

Министерство просвещения РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Шадринский государственный педагогический университет»
Институт информационных технологий, точных и естественных наук
Кафедра программирования и автоматизации бизнес-процессов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

К.М.03.15(У) УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА (ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ) **(МОДУЛЬ «ИНФОРМАТИКА»)**

для направления подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(профиль «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»)
уровень высшего образования – бакалавриат

квалификация – бакалавр

Составитель: к.п.н., доцент кафедры программирования и автоматизации бизнес-процессов
Гордиевских В.М.

Рассмотрена на заседании
кафедры программирования и автоматизации бизнес-процессов
протокол № 8 от 16 марта 2023 г.

Шадринск, 2023



1. ВИД ПРАКТИКИ, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – учебная.

Тип практики – эксплуатационная.

Способ проведения практики – стационарная.

Форма проведения практики – дискретно: по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Учебная практика (эксплуатационная) относится к обязательной части образовательной программы, входит в модуль «Информатика».

Учебная практика (эксплуатационная) опирается на знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения модулей: социально-гуманитарный, здоровьесберегающий, коммуникативный модуль; предметных дисциплин комплексных модулей.

Содержание практики выступает опорой для освоения последующих предметных дисциплин комплексных модулей и прохождения производственной практики (технологической).



3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения при прохождении практики
УК-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения	<i>знать:</i> - современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; - основы системного администрирования, администрирования СУБД; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - классификации периферийных устройств вычислительной техники; - основы организации процесса автоматизации решения задач профессиональной деятельности; - основы программирования микроконтроллеров и микроэлектроники; - основы робототехники, программирования роботов и VR принципы построения, и физические основы работы ЭВМ и периферийных устройств вычислительной техники. <i>уметь:</i> - оценивать факторы риска - обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - выбирать современные информационные технологии
		УК-3.2. демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями	
УК-4	способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	УК-4.1. владеет системой норм русского литературного языка при его использовании в качестве государственного языка РФ и нормами иностранного(ых) языка(ов), использует различные формы, виды устной и письменной коммуникации	
		УК-4.2. использует языковые средства для достижения профессиональных целей на русском и иностранном(ых) языке(ах) в рамках межличностного и межкультурного общения	
		УК-4.3. осуществляет коммуникацию в цифровой среде для достижения профессиональных целей и эффективного взаимодействия	
УК-8	способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении	УК-8.1. оценивает факторы риска, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	



	чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов		и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности; - выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; - устанавливать и отлаживать программы для на ЭВМ в различных режимах; <i>владеть:</i> - способностью работать в команде, проявляет лидерские качества и умения; - способностью эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями; - навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности; - навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; - технологией разработки алгоритмов и программ; - технологией пайки элементов микроэлектроники;
ОПК-2	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
		ОПК-2.2. умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности	
		ОПК-2.3. владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
ОПК-5	способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	
		ОПК-5.2. умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	
		ОПК-5.3. владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
ОПК-9	способен осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	ОПК-9.1. знает методики использования программных средств для решения практических задач	
		ОПК-9.2. умеет использовать программные средства для	



		решения практических задач	
		ОПК-9.3. владеет навыками использования программных средств для решения практических задач	

4. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

	Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр
			4
	Общая трудоемкость	216/6	216/6
	Контактная работа	-	-
	Лекции	-	-
	Семинары	-	-
	Практические занятия	-	-
	Руководство практикой	216/6 4 недели	216/6 4 недели
	Промежуточная аттестация, в том числе	-	-
	курсовая работа (курсовой проект)	-	-
	контрольная работа	-	-
	зачет	-	-
	зачет с оценкой		зачет с оценкой
	экзамен	-	-
	Самостоятельная работа	216	216

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проходит преимущественно на кафедрах и в лабораториях университета, в технопарке универсальных педагогических компетенций, учебно-вычислительном центре, техническом отделе и других структурных подразделениях университета, но при наличии производственно-технологической базы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Цель практики – освоение основ профессиональной деятельности в сфере эксплуатации программного и аппаратного обеспечения, формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций в условиях работы на предприятии (в организации) по профилю подготовки.

