

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)



УТВЕРЖДАЮ
Директор БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Р.Ф.Хамидуллин
« 1 » сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
Производственная практика (преддипломная практика)

Направление подготовки	09.03.02 «Информационные системы и технологии»
Профиль/специализация	«Информационные системы и технологии»
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Институт	БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Кафедра-разработчик	Кафедра МГД
Курс, семестр	4 курс, 8 семестр

Бугульма, 2023 г.

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования № 926 от 19.09.2017 г. по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» на основании учебного плана набора обучающихся 2023 года.

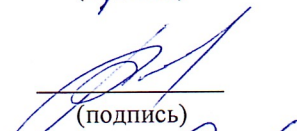
Разработчик программы:

К.т.н., доцент кафедры МГД


(подпись)

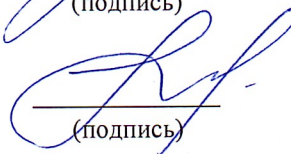
Киргизов Д.И.
(Ф.И.О)

К.т.н., доцент кафедры МГД


(подпись)

Шепелев И.А.
(Ф.И.О)

К.т.н., доцент кафедры МГД

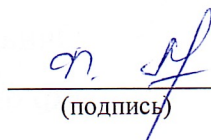

(подпись)

Мурзакаев В.М.
(Ф.И.О)

Согласовано

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры МГД,
протокол от 01.09 2023 г. № 1

Зав. кафедрой МГД, доцент


(подпись)

Ф.К. Ахмедзянова
(Ф.И.О)

УТВЕРЖДЕНО

Начальник УМО, к.т.н., доцент


(подпись)

И.Н.Гончарова
(Ф.И.О)

1. Цель, вид практики, способ и форма ее проведения

Закрепление знаний, умений, приобретаемых обучающимися в результате освоения теоретических курсов; выработка практических навыков и способностей к комплексному формированию универсальных, общепрофессиональных компетенций обучающихся; получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, сбор и систематизация материалов для выпускной квалификационной работы.

1.1 Вид практики

Производственная

1.2 Тип практики

Преддипломная

1.3. Способ проведения практики

Стационарная, выездная.

1.4. Форма проведения практики

Дискретно по типам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения данного типа практики;

2. Место производственной практики в структуре образовательной программы

Производственная практика (преддипломная практика) относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Информационные системы и технологии» набор знаний, умений, навыков и компетенций. Для успешного освоения программы практики обучающийся по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. *Администрирование информационных систем*
2. *Введение в распределенные системы*
3. *Информационная безопасность и защита информации*
4. *Корпоративные информационные системы*
5. *Методы искусственного интеллекта*
6. *Разработка программного обеспечения для мобильных систем*

Полученные в ходе прохождения практики знания, навыки умения являются базой для изучения следующих дисциплин:

1. *Выполнение и защита выпускной квалификационной работы*
2. *Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена*

3. Компетенции и индикаторы достижения компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

ПК-2. Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов

ПК-3. Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности

ПК-4. Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

ПК-5. Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций

ПК-6. Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

ПК-7. Способен выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных

ПК-8. Владеет специальными знаниями и умениями для решения практических задач области информационных систем и технологий

ПК-9. Владеет методами оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий

ПК-10. Владеет навыками разработки архитектуры, прототипов, дизайна информационных систем

УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

ПК-2 Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов

ПК-2.1. Знает техники тестирования; основы работы в операционной системе; понимание среды применения разрабатываемого программного продукта

ПК-2.2. умеет понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта; проводить сравнительный анализ; сопоставлять и анализировать информацию

ПК-2.3. владеет навыками выполнения необходимых видов тестирования в соответствии с планом тестирования; навыками анализа полученных результатов

ПК-3 Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности

ПК-3.1. Знает теорию баз данных, основы программирования, возможности информационных систем, Инструменты и методы проектирования структур баз данных;

ПК-3.2. Умеет применять методы разграничения полномочий пользователей и управления доступом к ресурсам в защищенных операционных системах; разрабатывать структуру баз данных

ПК-3.3. Владеет моделями защиты информационных систем; навыками разработки структуры баз данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией

ПК-4 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем

ПК-4.1. Знает возможности типовых информационных систем; методы верификации требований к информационным системам; устройство и функционирование современных информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем

ПК-4.2. Умеет анализировать исходную документацию; проектировать архитектуру информационных систем; проверять (верифицировать) архитектуру информационных систем

ПК-4.3. Владеет навыками проведения инженерных и математических расчетов с использованием интегрированных сред

