236-0.

8.2 Перечень ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики

- Образовательный портал ВГТУ
- <https://docs.microsoft.com/>

8.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное программное обеспечение:

- Среда разработки приложений Visual Studio
- Microsoft Office Word 2013/2007
- Microsoft Office Excel 2013/2007
- Mathcad

Свободное программное обеспечение:

- Microsoft Visual Studio Community Edition
- OpenOffice

- Qt

Отечественное программное обеспечение:

- Яндекс.Браузер

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

- Образовательный портал ВГТУ

- <https://docs.microsoft.com/>

Информационные справочные системы:

- <http://window.edu.ru/>

- <https://wiki.cchgeu.ru>

Современные профессиональные базы данных:

- eLIBRARY.RU

- База ГОСТ docplan.ru

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации рабочей программы включает в себя:

- аудитории, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза (ауд. 213);

- лекционные аудитории, оснащенные мультимедийным оборудованием;

- автоматизированные рабочие места на производстве.