Задачи практики:

- 1) научиться устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;
- 2) освоить современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- 3) приобрести опыт деловой коммуникации, социального взаимодействия и реализации профессиональной роли в команде;
- 4) научиться сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем;



5) приобрести опыт использования программных средств для решения практических задач.

№ п/п	Этап практики	Содержание практики по этапам проведения	Формы текущего контроля
1	Организационный этап	1. Организационное собрание (конференция) для разьяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики 2. Получение индивидуального задания. 3. Заполнение рабочего (плана) графика прохождения практики 4. Инструктаж по технике безопасности.	Собеседование. Контроль заполнения рабочего (плана) графика прохождения практики, индивидуального задания на практику
2	Основной этап	1. Сбор информации для выполнения заданий по практике. 2. Выполнение индивидуального задания на практику: – установку и настройку различных операционных систем; – инсталляцию и настройку периферийного оборудования ЭВМ (включая установку драйверов); – инсталляцию, тестирование, испытание и использование программно-аппаратных средств вычислительных и информационных систем; – изучение и документирование локальных вычислительных сетей; – установка, настройка и эксплуатация прикладного программного обеспечения. 3. Ведение дневника практики.	Собеседование. Контроль заполнения и согласования отчетных материалов по практике.
3	Заключительный этап	1. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями 2. Защита отчета по практике 3. Сдача отчетной документации на кафедру	Собеседование. Защита отчета по практике. Проверка отчетной документации обучающегося.

6. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формы отчетности по практике:

- рабочий график (план) проведения практики,
- индивидуальное задание на практику для обучающегося,
- характеристика обучающегося от руководителя практики.



7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Результат обучения при прохождении практики	Вид контроля и аттестации	Наименование оценочного средства
<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;- основы системного администрирования, администрирования СУБД;- современные стандарты информационного взаимодействия систем;- классификации периферийных устройств вычислительной техники;- основы организации процесса автоматизации решения задач профессиональной деятельности;- основы программирования микроконтроллеров и микроэлектроники;- основы робототехники, программирования роботов и VR принципы построения, и физические основы работы ЭВМ и периферийных устройств вычислительной техники. <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- оценивать факторы риска- обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности;- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности;- выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;- устанавливать и отлаживать программы для на ЭВМ в различных режимах; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- способностью работать в команде, проявляет лидерские качества и умения;- способностью эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями;- навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;- навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем;- технологией разработки алгоритмов и программ;- технологией пайки элементов микроэлектроники;	<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>- защита отчета студента о прохождении практики на итоговой конференции по результатам практики</p>



Портфолио практики включает:

- рабочий график (план) проведения практики;
- лист инструктажа на рабочем месте;
- индивидуальное задание на практику для обучающегося;
- характеристика обучающегося от руководителя практики;
- индивидуальный дневник практики, в котором должны быть отражены, в виде записи вид проводимой практикантом работы, конкретные сроки её выполнения и оценка качества данной работы (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо или отлично), при этом индивидуальный дневник подписывается руководителем от базы практики;
- письменный отчёт студента о прохождении практики, содержащий описание всех выполненных работ, заверенный его подписью; отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, выводы и предложения.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

8.1. Учебная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470010>.
2. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470111>.
3. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469579>.
4. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468367>.
5. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие : [16+] / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576354>.
6. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие : [16+] / Н. М. Ковган. — Минск : РИПО, 2019. — 180 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599948>.
7. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие : [16+] / Т. П. Куль. — Минск : РИПО, 2019. — 312 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599951>.
8. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие : [16+] / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. — 202 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238>.
9. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. —



363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469090>.

8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Интернет-журнал по ИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rsdn.ru>, свободный.
2. Интернет-издание о высоких технологиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnews.ru/>, свободный.
3. Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>, свободный.
4. Компьютерная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.computer-encyclopedia.ru>, свободный.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится на базе организаций, деятельность которых соответствует типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, поэтому материально-техническая база, необходимая для проведения практики, представляет собой помещения профильных организаций, соответствующие действующим противопожарным и санитарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Для реализации практики оборудованы:

- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы.

Министерство просвещения РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Шадринский государственный педагогический университет»
Институт информационных технологий, точных и естественных наук
Кафедра программирования и автоматизации бизнес-процессов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

К.М.05.07(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ)
(МОДУЛЬ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»)

для направления подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(профиль «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»)

уровень высшего образования – бакалавриат

квалификация – бакалавр

Составитель: к.п.н., доцент кафедры программирования и автоматизации бизнес-процессов
Гордиевских В.М.