ПК-5 Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций

ПК-5.1. Знает принципы построения, назначение, структуру, функции, эволюцию информационных систем (в том числе сетевых), процессов и потоков, принципы эффективности, безопасности, диагностики, восстановления, мониторинга и оптимизации операционных систем; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем

ПК-5.2. умеет строить модели архитектуры информационной системы, оценивать качество проектных решений

ПК-5.3. Владеет навыками обслуживания сетей и инфокоммуникаций

ПК-6 Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения

ПК-6.1. Знает возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования

ПК-6.2. Умеет проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами

ПК-6.3. Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов

ПК-7 Способен выполнять элементы графического дизайна интерфейсов

информационных систем и визуализации данных

ПК-7.1. Знает тенденции в графическом дизайне; технические требования к интерфейсной графике;

ПК-7.2. Умеет разрабатывать мультимедиа, данные с использованием высокоуровневых авторских программных средств

ПК-7.3. Владеет навыками создания растровых, векторных изображений, трехмерной графики и анимации

ПК-8 Владеет специальными знаниями и умениями для решения практических задач в области информационных систем и технологий

ПК-8.1. Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения

ПК-8.2. Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; кодировать на языках программирования

ПК-8.3. Владеет технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений

ПК-9 Владеет методами оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий

ПК-9.1. Знает методы оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий

ПК-9.2. Умеет формулировать математическую постановку задачи, выбирать метод решения и разрабатывать алгоритм его реализации

ПК-9.3. Владеет методами оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий

ПК-10 Владеет навыками разработки архитектуры, прототипов, дизайна информационных систем

ПК-10.1. Знает методики разработки программного обеспечения

ПК-10.2. Умеет работать с программами редактирования табличных данных; получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее

ПК-10.3. Владеет принципами построения графиков, диаграмм и таблиц

УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-9.1. Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике

УК-9.2. Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений

УК-9.3. Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

Знает возможности средств разработки программного обеспечения, особенности их применения и взаимодействия.

Знает классификацию, способы создания, обновления, изменения, архивирования баз данных, методы их защиты.

Знает методы и средства разработки графической составляющей интерфейсов, визуального отображения данных.

Знает методы разработки архитектуры, принципы прототипирования, особенности дизайна информационных систем.

Знает методы тестирования программных продуктов, способы оценки валидности результатов.

Знает принципы построения, способы сетевого взаимодействия компонентов информационной системы, программные средства обслуживания сетей.

Знает принципы, способы и методы создания и сопровождения информационных систем,

особенности взаимодействия компонентов.

Знает способы и методы оптимизации информационных процессов и решения прикладных задач.

Знает способы, методы и принципы решения задач в области информационных технологий.

Знает экономические закономерности и методы принятия решений.

Уметь:

Умеет анализировать средства разработки программного обеспечения, особенности их применения и взаимодействия.

Умеет оптимизировать информационные процессы и решения прикладных задач.

Умеет осуществлять сетевое взаимодействие компонентов информационной системы с помощью программных средств обслуживания.

Умеет применять методы и средства разработки графической составляющей интерфейсов, визуального отображения данных.

Умеет применять методы разработки архитектуры, принципы прототипирования, особенности дизайна информационных систем.

Умеет применять методы тестирования программных продуктов, оценивать валидность результатов.

Умеет применять принципы, способы и методы создания и сопровождения информационных систем, особенности взаимодействия компонентов.

Умеет применять способы, методы и принципы решения задач в области информационных технологий.

Умеет применять экономические закономерности и методы принятия решений.

Умеет создавать, обновлять, изменять, архивировать базы данных, осуществлять защиту информации в них.

Владеть:

Владеет навыками осуществления сетевого взаимодействия компонентов информационной системы с помощью программных средств обслуживания.

Владеет навыками анализа возможностей средств разработки программного обеспечения, особенностей их применения и взаимодействия.

Владеет навыками оптимизации информационных процессов и решения прикладных задач.

Владеет навыками применения способов и методов создания и сопровождения информационных систем, учета особенностей взаимодействия компонентов.

Владеет навыками применения способов, методов и принципов решения задач в области информационных технологий.

Владеет навыками принятия решений на основе экономических знаний и умений.

Владеет навыками разработки архитектуры, применения принципов прототипирования, дизайна информационных систем.

Владеет навыками разработки графической составляющей интерфейсов, визуального отображения данных.

Владеет навыками реализации методов тестирования программных продуктов, способов оценки валидности результатов.

