

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»**

**Политехнический институт
Кафедра «Автоматизированные системы обработки информации и управления»**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-
методической работе
_____ Е.В. Коновалова
«15» июня 2023 г.

Рабочая программа практики

Производственная практика, преддипломная практика

Направление подготовки	_____ 09.03.01. _____ _____ Информатика и вычислительная техника _____
Направленность (профиль)	_____ Искусственный интеллект и экспертные системы _____ _____
Квалификация выпускника	_____ бакалавр _____

Форма обучения очная

Сургут, 2023 г.

Программа составлена в соответствии с требованиями:

- 1) Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки (специальности) 09.03.01 Информатика и вычислительная техника и уровню высшего образования бакалавриат, утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017 года № 929.
- 2) ОПОП ВО по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», утвержденной 14.10.2019.
- 3) СТО-2.6.4-18 -Порядок организации и проведения практики обучающихся.

Автор(ы) программы: к.т.н., с.н.с., проф. Иванов Фёдор Фёдорович

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления

«6» апреля 2023 года, протокол № _8_

Заведующий кафедрой, д.т.н., проф.

Бушмелева Кия Иннокентьевна

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методического совета Политехнического института «13» июня 2023 года, протокол № 03/23

Председатель УМС Политехнического института
Ст.преподаватель

Паук Е.Н.

Руководитель практики:

Низамбиева А.С.

1. ЦЕЛИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Целью освоения производственной практики, преддипломной является закрепление, расширение и углубление полученных теоретических знаний, и приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемому направлению при решении конкретных проблем на предприятии, в учреждениях, лабораториях, закреплению сформированных компетенций в учебном процессе, а также сбор материала для выполнения и защиты ВКР, поиск решений конкретных технологических и исследовательских задач, поставленных в выполняемой бакалаврской работе (выпускной квалификационной работе-ВКР).

Программа производственной практики, преддипломной предусматривает:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, подкрепление сформированных компетенций практическим опытом на практике;
- овладение учебными, специфическими, профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда;
- овладение нормами профессии в мотивационной сфере: осознание мотивов и духовных ценностей в избранной профессии;
- изучение разных направлений профессиональной деятельности: социальной, правовой, гигиенической, психологической, психофизической, технической, технологической и экономической;
- изучение организационной структуры предприятия, состояние с информатизацией;
- изучение обучающимися действующих на предприятиях автоматизированных систем управления;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых на предприятии или в организации по месту прохождения практики;
- изучение особенности строения, состояния, поведения и/или функционирования конкретных технологических процессов;
- ознакомление с приемами, методами и способами наблюдения, измерения и контроля параметров технологических процессов и средствами разработки на их основе программного обеспечения.

Практика является обязательной частью ОП подготовки бакалавров, видом учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление и развитие практических навыков и компетенций, обучающихся в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и ориентированной на их профессионально-практическую подготовку.

2. ЗАДАЧИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Конкретные задачи, наличие и объемы различных форм и этапов производственной практики, преддипломной обучающихся определяются руководителем практики совместно с обучающимся и представителями (руководителем практики) базы практики.

Основными задачами производственной практики, преддипломной является обеспечение выполнения квалификационных требований федерального государственного образовательного стандарта для решения профессиональных задач в соответствии с видами профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся:

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований;
- проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем;
- анализ и выбор программно-технологических платформ, сервисов и информационных ресурсов информационной системы;
- сравнительный анализ методологий и технологий исследований, проектирования и реализации компонентов автоматизированных систем;
- мониторинг рынка средств проектирования и программирования ИС;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок;

производственно-технологическая деятельность:

- применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения;
- применение web-технологий при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений;
- использование стандартов и типовых методов контроля и оценки качества программной продукции;
- участие в работах по автоматизации технологических процессов, освоении новой продукции на производстве;
- освоение и применение современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности;
- наладка, настройка, регулировка и опытная проверка электронно-вычислительной машины, периферийного оборудования и программных средств;
- сопряжение устройств и узлов вычислительного оборудования, монтаж, наладка, испытание и сдача в эксплуатацию вычислительных сетей;
- проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных;
- информационное обеспечение прикладных процессов;
- составление и ведение технической и эксплуатационной документации;
- тестирование компонентов ИС по заданным сценариям;
- осуществление технологического сопровождения ИС в процессе их эксплуатации;
- начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;
- совершенствование автоматизированных информационных технологий и реинжиниринг ИС;

организационно-управленческая деятельность:

- обучение персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования;
- участие в проведении переговоров с заказчиком и презентация проектов;
- участие в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы;
- участие в организации работ по управлению проектом информационных систем;
- взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта;
- участие в координации работ в группе проекта, ведение репозитория, владение функциями руководителя и библиотекаря-архивариуса;

- участие в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации;

проектная деятельность:

- сбор и анализ детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюирование и анкетирование ключевых сотрудников заказчика;
- формирование и анализ требований к информатизации и автоматизации прикладных и бизнес-процессов, формализация предметной области проекта;
- моделирование прикладных и информационных процессов;
- проектирование архитектуры ИС;
- проектирование программных и аппаратных средств, интерфейсов взаимодействия (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и знаний) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования;
- проектирование, программирование, отладка приложений и создание прототипа информационной системы;
- составление технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы;
- разработка и оформление проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и всей документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;
- тестирование и верификация основных проектных решений ИС;
- участие в предварительных испытаниях ИС.

За период прохождения производственной практики, преддипломной обучающиеся должны собрать практический материал для отчета о практике и информацию, способную улучшить выполнение ВКР.

3. МЕСТО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Индекс дисциплины (по УП)	Б2.В.02.02(Пд) Дисциплина относится к модулю «Производственная практика»
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося
	Дисциплина «Производственная практика, преддипломная» относится к модулю Производственная практика (Б2.П) и является обязательной к обучению. Обучающийся должен обладать всеми необходимыми знаниями и умениями, отчасти, навыками, связанными с применением средств проектирования, разработки, документирования информационного и программного обеспечения ИИиЭС.
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее
	Дисциплина «Производственная практика, преддипломная» базируется на знаниях, умениях и навыках приобретенных обучающимися в ходе изучения дисциплин: Безопасность жизнедеятельности; Русский язык и культура речи; Работа в команде; Правоведение; Иностранный язык в профессиональной сфере; Математический анализ; Физика; Информатика; Введение в профессиональную деятельность ИВТ; Основы проектной деятельности; Алгебра и геометрия; Защита информации; Сети и телекоммуникации; Основы программирования;