Рассмотрена на заседании
кафедры программирования и автоматизации бизнес-процессов
протокол № 8 от 16 марта 2023 г.

Шадринск, 2023



1. ВИД ПРАКТИКИ, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно: по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

2. ТИП ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности, решение которой предусматривается в процессе практики
производственно-технологический	Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных. Ведение технической документации. Тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации. Информационное обеспечение прикладных процессов.
проектный	Сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика. Формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта. Моделирование прикладных и информационных процессов. Составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы. Проектирование информационных систем по видам обеспечения. Программирование приложений, создание прототипа информационной системы.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика (технологическая) относится к обязательной части образовательной программы, входит в модуль «Программирование».

Производственная практика (технологическая) опирается на знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения модулей: социально-гуманитарный, коммуникативный,



здоровьесберегающий; предметных дисциплин комплексных модулей, прохождения учебной практики (эксплуатационная).

Содержание практики выступает опорой для освоения последующих предметных дисциплин комплексных модулей и прохождения производственной практики (преддипломной).

4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения при прохождении практики
УК-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения	<i>знать:</i> - основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; - основы системного администрирования, администрирования СУБД; - современные стандарты информационного взаимодействия систем; - основные языки программирования и работы с базами данных; - операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; <i>уметь:</i> - оценивать факторы риска; - обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; - применять стандарты
		УК-3.2. демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями	
УК-8	способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. оценивает факторы риски, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	
УК-9	способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях	УК-9.1. понимает базовые принципы экономического развития и функционирования экономики, цели и формы участия государства в экономике	



	жизнедеятельности	УК-9.2. применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски	оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; - выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем; - применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ;
ОПК-4	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	- применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ; <i>владеть:</i> - способностью работать в команде, проявлять лидерские качества и умения; - способностью эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями; - навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; - навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; - навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; - навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач; - способностью внедрять, настраивать, эксплуатировать, тестировать информационные системы, сервисы и компоненты программного обеспечения;
		ОПК-4.2. умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	
		ОПК-4.3. владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	
ОПК-5	способен инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1. знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	- навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; - навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем; - навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач; - способностью внедрять, настраивать, эксплуатировать, тестировать информационные системы, сервисы и компоненты программного обеспечения;
		ОПК-5.2. умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	
		ОПК-5.3. владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
ОПК-6	способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и	ОПК-6.1. знает принципы формирования и структуру бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым	



	сетевым оборудованием	оборудованием	- способностью осуществлять ведение, сопровождение ИС и поддержку информационного обеспечения для решения прикладных задач; - способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к ИС и моделировать прикладные (бизнес) процессы.
		ОПК-6.2. умеет разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	
		ОПК-6.3. владеет навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	
ОПК-7	способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	
		ОПК-7.2. умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов	
		ОПК-7.3. владеет навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	
ОПК-8	способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	
		ОПК-8.2. умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	



		ОПК-8.3. владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	
ПК-1	способен проектировать и разрабатывать программное обеспечение и ИС	ПК-1.1. разрабатывает, изменяет и согласовывает архитектуру программного обеспечения	
		ПК-1.2. проектирует структуры и базы данных	
		ПК-1.3. проектирует программные интерфейсы	
ПК-2	способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, обеспечивать информационную безопасность организации	ПК-2.1. формирует и предоставляет отчетность в соответствии с установленными регламентами	
		ПК-2.2. оценивает и согласовывает сроки выполнения поставленных задач	
ПК-3	способен разрабатывать требования, документы информационно-маркетингового назначения, технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям	ПК-3.1. анализирует возможности реализации требований к программному обеспечению	
		ПК-3.2. согласовывает требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами	
		ПК-3.3. оценивает время и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению	