Владеет навыками создания, обновления, изменения, архивирования баз данных, методами их защиты.

4. Время проведения и объем практики

Общая трудоемкость практики составляет 6 зачетных единиц, 4 недели / 216 часов.
Курс 4, семестр 8

5. Содержание практики

Во время прохождения производственной практики студент-практикант должен выполнить следующие виды работ:

№ п/п	Этап	Часов
1	2	3

1	Установочная конференция Получение индивидуального задания, консультация по порядку прохождения практики и форме отчетности.	4
2	Инструктаж Прохождение инструктажа по технике безопасности	8
3	Изучение структуры организации Изучение структуры организации, стандартов по разработке и эксплуатации средств вычислительной техники, оформления документации	28
4	Изучение технологий проектирования программных комплексов Изучение технологий проектирования программных комплексов, используемых на предприятии	40
5	Выполнение индивидуального задания Выполнение индивидуального задания, согласованного руководителями практики от университета и предприятия	48
6	Документация Составление программной, сопроводительной или иной документации, относящейся к результатам выполнения индивидуального задания	60
7	Отчет Составление отчета, защита работы.	28
	Всего	216

6. Формы отчетности

Производственная практика (преддипломная практика) проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета. Срок аттестации: последний рабочий день недели, завершающий практику.

По итогам прохождения практики обучающийся подготавливает и представляет на кафедру следующую отчетную документацию:

Отчет должен включать:

- Титульный лист (Приложение 1)
- Путевку на прохождение практики (Приложение 2)
- Индивидуальное задание на практику (Приложение 3)
- Дневник по практике (Приложение 4)
- Отзыв о выполнении программы практики (Приложение 5)

Содержание

1. Оглавление.
2. Введение (история развития предприятия; программное обеспечение, используемое на предприятии).
3. Постановка задачи (тема вкр, ее актуальность для организации)
4. Выбор и обоснование средств проектирования информационной системы.
6. Функциональная модель системы.
7. Техническое задание.
8. Список литературы.

Общие требования к оформлению отчета

Отчет оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.1-2018.

Текст делят на разделы, подразделы, пункты, пронумерованные арабскими цифрами; разделы - 1,2,3,... подразделы - 1.1., 2.1., 3.1.,... пункты - 1.1.1., 2.1.2., 3.1.1...., и т.п.

Каждый раздел следует начинать с нового листа. Введение и заключение не нумеруют.

Страницы отчета проставляют арабскими цифрами в правом верхнем углу, включая в общую нумерацию титульный лист, таблицы, рисунки.

Таблицы, рисунки, формулы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела.

Ссылки по тексту и список использованной литературы оформляют согласно ГОСТ Р 7.1-2018

7. Промежуточная аттестация обучающихся по практике

Производственная практика (преддипломная практика) проводится в соответствии с учебным планом и аттестуются преподавателем по системе дифференцированного зачета. Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется в соответствии с семестровым рейтинговым баллом по 100-бальной шкале.

Для получения дифференцированного зачета семестровый балл должен быть выше минимального (от 60 до 100), при этом вводится следующая шкала перевода 100-бальной шкалы в 4-х бальную:

- от 87 до 100 баллов – «отлично»;

- от 73 до 86 баллов – «хорошо»;
- от 60 до 72 баллов – «удовлетворительно»;
- 60 и менее баллов – «неудовлетворительно».

На основании отчетной документации, сданной обучающимся на кафедру по окончании практики, преподаватель-руководитель практики принимает решение о допуске обучающегося к защите отчета по практике.

8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "интернет", необходимых для проведения практики.

8.1 Основная литература

Основные источники информации	Количество экземпляров
П.Б.Хорев, Объектно-ориентированное программирование с примерами на С# [Прочее] Учебное пособие: Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020	http://new.znanium.com/go.php?id=1057212 Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. В. Белов, В.И. Чистякова, Алгоритмы и структуры данных [Прочее] Учебник: Москва : ООО "КУРС", 2020	http://new.znanium.com/go.php?id=1057212 Режим доступа: по подписке КНИТУ

8.2 Дополнительная литература

3. Нетёсова О. Ю. Информационные системы и технологии в экономике: учебное пособие для вузов / О. Ю. Нетёсова. 3-е изд., испр. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2020. 178 с. Режим доступа:	ЭБС «Юрайт» URL: URL: https://urait.ru/bcode/491479 Доступ из любой точки с IP- адресов БФ КНИТУ
---	--

8.3 Электронные источники информации

1. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
2. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС IPRSmart: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>

Согласовано:

Библиотекарь БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»



А.С.Боговик

Информационные технологии, используемые при проведении практики

1. Операционная система Windows.
2. Пакет Microsoft Office.
3. Языки программирования Delphi, C#, Python.
4. Интегрированная среда разработки ПО Microsoft Visual.
5. Скриптовый язык программирования PHP.
6. Пакет прикладных математических программ Scilab.
7. Иное программное обеспечение, установленное на предприятиях.