	<p>Операционные системы; Базы данных и базы знаний; ЭВМ и периферийные устройства; Теория вероятности и математическая статистика; Теория информации; Дискретная математика; Информационные технологии; Системное программное обеспечение; Технологии программирования; Проектирование и эксплуатация АСОИУ; Математическая логика и теория алгоритмов; Моделирование систем; Методы оптимизации; Интеллектуальные системы; Вычислительная математика; Алгоритмические языки программирования; Метрология, стандартизация и сертификация; Программирование мобильных устройств; Современные телекоммуникационные системы; Корпоративные информационные системы; Современные промышленные СУБД; WEB – программирование; Интернет-технологии; Объектно-ориентированное программирование; Программирование на языках 4 GL; Интерфейсы ИС; Распределенные системы; Системы реального времени; Современные технологии автоматизации; Учебная практика, научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы); Производственная практика, научно-исследовательская работа; Учебная практика, эксплуатационная практика; Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика и является завершающей перед итоговой государственной аттестацией.</p>
--	---

4. МЕСТО И ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Производственная практика, преддипломная обучающихся может проходить:

- в научных лабораториях, лабораториях НИИ, заводов, учреждений, организаций, предприятий;
- в центрах поддержки информационных систем различных фирм, организаций и предприятий;
- при кафедрах и в научных лабораториях вуза, оснащенных информационными системами, или занимающихся разработкой информационных систем, в том числе на кафедре «Автоматизированных систем обработки информации и управления» Сургутского государственного университета (СурГУ);
- практика в организациях, на предприятиях на рабочем месте (для обучающихся, которые учатся и уже работают);
- обучающийся может самостоятельно находить предприятие/учреждение/организацию в качестве базы практики. В этом случае обязательно заключение договора между университетом и предприятием/учреждением/организацией на основе гарантийного письма и других документов (Приложения 1-4), предоставленных обучающимся из данной организации. Руководитель практики от кафедры согласовывает возможности данной организации по проведению практики обучающегося в соответствии с содержанием программы практики.

Семестр/срок	Место проведения, объект
4 курс 8 семестр (очное)	Предприятия г. Сургута и района, структурные подразделения университета (СурГУ), в том числе кафедра АСОИУ и другие профильные организации.

5 курс 10 семестр, (заочное)	Предприятия г. Сургута и района, структурные подразделения университета (СурГУ), в том числе кафедра АСОИУ и другие профильные организации.
---------------------------------	---

5. СПОСОБ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика, преддипломная обучающихся имеет стационарный и выездной способы проведения.

Стационарная практика проводится на предприятии, в университете, либо в профильной организации, расположенной на территории населенного пункта, в котором расположена организация, отвечающая за проведение практики.

Выездная практика проводится в профильных организациях за пределами г.Сургута.

6. ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

- непрерывно – путем выделения в графике учебного процесса непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО;

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

7.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

За период прохождения производственной практики, преддипломной обучающиеся должны собрать практический материал для отчета о практике в соответствии с содержанием настоящей программы и провести сбор и анализ информации для максимального использования в будущей выпускной квалификационной работе.

В результате прохождения производственной практики, преддипломной обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения и универсальные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции:

7.1.1. Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Код и наименование профессиональной компетенции	Знать	Уметь	Владеть
Тип задач профессиональной деятельности: проектный			
ПК-1. Способен формализовать предметную область, осуществлять постановку целей, разрабатывать концепцию и техническое задание на интеллектуальную/информационную систему	ПК-1.1. Демонстрирует знания методов планирования проектных работ, целеполагания, теории ключевых показателей деятельности, концептуального проектирования, стандартов оформления технических заданий.	ПК-1.2. Выполняет планирование проектных работ, выбирает методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований к системе, формулирует цели, исходя из анализа проблем, потребностей и возможностей; разрабатывает технико-экономическое	ПК-1.3. Владеет навыками составления и согласования перечня требований к системе, определения значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект; описания целевого состояния объекта автоматизации, описания

		обоснование, декомпозирует функции на подфункции.	системного контекста и границ системы, определения ключевых свойств системы; выбора, обоснования и защиты подходящего варианта концептуальной архитектуры, описания объекта, автоматизируемого системой, выделения подсистем системы, распределения общих требований по подсистемам, представления и защиты технического задания на систему
ПК-2 Способен осуществлять оценку соответствия требованиям существующих систем и их аналогов и составлять технико-экономическое обоснование проектных решений	ПК-2.1. Демонстрирует знания теории тестирования, методов оценки качества программных систем, международных стандартов на структуру документов требований, нормативных и методических материалов к системам.	ПК-2.2. Осуществляет разработку технико-экономического обоснования проектных решений и структуры типовых документов, алгоритмизацию деятельности.	ПК-2.3. Владеет навыками подготовки методики оценки готовых систем на соответствие требованиям, обучения участников рабочей группы методике оценки готовых систем, координирования и проведения оценки готовых систем, сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям, оформления отчета о степени соответствия готовых систем требованиям, описания жизненного цикла документа, определения требований к документу и его структуре
ПК-3. Способен разрабатывать модели бизнес-процессов и компонентов интеллектуальных/информационных систем, включая модели баз данных и модели интерфейсов	ПК-3.1. Демонстрирует знания возможностей типовой интеллектуальной/информационной системы, предметной области автоматизации, инструментов и методов моделирования бизнес-процессов, современных подходов и стандартов автоматизации организации, инструментов и методов проектирования архитектуры интеллектуальных/информационных систем, архитектуры, устройства и	ПК-3.2. Выполняет проектирование и верифицирование архитектуры интеллектуальных/информационных систем, кодирование на языках программирования, верифицирование структуры программного кода, разрабатывает и верифицирует структуру баз данных, проводит анкетирование и интервьюирование.	ПК-3.3. Владеет навыками сбора исходных данных у заказчика, разработки модели бизнес-процессов, архитектурной спецификации интеллектуальных/информационных систем, разработки и верификации структуры программного кода, баз данных, ведения документооборота в организациях