5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр	
		5	7
Общая трудоемкость	432/12	216/6	216/6
Контактная работа	-	-	-
Лекции	-	-	-
Семинары	-	-	-
Практические занятия	-	-	-
Руководство практикой	432/12 8 недель	216/6 4 недели	216/6 4 недели
Промежуточная аттестация, в том числе	-	-	-
курсовая работа (курсовой проект)	-	-	-
контрольная работа	-	-	-
зачет	-	-	-
зачет с оценкой		зачет с оценкой	зачет с оценкой
экзамен	-	-	-
Самостоятельная работа	432	216	216

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проходит преимущественно на кафедрах и в лабораториях университета, в учебно-вычислительном центре, техническом отделе, и других структурных подразделениях университета, но при наличии производственно-технологической базы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Цель практики – комплексное освоение проектной и производственно-технологической профессиональной деятельности, формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта практической работы в условиях работы на предприятии (в организации) по профилю подготовки.

Задачи практики:

- 1) приобрести опыт разработки технико-экономического обоснования модернизации /переоснащения отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием;
- 2) научиться разрабатывать технические задания по ГОСТ 34.602-2020 на разработку ПО и АСУ;
- 3) приобрести опыт установки и настройки программного обеспечения, а также сопряжения, настройки и ввода в эксплуатацию программно-аппаратных комплексов;
- 4) приобрести опыт разработки программ для ЭВМ или программно-аппаратных комплексов;
- 5) научиться проектировать базы данных, используя современные средства разработки для решения задач автоматизации деятельности организации.



№	Наименование этапов проведения практики	Содержание практики по этапам проведения	Форма отчетности
1.	Организационный этап	1. Организационное собрание (конференция) для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики 2. Получение индивидуального задания. 3. Заполнение рабочего (плана) графика прохождения практики 4. Инструктаж по технике безопасности.	Собеседование. Контроль заполнения рабочего (плана) графика прохождения практики, индивидуального задания на практику
2.	Основной этап	1. Сбор информации для выполнения заданий по практике. 2. Выполнение индивидуального задания на практику: - разработка, проектирование, конфигурирование, исследование и оптимизация локальных вычислительных сетей; - разработка, проектирование и исследование систем обеспечения безопасности данных; - разработка приложений и систем для обеспечения учебного процесса и решения задач управления; - использование преимуществ конкретных СУБД для разработки баз данных, используемых в конкретных предметных областях; - установка и настройка операционных систем или любого другого программного обеспечения; - разработку приложений и систем для автоматизации процессов в профильной организации и решения задач управления; - работа с пакетами прикладного программного обеспечения, используемыми при проектировании и разработке аппаратных и программных средств. Анализ собранных материалов	Собеседование. Контроль заполнения и согласования отчетных материалов по практике.
3.	Заключительный этап	1. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями 2. Защита отчета по практике с разбором конкретной ситуации из организации 3. Сдача отчетной документации на кафедру	Собеседование. Защита отчета по практике. Проверка отчетной документации обучающегося.

7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формы отчетности по практике:

- рабочий график (план) проведения практики,
- индивидуальное задание на практику для обучающегося,



- характеристика обучающегося от руководителя практики.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Результат обучения при прохождении практики	Вид контроля и аттестации	Наименование оценочного средства
<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;- основы системного администрирования, администрирования СУБД;- современные стандарты информационного взаимодействия систем;- основные языки программирования и работы с базами данных;- операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- оценивать факторы риска;- обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности;- применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;- применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;- выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;- применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ; <p><i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- способностью работать в команде, проявлять лидерские качества и умения;- способностью эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями;- навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;- навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных	Промежуточная аттестация	<p>- защита отчета студента о прохождении практики на итоговой конференции по результатам практики</p>



<p>систем;</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;- способностью внедрять, настраивать, эксплуатировать, тестировать информационные системы, сервисы и компоненты программного обеспечения;- способностью осуществлять ведение, сопровождение ИС и поддержку информационного обеспечения для решения прикладных задач;- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к ИС и моделировать прикладные (бизнес) процессы.		
---	--	--

Портфолио практики включает

- рабочий график (план) проведения практики,
- лист инструктажа на рабочем месте;
- индивидуальное задание на практику для обучающегося,
- характеристика обучающегося от руководителя практики;
- индивидуальный дневник практики, в котором должны быть отражены, в виде записи вид проводимой практикантом работы, конкретные сроки её выполнения и оценка качества данной работы (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо или отлично), при этом индивидуальный дневник подписывается руководителем от базы практики;
- письменный отчет студента о прохождении практики, содержащий описание всех выполненных работ, заверенный подписью студента; отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, выводы и предложения.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

9.1. Учебная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470010>.
2. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470111>.
3. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469579>.
4. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468367>.
5. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие : [16+] / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576354>.



6. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие : [16+] / Н. М. Ковган. – Минск : РИПО, 2019. – 180 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599948>.
7. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие : [16+] / Т. П. Куль. – Минск : РИПО, 2019. – 312 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599951>.
8. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие : [16+] / А. В. Проскуряков. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 202 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238>.
9. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469090>.

9.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Интернет-журнал по ИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.rsdn.ru>, свободный.
2. Интернет-издание о высоких технологиях [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.cnews.ru/>, свободный.
3. Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.intuit.ru>, свободный.
4. Компьютерная энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.computer-encyclopedia.ru>, свободный.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится на базе организаций, деятельность которых соответствует типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, поэтому материально-техническая база, необходимая для проведения практики, представляет собой помещения профильных организаций, соответствующие действующим противопожарным и санитарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Для реализации практики оборудованы:

- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы.

Министерство просвещения РФ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Шадринский государственный педагогический университет»
Институт информационных технологий, точных и естественных наук
Кафедра программирования и автоматизации бизнес-процессов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

К.М.05.08(П) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА (ПРЕДДИПЛОМНАЯ)
(МОДУЛЬ «ПРОГРАММИРОВАНИЕ»)

для направления подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника
(профиль «Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем»)

уровень высшего образования – бакалавриат

квалификация – бакалавр

Составитель: к.п.н., доцент кафедры программирования и автоматизации бизнес-процессов
Гордиевских В.М.

Рассмотрена на заседании
кафедры программирования и автоматизации бизнес-процессов
протокол № 8 от 16 марта 2023 г.

Шадринск, 2023



1. ВИД ПРАКТИКИ, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ

Вид практики – производственная.

Тип практики – преддипломная.

Способ проведения практики – стационарная, выездная.

Форма проведения практики – дискретно: по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий.

2. ТИП ЗАДАЧ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ЗАДАЧИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Тип задач профессиональной деятельности	Задача профессиональной деятельности, решение которой предусматривается в процессе практики
производственно-технологический	Проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных. Ведение технической документации. Тестирование компонентов ИС по заданным сценариям. Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем. Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации. Информационное обеспечение прикладных процессов.

3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Производственная практика (преддипломная) относится к обязательной части образовательной программы, входит в модуль «Программирование».

Производственная практика (преддипломная) опирается на знания, умения, навыки, сформированные в процессе изучения модулей: социально-гуманитарный, здоровьесберегающий, коммуникативный модуль; предметных дисциплин комплексных модулей, прохождения производственной практики (технологическая).

Содержание практики выступает опорой для выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.



4. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Планируемые результаты освоения образовательной программы			
Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения при прохождении практики
УК-3	способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения	<i>знать:</i> - основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; - основные языки программирования и работы с базами данных; - операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий; - основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования; <i>уметь:</i> - оценивать факторы риска; - обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности; - применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей; - использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным
		УК-3.2. демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями	
УК-6	способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК-6.1. оценивает личностные ресурсы по достижению целей саморазвития и управления своим временем на основе принципов образования в течение всей жизни	
		УК-6.2. критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при реализации траектории саморазвития	
УК-8	способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	УК-8.1. оценивает факторы риски, умеет обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности	
ОПК-4	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и	ОПК-4.1. знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	



	программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-4.2. умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы	бюджетом); - контролировать собственные экономические и финансовые риски; - применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы; - выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;
		ОПК-4.3. владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы	
ОПК-6	способен разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	ОПК-6.2. умеет разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	- применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ;
		ОПК-6.3. владеет навыками разработки бизнес-планов и технических заданий на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	
ОПК-7	способен участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	ОПК-7.1. знает методику настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	<i>владеть:</i> - способностью работать в команде, проявлять лидерские качества и умения; - способностью эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями; - навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы; - навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий;
		ОПК-7.2. умеет производить коллективную настройку и наладку программно-аппаратных комплексов	
		ОПК-7.3. владеет навыками коллективной настройки и наладки программно-аппаратных комплексов	
ОПК-8	способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения	ОПК-8.1. знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий	- навыками