9. Материально-техническое обеспечение практики

При прохождении производственной практики (преддипломной практики) в профильной организации, обучающемуся предоставляются оборудование и технические средства обучения в

объеме, позволяющим выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью в соответствии с договором о практической подготовке.

1. Компьютеры, частично или полностью оснащенные программным обеспечением, приведенным в пункте 8 настоящей программы (или аналогами).
2. Компьютерную сеть, с использованием современного сетевого оборудования (сервера, свитчи, роутеры, маршрутизаторы и т.д.).
3. Неограниченный доступ в интернет с возможностью использования статических IP адресов.
4. Другое оборудование необходимое для проведения производственной практики.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Кафедра Менеджмента и гуманитарных дисциплин

ОТЧЕТ

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА)**

на _____

(название предприятия, организации, учреждения)

на тему _____

Выполнил обучающийся

_____ Ф.И.О

_____ подпись

Руководитель практики
от предприятия, организации,
учреждения
М.П.

_____ Ф.И.О

_____ подпись

Руководитель практики
от кафедры

_____ Ф.И.О

_____ подпись

Бугульма, _____ г.

Бугульминский филиал
 ФГБОУ ВО «Казанский национальный исследовательский технологический университет»

П У Т Е В К А
на практику

Обучающийся _____ гр. № _____
 направления _____

в соответствии с договором от _____ 20__ г. направляется для
 прохождения практики с _____ по _____

в _____
наименование предприятия

М. П. _____
 Директор филиала

 (Подпись)

Заведующий кафедрой

 (Подпись)

Прибыл на практику
 _____ 20__ г.

Выбыл с практики
 _____ 20__ г.

М. П. _____
 (подпись)

М. П. _____
 (подпись)

Инструктаж на рабочем месте проведен _____ 20__ г.

(подпись должностного лица, проводившего инструктаж)

Отзыв о работе практиканта _____

Оценка по практике _____

Руководитель практики
 от предприятия

 (подпись)

Руководитель практики
 от кафедры

 (подпись)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

Кафедра Менеджмента и гуманитарных дисциплин

Срок практики: с _____ по _____

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ
НА ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ПРАКТИКУ
(ПРЕДДИПЛОМНУЮ ПРАКТИКУ)**

обучающегося _____

(Ф.И.О.)

Тема _____

Заведующий кафедрой _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

Задание принял _____ (_____)
подпись (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель практики от организации:

Ф.И.О., должность, организация, подпись

Бугульма, _____ г.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Бугульминский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический университет»
(БФ ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

ДНЕВНИК

**ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРЕДДИПЛОМНОЙ
ПРАКТИКЕ)**

обучающегося в Бугульминском филиале ФГБОУ ВО «КНИТУ»
направления _____

группы _____

(Ф.И.О.)

Бугульма, _____ г.

УЧЕТ РАБОТЫ СТУДЕНТА

ДАТА	ВРЕМЯ	КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Проверил руководитель
практики
от предприятия
(организации, учреждения)

_____ (Ф.И.О., должность)

Подпись _____

Дата _____

М.П.

ОТЗЫВ о выполнении программы практики

студента _____
(Фамилия И.О)