	функционирования вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных.		
ПК-4. Способен поддерживать реинжиниринг и рефакторинг при появлении изменений в бизнес-процессах и/или в перспективных интеллектуальных/информационных системах	ПК-4.1. Демонстрирует знания современных подходов и стандартов автоматизации организации, современных методик рефакторинга и основ реинжиниринга бизнес-процессов организации и/или в перспективных интеллектуальных/информационных системах.	ПК-4.4. Поддерживать реинжиниринг и рефакторинг при появлении изменений в бизнес-процессах и/или в перспективных интеллектуальных/информационных системах.	ПК-4.3. Владеет способами и методами реинжиниринга и рефакторинга при появлении изменений в бизнес-процессах и/или в перспективных интеллектуальных/информационных системах
ПК-5. Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать, согласовывать и утверждать требования к интеллектуальной/информационной системе	ПК-5.1. Демонстрирует знания современных методик проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методов сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструментов и методов формирования, согласования и утверждения требований применительно к интеллектуальной/информационной системе.	ПК-5.2. Выполняет анкетирование и интервьюирование, собирает исходную документацию, данные о запросах и потребностях пользователей, формирует, согласовывает и утверждает требования применительно к интеллектуальной/информационной системе.	ПК-5.3. Владеет методиками проведения анкетирования, интервьюирования, сбора исходной документации, методами и способами сбора данных о запросах и потребностях пользователей, инструментами и методами формирования, согласования и утверждения требований к интеллектуальной/информационной системе
ПК-6. Способен проводить концептуальное, функциональное и логическое проектирование и разрабатывать архитектуру, прототип, дизайн и базу данных интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности	ПК-6.1. Демонстрирует знания способов концептуального, функционального и логического проектирования, методик разработки и верификации архитектуры и дизайна, инструментов и методов разработки и прототипирования, современных систем управления базами данных, языков программирования интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности.	ПК-6.2. Применяет инструменты, методы и методики концептуального, функционального и логического проектирования, разработки и верификации архитектуры и дизайна, разработки и прототипирования, современные системы управления базами данных, языки программирования и работы с базами данных для интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности.	ПК-6.3. Владеет навыками использования инструментов, методов и методик концептуального, функционального и логического проектирования, разработки и верификации архитектуры и дизайна, разработки и прототипирования, современных систем управления базами данных, языков программирования и работы с базами данных для интеллектуальных/информационных систем среднего и крупного масштаба и сложности
ПК-7. Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию	ПК-7.1. Демонстрирует знания способов анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструментов и методов технической,	ПК-7.2. Применяет и использует способы анализа требований при проектировании программного обеспечения, инструменты и методы	ПК-7.3. Владеет навыками и способами применения анализа требований при проектировании программного обеспечения,

программного обеспечения и разрабатывать компоненты интеллектуальных/информационных систем	технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем.	технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем.	инструментов и методов технической, технологической, информационной, программной, организационно-методической разработки компонентов интеллектуальных/информационных систем
Тип задач профессиональной деятельности: организационно-управленческий			
ПК-8. Способен проводить занятия по обучению пользователей применению программно-методического обеспечения интеллектуальных/информационных систем, используемых на предприятии	ПК-8.1. Демонстрирует знания видов и принципов разработки пользовательской документации, основ разработки методического обеспечения и обучения пользователей интеллектуальных/информационных систем.	ПК-8.2. Проводит занятия по обучению пользователей применению программно-методического обеспечения, создает пользовательскую документацию, разрабатывает методическое обеспечение для обучения пользователей интеллектуальных/информационных систем.	ПК-8.3. Владеет способностью проводить занятия по обучению пользователей применению программно-методического обеспечения, навыками создания пользовательской документации, опытом разработки методического обеспечения для интеллектуальных/информационных систем, используемых на предприятии
ПК-9. Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и приемо-сдаточных испытаний (валидации) интеллектуальных/информационных систем	ПК-9.1. Демонстрирует знания основных принципов, методов и средств организации ИТ-инфраструктуры и проведения приемо-сдаточных испытаний (валидации) интеллектуальных/информационных систем.	ПК-9.2. Выявляет, анализирует, согласовывает и утверждает требования к интеллектуальным/информационным системам, осуществляет приемо-сдаточные испытания.	ПК-9.3. Владеет навыками разработки архитектуры и прототипов интеллектуальных/информационных систем, разработки и управления доступом к данным баз данных, исправления дефектов и несоответствий в архитектуре, дизайне, программном коде и документации к системе, проведения приемо-сдаточных испытаний и осуществления оптимизации работ
ПК-10. Способен участвовать в обсуждении проектных решений, оценивать, следить и выполнять организационно-управленческие работы сопровождающие процесс проектирования, создания, модификации, тестирования, развертывания, эксплуатации и	ПК-10.1. Демонстрирует знания приема и последовательности согласования и утверждения требований к проектным решениям, принципов инженерно-технической поддержки подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификация), тестирование, ввод в эксплуатацию и сопровождение системы на этапе предконтрактных	ПК-10.2. Определяет первоначальные требования заказчика и возможности их реализации в системе на этапе предконтрактных работ, представляет концепции, технического задания на систему и изменения в них заинтересованным лицам, отслеживает выполнение проектов в области информационных	ПК-10.3. Владеет навыками использования средств исправления дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне, подтверждения исправления дефектов и несоответствий в программном коде и документации к системе, приемами разработки модели бизнес-процессов заказчика, инструментами

сопровождения интеллектуальных/информационных систем малого и среднего масштаба и сложности, на основе планов проектов	работ, инструментов отслеживания за выполнением проектов в области информационных технологий на основе сформулированных планов, способов выполнения организационно-управленческих работ сопровождающих процесс проектирования, создания, модификации, тестирования, эксплуатации и сопровождения интеллектуальных/информационных систем малого и среднего масштаба и сложности.	технологий на основе планов проектов, выполняет организационно-управленческие работы сопровождающие процесс проектирования, создания, модификации, тестирования, эксплуатации и сопровождения интеллектуальных/информационных систем малого и среднего масштаба и сложности.	отслеживания выполнения проектов в области информационных технологий на основе планов проектов; способами выполнения организационно-управленческих работ сопровождающих процесс проектирования, создания, модификации, тестирования, эксплуатации и сопровождения интеллектуальных/информационных систем малого и среднего масштаба и сложности
Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический			
ПК-11. Способен разрабатывать и сопрягать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования автоматизирующих различные производственные задачи и бизнес-процессы	ПК-11.1. Демонстрирует знания архитектуры, устройства и функционирования вычислительных систем, методов системного анализа, основ современных операционных систем и систем управления базами данных, методов выявления требований, программных средств и платформ инфраструктуры информационных технологий организаций, методик и средств описания и моделирования бизнес-процессов, методов оценки качества программных продуктов, инструментов и методов проектирования и верификации архитектуры вычислительных систем, языков программирования и работы с базами данных, современных методик тестирования разрабатываемых систем, инструментов и методов проектирования и верификации структур баз данных, разработки пользовательской документации, оценки качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем.	ПК-11.2. Разрабатывает и верифицирует структуру баз данных, строит схемы причинно-следственных связей, проектирует архитектуру интеллектуальных/информационных систем, алгоритмизирует деятельность, кодирует на языках программирования, тестирует результаты прототипирования, выполняет параметрическую настройку, устанавливает права доступа к файлам и папкам.	ПК-11.3. Владеет навыками обеспечения соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, сбора, обработки и анализа результатов оценки готовых систем на соответствие требованиям, согласования пользовательского интерфейса с заказчиком, разработки прототипа интеллектуальной/информационной системы в соответствии с требованиями, верификации структуры программного кода и баз данных относительно архитектуры системы и требований заказчика, кодирования на языках программирования, разработки руководства пользователя, администратора, настройки системы для оптимального решения производственных задач
ПК-12. Способен использовать операционных системы, сетевые технологии, средства	ПК-12.1. Демонстрирует знания сетевых протоколов, систем хранения и анализа баз данных, теории баз данных, языков	ПК-12.2. Верифицирует и разрабатывает структуру баз данных, согласовывает пользовательский	ПК-12.3. Владеет навыками анализа результатов тестов, верификации структуры баз данных относительно

<p>разработки программного интерфейса, применения языков и методов формальных спецификаций, систем управления базами данных</p>	<p>программирования и работы с базами данных, инструментов и методов верификации и проектирования структуры базы данных, инструментов и методов прототипирования пользовательского интерфейса, основ администрирования СУБД.</p>	<p>интерфейс с заказчиком, устанавливает права доступа к файлам и папкам, алгоритмизирует деятельность.</p>	<p>архитектуры систем и требований заказчика к ним, выявления потребителей требований к системе и их интересов, описания общих требований к системе, объекта, автоматизируемого системой, определения ограничений системы, планирования проектных работ, разработки структуры баз данных интеллектуальных/информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией</p>
<p>ПК-13. Способен выполнять работы по разработке, модификации, тестированию, развертыванию, эксплуатации и сопровождению интеллектуальных/информационных систем</p>	<p>ПК-13.1. Демонстрирует знания в области инструментов и методов верификации структуры программного кода, интеграционного тестирования, тестирования нефункциональных и функциональных характеристик системы, кодирования на языках программирования; методов тестирования, основ программирования и системного администрирования, регламентов интеграционного и модульного тестирования, управления качеством (контрольные списки, верификация, валидация, приемо-сдаточные испытания), языков современных бизнес-приложений, инструментов и методов определения финансовых и производственных показателей деятельности организации, оценки качества и эффективности интеллектуальных/информационных систем, основ управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками, отраслевой нормативно-технической документации, современных подходов и стандартов автоматизации организации.</p>	<p>ПК-13.2. Анализирует результаты тестирования, верифицирует структуру программного кода, тестирует прототипы систем на проверку корректности архитектурных решений, устанавливает программное обеспечение, выполняет параметрическую настройку, планирует проектные работы, подготавливает протоколы мероприятий, проверяет архитектуру и дизайн, разрабатывает метрики работы систем, разрабатывает пользовательскую документацию и регламентные документы, распределяет работы и выделяет ресурсы, строит схемы причинно-следственных связей, устанавливает права доступа к файлам и папкам, программное обеспечение, определяет параметры, которые должны быть улучшены, устанавливает причины возникновения дефектов и несоответствий, устраняет обнаруженные несоответствия.</p>	<p>ПК-13.3. Владеет навыками анализа зафиксированных в системе дефектов и несоответствий с учетом архитектуры и дизайна системы, ведения протокола приемочных испытаний, верификации структур баз данных и программного кода на основе требований заказчика, выявления и описания отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц, контроля соответствия разработанного кода и процесса кодирования на языках программирования принятым в организации или проекте стандартам и технологиям, настройки системы для оптимального решения задач заказчика, информирования заказчика о возможностях типовой системы и вариантах ее модификации, наблюдения за проведением приемочных испытаний системы участниками команды приемки, назначения прав доступа к репозиторию данных о выполнении работ по созданию, модификации и сопровождению</p>

			системы, обучения участников рабочей группы методике оценки готовых систем, определения возможностей достижения соответствия интеллектуальных/информационных систем первоначальным требованиям заказчика, определения значимых показателей деятельности объекта автоматизации, на изменение которых направлен проект
ПК-14. Способен производить обработку запросов и анализ требований на изменение к системе и осуществлять оптимизацию работы интеллектуальной/информационной системы	ПК-14.1. Демонстрирует знания возможностей, инструментов и методов выявления требований к разрабатываемой системе, основ менеджмента, системного администрирования, управления взаимоотношениями с клиентами и заказчиками, управления изменениями, правил деловой переписки, процедур управления изменениями требований, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, управления качеством (контрольные списки, верификация, валидация, приемо-сдаточные испытания), содержанием проекта (документирование требований, анализ продукта, моделируемые совещания).	ПК-14.2. Анализирует влияние изменений, выбирает методики разработки требований к системе и шаблоны документов требований, выявляет потребителей документа требований и их интересы, подготавливает протоколы мероприятий, разрабатывает регламентные документы, прототипы систем в соответствии с требованиями, согласовывает пользовательский интерфейс с заказчиком, осуществляет оптимизацию интеллектуальных/информационных систем для достижения новых целевых показателей.	ПК-14.3. Владеет навыками анализа зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в архитектуре и дизайне системы, ведения протокола приемочных испытаний, выбора методики разработки требований к системе и шаблонов документов требований к системе, выявления и описания отклонений работы системы от требований и ожиданий заинтересованных лиц, выявления потребителей документа требований и их интересов, изучения запросов на изменение требований к системе, настройки системы для оптимального решения задач заказчика, определения возможностей достижения соответствия системы первоначальным требованиям заказчика, определения параметров, которые должны быть улучшены, оформления отчета о степени соответствия готовых систем требованиям
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский			
ПК-15. Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологий с учетом нормативного	ПК-15.1. Демонстрирует знания методов и способов решения задач в области развития науки, техники и технологий с учетом нормативного правового	ПК-15.2. Решает задачи в области развития науки, техники и технологий с учетом нормативного правового регулирования в сфере	ПК-15.3. Владеет навыками использования различных методов и способов решения задач в области развития науки, техники и

правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности	регулирования в сфере интеллектуальной собственности.	интеллектуальной собственности.	технологий с учетом нормативного правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности
ПК-16. Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки по отдельным разделам темы и оформлять результаты исследований и разработок	ПК-16.1. Демонстрирует знания методов и технологий проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, методов и средств по обработке и анализу научно-технической информации и оформления результатов исследований и разработок.	ПК-16.2. Выполняет научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки, проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации, оформляет результаты исследований и разработок.	ПК-16.3. Владеет навыками выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по обработке и анализу научно-технической информации и оформлению результатов исследований

7.2. В результате освоения практики обучающийся должен:

Знать	<ul style="list-style-type: none"> • научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; • методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; • современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения; • стандарты и типовые методы контроля и оценки качества программной продукции; • современные программно-методические комплексы исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности; • информационное обеспечение прикладных процессов; • состав и структуру технико-экономического обоснования проектных решений и технического задания на разработку информационной системы; • о способах формирования и анализа требований к информатизации и автоматизации прикладных и бизнес-процессов, формализации предметной области проекта; • методы и средства моделирования прикладных и информационных процессов; • классификацию и особенности проектирования архитектуры АСОИУ; • о методах предпроектного обследования объекта проектирования; • о методах концептуального, технического, рабочего проектирования; • о тенденциях развития микроэлектроники, о перспективных схмотехнических решениях в области цифровой и аналоговой техники; • особенности установки, монтажа и эксплуатации технических и программных средств современных ИС; • методы диагностики и анализа работы оборудования для выявления типовых неисправностей технических средств; • методы выбора оборудования и программных средств для обеспечения эффективности функционирования ИС;
--------------	--

	<ul style="list-style-type: none"> • о методах сбора, подготовки, передачи, ввода-вывода, обработки и накопления информации и данных
<p>Уметь</p>	<ul style="list-style-type: none"> • изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования; • осуществлять математическое моделирование процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; • проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при исследовании самостоятельных тем; • анализировать и выбирать программно-технологические платформы, сервисы и информационные ресурсы информационной системы; • проводить сравнительный анализ методологий и технологий исследований, проектирования и реализации компонентов автоматизированных систем; • осуществлять мониторинг рынка средств проектирования и программирования ИС; • составлять отчет по выполненному заданию, участвовать во внедрении результатов исследований и разработок; • применять современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения; • применять web-технологии при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений; • использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества программной продукции; • участвовать в работах по автоматизации технологических процессов, освоении новой продукции на производстве; • составлять и вести техническую и эксплуатационную документацию; • тестировать компоненты ИС по заданным сценариям; • осуществлять технологическое сопровождение ИС в процессе её эксплуатации; • проводить начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем; • совершенствовать автоматизированные информационные технологии и реинжиниринг ИС; • участвовать в проведении переговоров с заказчиком и презентации проектов; • участвовать в координации работ по созданию, адаптации и сопровождению информационной системы; • взаимодействовать с заказчиком в процессе реализации проекта; • участвовать в координации работ в группе проекта, ведении репозитория; • участвовать в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации; • собирать и анализировать детальную информацию для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюировать и анкетировать ключевых сотрудников заказчика; • формировать и анализировать требования к информатизации и автоматизации прикладных и бизнес-процессов, формализации предметной области проекта; • моделировать прикладные и информационные процессы;

	<ul style="list-style-type: none"> • проектировать архитектуру ИС; • проектировать программные и аппаратные средства, интерфейсы взаимодействия (систем, устройств, деталей, программ, баз данных и знаний) в соответствии с техническим заданием с использованием средств автоматизации проектирования; • проектировать, программировать, отлаживать приложения и создавать прототип информационной системы; • составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационной системы; • разрабатывать и оформлять проектную, техническую, технологическую и эксплуатационную документацию; • контролировать соответствие разрабатываемых проектов и всей документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; • тестировать и верифицировать основные проектные решения ИС; • участвовать в предварительных испытаниях ИС; • применять методы системного анализа предметной области; • применять методы обработки информации; • обслуживать и сопровождать аппаратно-программные средства ИС и средства диагностики; • принимать рациональные решения при эксплуатации современных ИС, построенных на базе ЛВС: выбирать рациональный вариант модернизации и/или реорганизации АСОИУ; • осуществлять деловое общение: публичные выступления, переговоры, проведение совещаний, деловая переписка, электронные коммуникации и т.д.
<p>Владеть</p>	<ul style="list-style-type: none"> • научно-технической информацией, отечественным и зарубежным опытом по тематике исследования; • математическим моделированием процессов и объектов на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и исследований; • сравнительным анализом методологий и технологий исследований, проектирования и реализации компонентов автоматизированных систем; • современными инструментальными средствами при разработке программного обеспечения; • web-технологиями при реализации удаленного доступа в системах клиент/сервер и распределенных вычислений; • стандартами и типовыми методами контроля и оценки качества программной продукции; • современными программно-методическими комплексами исследования и автоматизированного проектирования объектов профессиональной деятельности; • наладкой, настройкой, регулировкой и опытной проверкой электронно-вычислительной машины, периферийного оборудования и программных средств; • сопряжением устройств и узлов вычислительного оборудования, монтажом, наладкой, испытанием и сдачей в эксплуатацию вычислительных сетей;

	<ul style="list-style-type: none"> • работами по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных; • тестированием компонентов ИС по заданным сценариям; • методами технологического сопровождения ИС в процессе их эксплуатации; • навыками обучения персонала предприятий применению современных программно-методических комплексов исследования и автоматизированного проектирования; • процессами при участии в управлении техническим сопровождением информационной системы в процессе ее эксплуатации; • методами, технологиями и средствами сбора и анализа детальной информации для формализации предметной области проекта и требований пользователей заказчика, интервьюированием и анкетированием ключевых сотрудников заказчика; • формированием и анализом требований к информатизации и автоматизации прикладных и бизнес-процессов, формализацией предметной области проекта; • способами разработки и оформления проектной, технической, технологической и эксплуатационной документации; • методами и процедурами тестирования и верификации основных проектных решений ИС; • навыками участия в координации работ в группе проекта, ведения репозитория, владением функциями руководителя и библиотекаря-архивариуса; • средствами автоматизированного проектирования с использованием современных методологий; • методами анализа и синтеза при проектировании информационного и программного обеспечения; • типовыми проектными решениями; • современными аппаратными средствами, применяемыми в АСОИУ; • инструментальными средствами обработки и анализа данных; • средствами презентационной графики для изложения собственной точки зрения, вариантов управленческих решений и их обоснования.
--	--

8. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Очная форма обучения

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единицы, 216 часов, продолжительность – 4 недели.

№ п/п	Разделы (или темы) дисциплины	Семестр	Виды работы и ее и трудоемкость (в часах)			Компетенции (шифр)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лекция	Практические занятия	Самостоятельная работа		

1	<i>Организационный этап:</i> проведение организационной лекции на кафедре; прохождение инструктажа по охране труда, пожарной безопасности, правила внутреннего трудового распорядка; ознакомление с порядком и планом прохождения практики на предприятии.	8	2		10	ПК-3, ПК-16	Организационная лекция. Журнал инструктажа по охраны труда, с пожарной безопасностью; с правилами внутреннего трудового распорядка; порядком и планом прохождения практики на предприятии.
2	<i>Подготовительный этап:</i> обсуждение, составление, утверждение и выдача индивидуального задания на практику.	8			40	ПК-2, ПК-5, ПК-9	Индивидуальное задание на практику.
3	<i>Активно-практический этап:</i> экскурсия по предприятию – месту прохождения практики; ознакомление с особенностями отдельных производств, в том числе АСУ предприятия; знакомство с нормативно-техническими документами; анализ и систематизация данных, в том числе литературных, по индивидуальному заданию; подготовка отчёта по индивидуальному заданию.	8			100	ПК-1...ПК-16	Посещение предприятия. Собеседование с руководителем практики от предприятия и университета. Выполнение индивидуального задания. Отчет, по индивидуальному заданию оформленный в соответствии с требованиями стандарта.
4.	<i>Экспериментальный этап:</i> Анализ постановки задачи по ВКР; Обзор аналогов; Разработка проектных решений по видам обеспечения	8			60	ПК-1, ПК-2, ПК-7, ПК-8, ПК-10, ПК-11, ПК-12	Разделы ВКР
5	<i>Отчетно-аналитический этап:</i> защита отчёта по практике на кафедре.	8		4		ПК-13, ПК-14, ПК-15, ПК-16	Публичная защита отчета по практике
Итого за семестр		216	2	4	210	ПК-1...ПК-16	Зачет

9. ФОРМЫ ОТЧЁТНОСТИ ПО ИТОГАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Аттестация по итогам производственной, преддипломной практики, проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия (если практика проходила на предприятии).

В течение 2-х месяцев после окончания практики руководитель практики от кафедры/заведующий кафедрой должен предоставить руководителю практики УМУ отчет о результатах проведения практики и сдать удостоверения (прил.4) обучающихся, подтверждающие факт прохождения ими практики в соответствии с изданным приказом.

Для защиты индивидуальных отчетов на кафедре создается комиссия, включающая представителей ППС от кафедры и представителей от организаций, на которых выполнялась Производственная практика, преддипломная (по согласованию).

По окончании производственной практики, преддипломной обучающийся представляет в комиссию для зачисления практики следующие документы:

1. Индивидуальное задание на период практики (Приложение 5) дается обучающемуся заранее, с ним он должен прийти на производство.
2. Отчет по преддипломной практике (Приложения 6,7).
3. Отзыв и заключение руководителя о выполнении производственной практики, преддипломной обучающегося, подписанный руководителем организации и заверенный печатью предприятия (Приложение 8). В отзыве анализируется качество выполнения обучающимися производственной практики, преддипломной, полученные умения и навыки по выполнению функциональных обязанностей на первичных должностях служб информационных технологий, организаторские способности обучающегося, состояние трудовой и производственной дисциплины, требовательность, исполнительность, инициатива. В конце делается вывод о подготовленности обучающегося к будущей профессиональной деятельности в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.
4. Презентация на диске (не менее 15 слайдов) для защиты практики на итоговом заседании комиссии.

В отчете по преддипломной практике обучающийся должен показать свои знания по информационным технологиям, автоматизированным системам, инновационным технологиям, организационные умения и др., умение самостоятельно вести научные исследования, анализировать и обобщать результаты информационной деятельности предприятия, организации, где проходил преддипломную практику.

В течение 2-х месяцев после окончания практики руководитель практики от кафедры/заведующий кафедрой должен предоставить руководителю практики УМУ отчет о результатах проведения практики, сдать удостоверения обучающегося, подтверждающие факт прохождения ими практики в соответствии с изданным приказом, копию зачетно-экзаменационной ведомости, договоры о практике (индивидуальные).

Формы аттестации практики устанавливаются учебным планом и программой практики по направлению подготовки обучающихся «Информатика и вычислительная техника» с учетом требований ФГОС ВО.

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

10. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Аттестационное испытание состоит из двух частей:

- доклада по отчету, подготовленному согласно индивидуальному заданию обучающегося на преддипломную практику;
- ответов на вопросы, задаваемые членами комиссии, назначенной кафедрой для принятия отчета по преддипломной практике.

Аттестация по итогам практики проводится на основании оформленного в соответствии с установленными требованиями письменного отчета и отзыва руководителя практики от предприятия (если практика проходила на предприятии).

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или получившие отрицательную («неудовлетворительно») оценку при защите отчета, могут быть направлены на практику повторно или отчислены из университета как имеющие академическую задолженность.

Итоги производственной практики, преддипломной подводятся на итоговом семинаре, обсуждаются на заседании кафедры.

Отчеты по практике являются специфической формой письменных работ, позволяющей обучающемуся обобщить свои знания, умения и навыки, приобретенные за время прохождения производственной практики, преддипломной. Отчет по преддипломной практике готовится индивидуально.

Оценка по защите отчета о практике проставляется руководителем производственной практики, преддипломной от кафедры в экзаменационную ведомость и зачетную книжку обучающегося. Эта оценка приравнивается к оценкам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

При оценивании обучающегося учитываются также: деятельность обучающегося в период практики (степень полноты выполнения программы, овладение основными профессиональными навыками по организации информатизации, анализу информационной деятельности); содержание и качество оформления отчета; качество доклада и ответы обучающегося на вопросы во время защиты отчета.

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

11.1 Рекомендуемая литература				
11.1.1 Основная литература*				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1.	Платёнкин А. В. [и др.]	Проектирование информационных систем. Проектный практикум [Электронный ресурс] : Учебное пособие для студентов дневного и заочного отделений, изучающих курсы «Проектирование информационных систем», «Проектный практикум», обучающихся по направлению 230700.62 (09.03.03) /	.— Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015 .— 80 с.	Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks.- ISBN 978-5-8265-1409-2
2.	Бурков, А. В.	Проектирование информационных систем в Microsoft SQL Server 2008 и	М.: Интернет-Университет Информационн	Книга находится в премиум-

		Visual Studio 2008 [Электронный ресурс]—	ых Технологий (ИНТУИТ), 2016 - 310 с.	версии ЭБС IPR BOOKS.
3.	Советов, Б.Я., Цехановский В.В.	Информационные технологии. Учебник	М.: Изд-во Юрайт, 2012. - 263 с.6-е изд.	15 и более экз. 20 экз. предыд. изданий,ст ер.
4.	Микшина, В.С.	Введение в основы профессиональной деятельности [Текст]: учебное пособие / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра информатики и вычислительной техники ; составители: В. С. Микшина [и др.].	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2018. 209 с. : ил.	Абонемент НБ СурГУ Шифр: 004(075.8) В24 32 экз. Чит. зал – 1 экз.
5.	Советов, Борис Яковлевич, Цехановский В. В., Чертовской В. Д.	Базы данных : Учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2022. 420 с. (Высшее образование) .	URL: https://urait.ru/bcode/488866 . Шифр - 004.6(075.3 2) С56; Чит. Зал – 1экз.
6.	Хетагуров Я.А.	Проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления. Учебник	М.: Высшая школа, 2006.- 222с.	12
7.	СурГУ, УМУ	Договоры Сургутского государственного университета с предприятиями г.Сургута:ОАО Сургутнефтегаз, ООО Сургутгазпром, ОАО Тюменьэнерго и др.		
11.1.2 Дополнительная литература*				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Советов, Б.Я.	Информационные технологии [Текст]: учебник для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям подготовки дипломированных специалистов "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский .—	М.: Высшая школа, 2008 .— 262 с.	5 экз.

2.	Советов, Борис Яковлевич, С.А. Яковлев	Моделирование систем [Текст]: учебник для бакалавров : для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" /Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет . 7-е изд.	М.: Юрайт, 2012. 342, [1] с. : ил., схемы ; 21. (Бакалавр) . (Министерство образования и науки РФ рекомендует). (Учебник) .	Абонемент : шифр 519.87(075.8) С56 -4 экз. Чит. Зал – 2 экз.
3	<u>Шустова, Д.И.</u>	Базы данных: учебник.	М.: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016 .— 336 с.	ISBN 978-5-16-010485-0 .— <URL: http://znanium.com/go.php?id=491069
11.1.3 Методические разработки**				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во экз.
1	Гололобов, Е.И.	Учебная и производственная практика [Текст]: учебно-методическое пособие: специальность 032001.65 Документоведение и документационное обеспечение управления / Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, Сургутский государственный педагогический университет, Социально-гуманитарный факультет, Кафедра социально-гуманитарных дисциплин.	Сургут: Сургутский государственный педагогический университет, 2008 .— 58 с.	1 экз.
2.	Иванов, Ф.Ф., Егоров А.А.	Основные правила подготовки и оформления отчетов курсовых, дипломных, выпускных квалификационных работ, отчетов по практике и УИРС [Электронный ресурс] : методические указания / Департамент образования и науки Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ГОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа - Югры" ; [сост.: Ф. Ф. Иванов ; А. А. Егоров] https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/93203	Электрон. текстовые дан. (1 файл: 578 899 байт) Сургут : Издательский центр СурГУ, 2010 Заглавие с титульного экрана. Коллекция: Учебно-методические пособия СурГУ Режим доступа: Корпоративная сеть	https://elib.surgu.ru/fulltext/umm/93203

			СурГУСистем. требования: Adobe Acrobat Reader 5.0.	
3	Яценко, Елена Александров на	Системное программное обеспечение вычислительных систем [Электронный ресурс]: методические рекомендации / Е. А. Яценко, М. А. Кривицкая ; Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, БУ ВО "Сургутский государственный университет", Кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления .— Электронные текстовые данные (1 файл: 422 338 байт).	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2016	Корпоративная сеть СурГУ или с любой точки подключения к Интернет, по логину или паролю .— Системные требования : Adobe Acrobat Reader .— <URL: http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/4064_Яценко_Е_А_Кривицкая_М_А_Системное программное обеспечение >
4	Коваленко В.В.	Проектирование информационных систем. Уч. пособие	М.: Форум, 2012 .— 319 с.	4
5.		Операционные системы [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Департамент образования и молодежной политики Ханты-Мансийского автономного округа - Югры, ГБОУ ВПО "Сургутский государственный университет Ханты-Мансийского автономного округа - Югры", Кафедра информатики и вычислительной технике ; авт.-сост. Е. Н. Шевченко. Ч. 1: Введение .— Электронные текстовые данные (1 файл: 558 873 байт).	Сургут: Издательский центр СурГУ, 2014 .— Библиография: 43 с.	<URL: http://lib.surgu.ru/fulltext/umm/111365 >.
6.	Стандарт СурГУ	СТО-2-6-6-самостоятельная работа студентов.		32428-sto-2-6-6.pdf
11.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»				
1.	Электронно-библиотечная система IPRbooks, http://iprbookshop.ru			
2.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань», http://e.lanbook.com/			

3.	Электронно-библиотечная система Znanium.com, www.znanium.com
4	Научная электронная библиотека, http://elibrary.ru
5	Электронная библиотека диссертаций, http://diss.ru
11.3 Перечень информационных технологий	
11.3.1 Перечень программного обеспечения	
1.	Операционные системы Windows XP, Windows 7.
2.	Пакет Microsoft Office 2010, 2013 (включая MS Word, MS Excel, MS Access, MS PowerPoint)
3.	Пакет разработчика на языке Java
4.	Интегрированная среда разработки для Java Eclipse IDE
5.	Интегрированная среда разработки ПО Microsoft Visual Studio (включая Visual Basic, Visual C++, Visual C#)
6.	СУБД MS SQL
7.	Скриптовый язык программирования PHP
8.	Программа разработки бизнес-плана и оценки инвестиционных проектов Project Expert
11.3.2 Перечень информационных справочных систем	
1.	Электронная библиотечная система –электронные учебники и пособия - http://www.iqlib.ru
2.	Электронно-библиотечная система от правообладателя - http://www.book.ru
3.	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» http://e.lanbook.com
4.	http://rosdesign.com/design/ergoofdesign.htm

11.4. Материально-техническое обеспечение работы обучающихся при прохождении производственной практики, преддипломной практики

Учебные аудитории У804, У806 (компьютерный класс и класс для обучающихся-дипломников), оснащены доской, навесным экраном, используется переносной мультимедийный проектор, компьютеры, специализированное программное обеспечение, компьютерная сеть с доступом в интернет.

Кабинет У905 (научно-исследовательская лаборатория), укомплектована специализированным техническими и программными средствами для проведения научно-исследовательской деятельности обучающимся, а также оснащена доской, навесным экраном, переносным мультимедийным проектором, компьютерной сетью с доступом в интернет.

Материально-техническая база предприятия, на котором проводится Производственная практика, преддипломная должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам и может включать в себя:

- компьютеры, частично или полностью оснащенные программным обеспечением, приведенным в пункте 11 настоящей программы (или аналогами);
- компьютерную сеть, с использованием современного сетевого оборудования (сервера, свитчи, роутеры, маршрутизаторы и т.д.);
- неограниченный доступ в интернет с возможностью использования статических IP-адресов;
- другое оборудование необходимое для проведения производственной практики, преддипломной.

12. ОСОБЕННОСТИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ, ПЕРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья при выборе мест прохождения производственной практики, переддипломной должно учитываться состояние здоровья обучающегося и требования по доступности.

Согласно СТО-2.6.16-17 «Организация образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья» согласно п.7.9., заведующие кафедрами обеспечивают выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями с учётом требований доступности.

При определении места прохождения практики необходимы рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащиеся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики, Университет согласовывает с организацией условия и виды труда с учётом медико-социальной экспертизы, содержащейся в индивидуальной программе реабилитации инвалида.

При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Дополнения и изменения в программе

на 20__/20__ уч. год

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по УМР

_____ Е.В. Коновалова

«__» _____ 20__ г.

В программу дисциплины _____ Производственная практика, преддипломная практика

Название дисциплины

Направление подготовки _____ Информатика и вычислительная техника

Профиль (бакалавр) _____ Искусственный интеллект и экспертные системы

Квалификация (степень) выпускника _____ бакалавр

Форма обучения (очная, заочная) _____ очная

вносятся следующие изменения:

- 1)
- 2)
- 3)

Составитель программы: _____

Программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры _____
_____ протокол № _____

«__» _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой _____

СОГЛАСОВАНО:

Председатель учебно-методического
совета института по направлению подготовки

_____ (ФИО, ученая степень, ученое звание) «__» _____ 20__ г.

Заведующий выпускающей кафедрой _____

_____ (ФИО, ученая степень, ученое звание) «__» _____ 20__ г.

Отдел комплектования НБ _____

Форма гарантийного письма

Проректору по учебно-методической работе

(И.О. Фамилия)

Гарантийное письмо

Организация (полное название) гарантирует прохождение преддипломной практики студенту(ке) _____ курса _____
(ФИО студента)
направления подготовки _____ в период с _____ по _____
на базе указанной организации.

Заключение договора на прохождение практики студентом (ФИО) гарантируем.

Дата

Подпись руководителя организации

**Образец заявления о предоставлении места прохождения
производственной практики, преддипломной практики**

Зав. кафедрой _____
(кафедра)

(И.О. Фамилия)

обучающегося _____
(форма обучения)

_____ курса _____ группы

(ФИО обучающегося)

конт. тел. _____

Заявление

Прошу Вас предоставить место прохождения производственной
практики, преддипломной практики согласно графику учебного процесса с
«__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Дата

Подпись обучающегося

Форма направления, обучающегося на преддипломную практику

**БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа - Югры
«Сургутский государственный университет»**

НАПРАВЛЕНИЕ

Выдано студенту _____

Направления подготовки (профиль) _____

Института, курса, группы _____

Направленному(ой) для прохождения _____
практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Основание: график учебного процесса направления подготовки
«_____» на 20__-20__ учебный год

Директор института
_____/_____

«__» _____ 20__ г.

Форма удостоверения студента, направленного на преддипломную практику

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»

_____ (наименование института)

УДОСТОВЕРЕНИЕ

Выдано студенту _____

курса группы _____

Специальность (направление подготовки) _____

направленному в город _____

на предприятие _____

для прохождения _____

практики с «__» _____ 20__ г. по «__» _____ 20__ г.

Основание: приказ по БУ ВО «Сургутский государственный университет»

№ _____ от «__» _____ 20__ г.

Руководитель практики _____ / _____ /

Прибыл в _____
«__» _____ 20__ г.

М.П. Подпись

Выбыл из _____
«__» _____ 20__ г.

М.П. Подпись

**Бланк индивидуального задания на производственную практику,
преддипломную практику**

**Индивидуальное задание на производственную практику,
преддипломную практику**

Студенту(ке) направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», профиль _____, курс _____, гр. _____

(фамилия, имя, отчество студента)

(указывается наименование предприятия, место практики)

Тема: *Название выполняемой работы (в именительном падеже), главная цель.*

Целевая установка:

Уточнение требуемых результатов по производственной практике в глагольной форме

Исходные данные

Методические, нормативно-справочные материалы, указания.

Начало практики (день, мес. год):

Конец практики (день, мес. год):

Содержание работы

Подробное изложение этапов, видов деятельности на практике с возможным указанием времени, продолжительности (развитие целевой установки в глагольной форме).

Отчетный материал

Письменный отчет в формате WinWord в соответствии с методическими указаниями по оформлению отчетов. Объем - от 20 страниц.

Литература, используемая на практике

Перечень источников, предлагаемых студенту для ознакомления и использования, в том числе и при оформлении отчета.

Дата выдачи задания

Подписи:

Задание получил студент

_____/_____/_____
(подпись) (инициалы и фамилия)

Руководитель практики от предприятия

_____/_____/_____
М.П. (подпись) (инициалы и фамилия)

Руководитель практики от университета

_____/_____/_____
(подпись) (инициалы и фамилия)

Заведующий кафедрой АСОИУ

_____/_____/_____
(подпись) (инициалы и фамилия)

Форма титульного листа отчета по преддипломной практике

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»

Политехнический институт
Кафедра автоматизированных систем обработки информации и управления

Принят комиссией кафедры

«__» «_____» 20__ г.

Зав. кафедрой АСОИУ

(подпись) (инициалы и фамилия)

**ОТЧЁТ
по преддипломной практике**

(указывается наименование предприятия, место практики)

студента __ курса __ группы

(указывается ФИО студента) (подпись)

По

теме

(указывается название выполняемой работы)

Руководитель практики от предприятия _____ (должность) _____ М.П. (подпись) (инициалы и фамилия)	Руководитель практики от университета _____ (должность) _____ (подпись) (инициалы и фамилия)
---	---

Сургут, 20__

Примерный вариант содержания

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

(1-2 страницы). Во введении к отчету рассматриваются условия, в которых проходила практика, имевшие место недостатки, а также предложения по улучшению практики.

Глава 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-ИНФОРМАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРЕДПРИЯТИЯ

(4-5 страниц): местонахождение предприятия (организации); размеры предприятия, его специализация; организационная структура; структура информатизации, обеспеченность компьютерными средствами; наличие сети и др.

Глава 2. ПОСТАНОВКА ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАТИЗАЦИИ НА ПРЕДПРИЯТИИ

(5-10 страниц): разработанные студентом мероприятия по улучшению производственной деятельности предприятия, повышению уровня организации информатизации, совершенствованию процесса информатизации производства в целом.

Глава 3. ОПИСАНИЕ ОСНОВНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПО ВКР

Глава 4. ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ВЫВОДЫ

(5 страниц): последовательность кратких формулировок, отражающих основные результаты проделанной работы и следствия из них.

Заключение

(1-2 страницы): представляет собой отчет студента в сжатой форме, основные выводы, конкретные предложения по улучшению работы предприятия.

Список литературы

Приложения

НА БЛАНКЕ ПРЕДПРИЯТИЯ

Анализируется качество выполнения студентами преддипломной практики, полученные умения и навыки по выполнению функциональных обязанностей на первичных должностях служб информационных технологий, организаторские способности студента, состояние трудовой и производственной дисциплины, требовательность, исполнительность, инициатива. В конце делается вывод о подготовленности студента к будущей профессиональной деятельности в соответствии с требованиями государственного образовательного стандарта.

ОТЗЫВ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ РУКОВОДИТЕЛЯ

(по преддипломной практике)

студента _____

Ф.И.О.

курса _____ института _____

За время практики _____

Ф.И.О.

В ходе прохождения практики использованы

Проведены

Отзыв подписывается руководителем производственной практики, преддипломной от предприятия, заверяется печатью.