		<p>ОПК-8.2. умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ</p> <p>ОПК-8.3. владеет навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач</p>	<p>программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;</p> <p>- способностью осуществлять ведение, сопровождение ИС и поддержку информационного обеспечения для решения прикладных задач;</p> <p>- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к ИС и моделировать прикладные (бизнес) процессы;</p> <p>- способностью разрабатывать, адаптировать прикладное программное обеспечение и проектировать ИС в различных предметных областях.</p>
ПК-2	<p>способен осуществлять администрирование процесса управления безопасностью сетевых устройств и программного обеспечения, обеспечивать информационную безопасность организации</p>	<p>ПК-2.1. формирует и предоставляет отчетность в соответствии с установленными регламентами</p> <p>ПК-2.2. оценивает и согласовывает сроки выполнения поставленных задач</p> <p>ПК-2.3. осуществляет обучение и наставничество</p>	
ПК-3	<p>способен разрабатывать требования, документы информационно-маркетингового назначения, технические документы, адресованные специалисту по информационным технологиям</p>	<p>ПК-3.1. анализирует возможности реализации требований к программному обеспечению</p> <p>ПК-3.2. согласовывает требования к программному обеспечению с заинтересованными сторонами</p> <p>ПК-3.3. оценивает время и трудоемкость реализации требований к программному обеспечению</p>	
ПК-4	<p>способен осуществлять администрирование инфокоммуникационной системы организации, производительности сетевых устройств и программного обеспечения, проводить регламентные работы на сетевых устройствах, программно-аппаратных средствах и</p>	<p>ПК-4.1. разрабатывает и согласовывает технические спецификации на программные компоненты и их взаимодействие с архитектором программного обеспечения</p> <p>ПК-4.2. осуществляет контроль выполнения заданий</p> <p>ПК-4.3. распределяет задания между программистами в соответствии с техническими</p>	



	программном обеспечении инфокоммуникационной системы организации	спецификациями	
--	--	----------------	--

5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Виды учебной деятельности	Всего часов/з.е.	Семестр
		8
Общая трудоемкость	216/6	216/6
Контактная работа	-	-
Лекции	-	-
Семинары	-	-
Практические занятия	-	-
Руководство практикой	216/6 4 недели	216/6 4 недели
Промежуточная аттестация, в том числе		
курсовая работа (курсовой проект)	-	-
контрольная работа	-	-
зачет	-	-
зачет с оценкой		зачет с оценкой
экзамен	-	-
Самостоятельная работа	216	216

6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проходит преимущественно на кафедрах и в лабораториях университета, в учебно-вычислительном центре, техническом отделе, и других структурных подразделениях университета, но при наличии производственно-технологической базы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

Цель практики – комплексное освоение проектной и производственно-технологической профессиональной деятельности, формирование профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и опыта подготовки выпускной квалификационной работы по профилю подготовки.

Задачи практики:

- 1) проведение обследования прикладной области в соответствии с профилем подготовки: сбор детальной информации для формализации требований пользователей заказчика, интервьюирование ключевых сотрудников заказчика;
- 2) формирование требований к разрабатываемому программному продукту;
- 3) моделирование информационных процессов и/или программных систем, описание реализации информационного обеспечения прикладных задач;
- 4) составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы или программы для ЭВМ;
- 5) применение современных инструментальных средств при разработке программного



обеспечения;

- 6) применение web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;
- 7) использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;
- 8) участие в работах по автоматизации технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;
- 9) подготовка аналитических материалов и сопроводительных документов к выпускной квалификационной работе;
- 10) освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности.