группы _____

Оценка соответствия реализации программы практики и формирования компетенций

Компетенции (в соответствии с ООП и УП)	Соответствует	Соответствует частично	Не соответствует
ПК-2 Способен оценивать качество программного обеспечения, в том числе проведение тестирования и исследование результатов.			
ПК-2.1 Знает техники тестирования; основы работы в операционной системе; понимание среды применения разрабатываемого программного продукта.			
ПК-2.2 Умеет понимать процесс тестирования программного обеспечения и жизненный цикл программного продукта; проводить сравнительный анализ; сопоставлять и анализировать информацию.			
ПК-2.3 Владеет навыками выполнения необходимых видов тестирования в соответствии с планом тестирования; навыками анализа полученных результатов.			
ПК-3 Способен выполнять работы по обеспечению функционирования баз данных и обеспечению их информационной безопасности.			
ПК-3.1 Знает теорию баз данных, основы программирования, возможности информационных систем, инструменты и методы проектирования структур баз данных			
ПК-3.2 Умеет применять методы разграничения полномочий пользователей и управления доступом к ресурсам в защищенных операционных системах; разрабатывать структуру баз данных			
ПК-3.3 Владеет моделями защиты информационных систем; навыками разработки структуры баз данных информационных систем в соответствии с архитектурной спецификацией			
ПК-4 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем			
ПК-4.1 Знает возможности типовых информационных систем; методы верификации требований к информационным системам; устройство и функционирование современных информационных систем; современные стандарты информационного взаимодействия систем			
ПК-4.2 Умеет анализировать исходную документацию; проектировать архитектуру информационных систем; проверять (верифицировать) архитектуру информационных систем			
ПК-4.3 Владеет навыками проведения инженерных и математических расчетов с использованием интегрированных сред			
ПК-5 Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратными средствами сетей и инфокоммуникаций			
ПК-5.1 Знает принципы построения, назначение, структуру, функции, эволюцию информационных систем (в том числе сетевых), процессов и потоков, принципы эффективности, безопасности, диагностики, восстановления, мониторинга и оптимизации операционных систем; архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем			
ПК-5.2 Умеет строить модели архитектуры информационной системы, оценивать качество проектных решений			
ПК-5.3 Владеет навыками обслуживания сетей и инфокоммуникаций			
ПК-6 Способен проводить анализ требований к программному обеспечению, выполнять работы по проектированию программного обеспечения			
ПК-6.1 Знает возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных средств разработки программных продуктов, технических средств; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования			
ПК-6.2 Умеет проводить анализ исполнения требований; вырабатывать варианты реализации требований; проводить оценку и обоснование рекомендуемых решений; осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами			
ПК-6.3 Владеет навыками применения методов и средств проектирования программного			

обеспечения, структур данных, баз данных, программных интерфейсов			
ПК-7Способен выполнять элементы графического дизайна интерфейсов информационных систем и визуализации данных			
ПК-7.1Знает тенденции в графическом дизайне; технические требования к интерфейсной графике			
ПК-7.2Умеет разрабатывать мультимедиа, данные с использованием высокоуровневых авторских программных средств			
ПК-7.3 Владеет навыками создания растровых, векторных изображений, трехмерной графики и анимации			
ПК-8 Владеет специальными знаниями и умениями для решения практических задач в области информационных систем и технологий			
ПК-8.1 Знает типовые решения, библиотеки программных модулей, шаблоны, классы объектов, используемые при разработке программного обеспечения			
ПК-8.2 Умеет проводить оценку работоспособности программного продукта; документировать произведенные действия, выявленные проблемы и способы их устранения; кодировать на языках программирования			
ПК-8.3 Владеет технологиями применения вычислительных методов для решения конкретных задач из различных областей математики и ее приложений			
ПК-9Владеет методами оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий			
ПК-9.1Знает методы оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий			
ПК-9.2Умеет формулировать математическую постановку задачи, выбирать метод решения и разрабатывать алгоритм его реализации			
ПК-9.3Владеет методами оптимизации решения практических задач в области информационных систем и технологий			
ПК-10Владеет навыками разработки архитектуры, прототипов, дизайна информационных систем			
ПК-10.1Знает методики разработки программного обеспечения			
ПК-10.2Умеет работать с программами редактирования табличных данных; получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее			
ПК-10.3Владеет принципами построения графиков, диаграмм и таблиц			
УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности			
УК-9.1 Знает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике			
УК-9.2 Умеет использовать экономические знания в различных сферах деятельности, анализировать и обобщать экономическую информацию для принятия обоснованных управленческих решений			
УК-9.3 Владеет навыками использования методов экономического и финансового планирования для достижения финансовых целей, а также инструментами управления личными финансами и финансовыми рисками			

Отзыв

Оценка: _____

Руководитель практики от предприятия,
организации, учреждения _____

Подпись _____

М.П

Лист переутверждения рабочей программы

Рабочая программа по дисциплине Производственная практика (преддипломная практика)

По направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

для профиля «Информационные системы и технологии»

пересмотрена на заседании кафедры Менеджмента и гуманитарных дисциплин

№ п/п	Дата переутверждения РП (протокол заседания кафедры № ____ от ____ 20__)	Наличие изменений	Наличие изменений в списке литературы	Подпись разработчика РП	Подпись заведующего кафедрой	Подпись начальника УМО