№	Наименование этапов проведения практики	Содержание практики по этапам проведения	Форма отчетности
1.	Организационный этап	<ol style="list-style-type: none">1. Организационное собрание (конференция) для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики2. Получение индивидуального задания.3. Заполнение рабочего (плана) графика прохождения практики4. Инструктаж по технике безопасности.	Собеседование. Контроль заполнения рабочего (плана) графика прохождения практики, индивидуального задания на практику
2.	Основной этап	<ol style="list-style-type: none">1. Сбор информации для выполнения заданий по практике.2. Выполнение индивидуального задания на практику:<ul style="list-style-type: none">- Настройка аппаратного обеспечения, в том числе сетевого оборудования.- Установка и настройка программного обеспечения.- Разработка программных утилит и функций.- Участие в разработке АСУ предприятия.- Доработка программных систем под задачи, решаемые на предприятии.3. Анализ собранных материалов	Собеседование. Контроль заполнения и согласования отчетных материалов по практике.
3.	Заключительный этап	<ol style="list-style-type: none">1. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями2. Защита отчета по практике с разбором конкретной ситуации из организации3. Сдача отчетной документации на кафедру	Собеседование. Защита отчета по практике. Проверка отчетной документации обучающегося.



7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формы отчетности по практике:

- рабочий график (план) проведения практики,
- индивидуальное задание на практику для обучающегося,
- характеристика обучающегося от руководителя практики.

8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Результат обучения при прохождении практики	Вид контроля и аттестации	Наименование оценочного средства
<p><i>знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;- основные языки программирования и работы с базами данных;- операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий;- основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования; <p><i>уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- оценивать факторы риска;- обеспечивать личную безопасность и безопасность окружающих в повседневной жизни и в профессиональной деятельности;- применять методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей;- использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом);- контролировать собственные экономические и финансовые риски;- применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы;- выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем;- применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации	Промежуточная аттестация	<p>- предзащита выпускной квалификационной работы студента на итоговой конференции по результатам практики</p>



<p>бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ; <i>владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- способностью работать в команде, проявлять лидерские качества и умения;- способностью эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями;- навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы;- навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий;- навыками программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач;- способностью осуществлять ведение, сопровождение ИС и поддержку информационного обеспечения для решения прикладных задач;- способностью проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к ИС и моделировать прикладные (бизнес) процессы;- способностью разрабатывать, адаптировать прикладное программное обеспечение и проектировать ИС в различных предметных областях.		
---	--	--

Портфолио практики включает

- рабочий график (план) проведения практики,
- лист инструктажа на рабочем месте;
- индивидуальное задание на практику для обучающегося,
- характеристика обучающегося от руководителя практики;
- индивидуальный дневник практики, в котором должны быть отражены, в виде записи вид проводимой практикантом работы, конкретные сроки её выполнения и оценка качества данной работы (неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо или отлично), при этом индивидуальный дневник подписывается руководителем от базы практики;
- письменный отчет студента о прохождении практики, содержащий описание всех выполненных работ, заверенный подписью студента; отчет должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики, выводы и предложения.

9. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И РЕСУРСОВ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ»

9.1. Учебная литература

1. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для вузов / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04520-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470010>.
2. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 159 с. —



- (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470111>.
3. Зыков, С. В. Программирование : учебник и практикум для вузов / С. В. Зыков. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 320 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02444-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469579>.
4. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/468367>.
5. Кобылянский, В. Г. Операционные системы, среды и оболочки : учебное пособие : [16+] / В. Г. Кобылянский. — Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2018. — 80 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576354>.
6. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие : [16+] / Н. М. Ковган. — Минск : РИПО, 2019. — 180 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599948>.
7. Куль, Т. П. Операционные системы : учебное пособие : [16+] / Т. П. Куль. — Минск : РИПО, 2019. — 312 с. : ил., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=599951>.
8. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети: основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие : [16+] / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. — 202 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561238>.
9. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 363 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00949-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469090>.

9.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет

1. Интернет-журнал по ИТ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.rsdn.ru>, свободный.
2. Интернет-издание о высоких технологиях [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.cnews.ru/>, свободный.
3. Интернет-портал образовательных ресурсов по ИТ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.intuit.ru>, свободный.
4. Компьютерная энциклопедия [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.computer-encyclopedia.ru>, свободный.

10. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Практика проводится на базе организаций, деятельность которых соответствует типам задач профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа, поэтому материально-техническая база, необходимая для проведения практики, представляет собой помещения профильных организаций, соответствующие действующим противопожарным и санитарным нормам, а также требованиям техники безопасности.

Для реализации практики оборудованы:

- учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа;
- учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы.