

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

Альметьевский филиал

Кафедра Естественных дисциплин и информационных технологий



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

С.В.Юдина

« 31 »

08

2017 г.

Регистрационный номер 200-11-060/1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

«Производственная практика - преддипломная»

Индекс по учебному плану: **Б2.В.06(П)**

Направление подготовки: **09.03.03 «Прикладная информатика»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **Прикладная информатика в информационной сфере**

Вид(ы) профессиональной деятельности: **производственно-технологическая, организационно-управленческая**

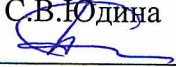
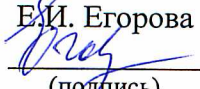
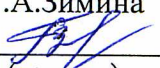
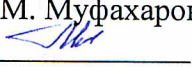
Альметьевск 2017 г.

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» марта 2015г. № 207 и в соответствии с учебным планом направления 09.03.03 Прикладная информатика, утвержденным Ученым советом КНИТУ-КАИ «31» августа 2017 г. протокол № 6.

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана профессором кафедры ЭМ д-р экон. наук С.В. Юдиной

утверждена на заседании кафедры ЕНДиИТ протокол №1 от 31.08.2017 г.

И.о. заведующий кафедрой ЕНДиИТ, профессор, д-р экон. наук С.В. Юдина.

Рабочая программа дисциплины (модуля)	Наименование подразделения	Дата	№ протокола	Подпись
СОГЛАСОВАНА	Кафедра, ответственная за ОП	31.08.17	н/д	И.о.зав. кафедрой С.В.Юдина  (подпись)
ОДОБРЕНА	Учебно-методическая комиссия АФ КНИТУ-КАИ	31.08.17	П-0024- 100.3-01 12017	председатель УМК Е.И. Егорова  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Научно-техническая библиотека АФ КНИТУ-КАИ	31.08.17	-	заведующая НТБ Г.А.Зиминая  (подпись)
СОГЛАСОВАНА	Учебно-методический отдел АФ КНИТУ-КАИ	31.08.17	-	заведующая УМО Г.М. Муфыхарова  (подпись)

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

1.1 Цель практики

Производственная практика – преддипломная практика проводится для подготовки к выполнению выпускной квалификационной работы.

Преддипломная практика является обязательной и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Преддипломная практика углубляет компетенции, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов, вырабатывает практические навыки и способствует комплексному формированию общекультурных и профессиональных компетенций обучающихся.

Преддипломная практика позволяет обучающемуся адекватно участвовать в проектах, исследовательских работах, в испытаниях, конкретных разработках. При выполнении работы обучающийся должен использовать современную законодательную и нормативно-техническую базу, новейшие компьютерные технологии сбора, хранения и обработки информации, программные продукты в данной области.

Целью преддипломной практики является:

- подготовка обучающегося к профессиональной деятельности по направлению подготовки;
- подготовка обучающегося к выполнению выпускной квалификационной работы.

1.2 Задачи практики

Основными задачами практики являются:

- расширение умений и навыков сбора, обработки и анализа данных, необходимых для составления аналитических материалов;
- приобретение опыта проведения работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем (далее – ИС) и загрузке баз данных, а также настройки параметров ИС и тестирования результатов настройки;
- приобретение навыков действий, связанных с исполнением должностных обязанностей работников предприятия (организации) информационного характера;
- приобретение практических навыков и умений по профессиональной работе в коллективах предприятия;
- приобретение навыков ведения технической документации; тестирования компонентов ИС по заданным сценариям; участия в экспертном тестировании ИС на этапе опытной эксплуатации; начального обучения и консультирования пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем;
- приобретение навыков участия в организации работ по управлению проектом информационных систем;
- приобретение навыков участия в организации информационно-телекоммуникационной инфраструктуры и управлении информационной безопасностью информационных систем.

1.3 Вид практики, способы и формы проведения практики

Производственная практика – преддипломная относится к виду – производственная практика.

Для производственной практики предусмотрены выездной и стационарный способы ее проведения.

Производственная практика – преддипломная проводится в дискретной форме по видам практик, путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени.

1.4 Место практики в структуре ОП ВО

Производственная практика – преддипломная практика входит в Блок Б2 «Практики» и относится к Вариативной части, проводится в восьмом семестре на четвертом курсе по профилю «Прикладная информатика в информационной сфере».

При прохождении данного вида практики обучающийся для освоения материала, а также для подготовки отчета должен обладать знаниями в области таких дисциплин как «Пакеты прикладных программ в инженерных расчетах», «Администрирование компьютерных систем», «Компьютерное моделирование систем», «Проектирование и архитектура программных систем». Успешное прохождение преддипломной практики является необходимым для подготовки и защиты ВКР.

1.5 Объем практики

Таблица 1а

Объем практики при очной форме обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр:		
	в ЗЕ	в час	в нед.	8		
				в ЗЕ	в час	в нед.
Общая трудоемкость практики	8	324	6	8	324	6
Промежуточная аттестация:	зачет с оценкой			зачет с оценкой		

Таблица 1б

Объем практики при заочной форме обучения

Виды учебной работы	Общая трудоемкость			Семестр:		
	в ЗЕ	в час	в нед.	8		
				в ЗЕ	в час	в нед.
Общая трудоемкость практики	8	324	6	8	324	6
Промежуточная аттестация:	зачет с оценкой			зачет с оценкой		

1.6 Планируемые результаты обучения

Таблица 2

Формируемые компетенции

Код дисциплины из УП	Наименование дисциплины (в соответствии с УП)	1 курс		2 курс		3 курс		4 курс	
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-10 способность принимать участие во внедрении, адаптации и настройке информационных систем									
<i>Б2.В.06(П) Производственная практика - преддипломная</i>									
Пороговый (удовлетворительно)	Знает стадии жизненного цикла информационных систем, методы внедрения и адаптации								
	Умеет внедрять информационные системы на конкретном объекте в одной предметной области								
	Владеет навыками внедрения информационных систем								
Продвинутый (хорошо)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем на практике								
	Умеет внедрять информационные системы на конкретном объекте в разных предметных областях								
	Владеет навыками управления внедрением информационных систем								
Превосходный (отлично)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем и технологий в профессиональной деятельности								
	Умеет внедрять информационные системы и технологии на конкретном объекте в разных предметных областях								
	Владеет навыками управления внедрением информационных систем и технологий								
ПК-11 способность эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы									
<i>Б2.В.06(П) Производственная практика – преддипломная</i>									
Пороговый (удовлетворительно)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем								
	Умеет внедрять информационные системы на конкретном объекте в одной предметной области								
	Владеет навыками внедрения информационных систем								
Продвинутый (хорошо)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем и способы адаптации к новой среде								
	Умеет внедрять информационные системы на конкретном объекте в разных предметных областях								
	Владеет навыками управления внедрением информационных систем и технологий на конкретном объекте								
Превосходный (отлично)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем и технологий, способы адаптации к новой среде								
	Умеет внедрять информационные системы в разных предметных областях								
	Владеет навыками управления внедрением информационных систем и технологий в различных предметных областях								
ПК-12 способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения информационных систем									

<i>Б2.В.06(П) Производственная практика – преддипломная</i>	
Пороговый (удовлетворительно)	Знает основные этапы внедрения информационных систем
	Умеет внедрять информационные системы на конкретном объекте в одной предметной области
	Владеет навыками внедрения информационных систем
Продвинутый (хорошо)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем
	Умеет внедрять информационные системы на конкретном объекте в разных предметных областях
	Владеет навыками управления внедрением информационных систем
Превосходный (отлично)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем и технологий
	Умеет внедрять информационные системы и технологии на конкретном объекте в разных предметных областях
	Владеет навыками управления внедрением информационных систем и технологий
ПК-13 способность осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем	
<i>Б2.В.06(П) Производственная практика – преддипломная</i>	
Пороговый (удовлетворительно)	Знает основные этапы внедрения информационных систем
	Умеет инсталлировать программное обеспечение и внедрять информационные системы на конкретном объекте в одной предметной области
	Владеет базовыми навыками внедрения информационных систем
Продвинутый (хорошо)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем
	Умеет инсталлировать программное обеспечение и внедрять информационные системы на конкретном объекте в разных предметных областях
	Владеет навыками управления внедрением информационных систем
Превосходный (отлично)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем и технологий
	Умеет инсталлировать программное обеспечение и внедрять информационные системы и технологии на конкретном объекте в разных предметных областях
	Владеет навыками управления внедрением информационных систем и технологий
ПК-14 способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач	
<i>Б2.В.06(П) Производственная практика – преддипломная</i>	
Пороговый (удовлетворительно)	Знает основные этапы внедрения информационных систем
	Умеет инсталлировать программные обеспечения и внедрять информационные системы на конкретном объекте в одной предметной области
	Владеет базовыми навыками внедрения информационных систем
Продвинутый (хорошо)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем

	Умеет устанавливать программные обеспечения и внедрять информационные системы на конкретном объекте в разных предметных областях
	Владеет навыками управления внедрением информационных систем
Превосходный (отлично)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем и технологий
	Умеет устанавливать программные обеспечения и внедрять информационные системы и технологии на конкретном объекте в разных предметных областях
	Владеет навыками управления внедрением информационных систем и технологий
ПК-15 способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям	
<i>Б2.В.06(II) Производственная практика – преддипломная</i>	
Пороговый (удовлетворительно)	Знает теоретические основы внедрения информационных систем
	Умеет внедрять информационные системы на конкретном объекте в одной предметной области
	Владеет навыками тестирования компонентов информационных систем по простейшим сценариям
Продвинутый (хорошо)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем
	Умеет внедрять информационные системы на конкретном объекте в разных предметных областях
	Владеет навыками тестирования компонентов информационных систем по заданным сценариям
Превосходный (отлично)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем
	Умеет внедрять информационные системы на конкретном объекте в разных предметных областях
	Владеет навыками тестирования компонентов информационных систем и задания сценариев тестирования
ПК-16 способность осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей	
<i>Б2.В.06(II) Производственная практика – преддипломная</i>	
Пороговый (удовлетворительно)	Знает этапы внедрения информационных систем
	Умеет презентовать информационные системы
	Владеет навыками начального обучения пользователей
Продвинутый (хорошо)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем
	Умеет презентовать информационные системы и аргументировать свои презентации
	Владеет навыками обучения пользователей
Превосходный (отлично)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем и технологий
	Умеет презентовать и внедрять информационные системы
	Владеет навыками составления сопроводительной документации и обучения пользователей
ПК-17 способность принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	
<i>Б2.В.06(II) Производственная практика – преддипломная</i>	
Пороговый (удовлетворительно)	Знает этапы создания информационных систем
	Умеет внедрять информационные системы на конкретном объекте в одной предметной области

	Владеет базовыми навыками участия в проектах создания информационных систем
Продвинутый (хорошо)	Знает жизненный цикл создания информационных систем
	Умеет внедрять информационные системы на конкретном объекте в разных предметных областях
	Владеет основными навыками участия в управлении проектами создания информационных систем на этапе апробации
Превосходный (отлично)	Знает жизненный цикл создания информационных систем и технологий
	Умеет внедрять информационные системы и технологии на конкретном объекте в разных предметных областях
	Владеет основными навыками управления проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла
ПК-18 способность принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	
<i>Б2.В.06(II) Производственная практика – преддипломная</i>	
Пороговый (удовлетворительно)	Знает этапы внедрения информационных систем
	Умеет управлять ИТ-инфраструктурой в одной предметной области
	Владеет навыками управления информационной безопасностью на персональном компьютере
Продвинутый (хорошо)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем с соблюдением условий безопасности
	Умеет управлять ИТ-инфраструктурой в разных предметных областях
	Владеет навыками управления информационной безопасностью в локальных сетях
Превосходный (отлично)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем и сетей с соблюдением условий безопасности
	Умеет управлять ИТ-инфраструктурой на конкретном объекте в разных предметных областях
	Владеет навыками управления информационной безопасностью в глобальных сетях
ПК-19 способность принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	
<i>Б2.В.06(II) Производственная практика – преддипломная</i>	
Пороговый (удовлетворительно)	Знает этапы внедрения информационных систем
	Умеет коммуницировать в рамках проектных групп
	Владеет навыками демонстрации пользователям информационных систем
Продвинутый (хорошо)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем с соблюдением условий безопасности
	Умеет профессионально коммуницировать в рамках проектных групп
	Владеет навыками обучения пользователей информационных систем
Превосходный (отлично)	Знает жизненный цикл внедрения информационных систем и технологий с соблюдением условий безопасности
	Умеет принимать участие в управлении проектными группами
	Владеет навыками внедрения информационных систем и обучения пользователей информационных систем

РАЗДЕЛ 2 СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура практики, ее трудоемкость

Таблица 3

Распределение фонда времени по видам занятий
(для очной и заочной форм обучения)

Наименование раздела и темы	Всего часов	Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
Раздел 1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ, ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ			<i>ФОС ТК 1</i>
1. Характеристика объекта исследования (управления)	40	ПК-11, ПК-12, ПК-15	Устный опрос
2. Сущность и содержание комплекса производственных задач объекта исследования (управления)	40	ПК-11, ПК-12, ПК-15	Устный опрос
Раздел 2. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ РЕШЕНИЙ			<i>ФОС ТК 2</i>
1. Обоснование необходимости и цели использования компьютерных информационных технологий для решения комплекса задач	40	ПК-16, ПК-17,	Устный опрос
2. Составление технического задания на внедрение, эксплуатацию и техническое сопровождение информационной системы	40	ПК-18, ПК-19	Устный опрос
Раздел 3. ВНЕДРЕНИЕ (ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ) ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ			<i>ФОС ТК 3</i>
1. Обоснование технических (программных и пр.) решений и прогноз изменения параметров работы системы	40	ПК-10, ПК-13, ПК-14	Устный опрос
2. Архитектура внедряемой (эксплуатируемой, сопровождаемой) информационной системы	40	ПК-10, ПК-13, ПК-14	Устный опрос
Раздел 4. ЗАВЕРШАЮЩИЙ ЭТАП			<i>ФОС ТК 4</i>
1. Подготовка материалов для составления отчета в соответствии с утвержденным заданием	40	ПК-16, ПК-17	Устный опрос
2. Оформление отчета и сопроводительных документов	40	ПК-16, ПК-17	Устный опрос
Зачет с оценкой	4		<i>ФОС ПА</i> <i>Защита отчета о прохождении практики</i> <i>Устное собеседование</i>
ИТОГО:	324		

Матрица компетенций по разделам РП

Наименование раздела (тема)	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19
Раздел 1 АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ, ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ										
3. Характеристика объекта исследования (управления)		*	*			*				
4. Сущность и содержание комплекса производственных задач объекта исследования (управления)		*	*			*				
Раздел 2. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ РЕШЕНИЙ										
3. Обоснование необходимости и цели использования компьютерных информационных технологий для решения комплекса задач							*	*		
4. Составление технического задания на внедрение, эксплуатацию и техническое сопровождение информационной системы									*	*
Раздел 3. ВНЕДРЕНИЕ (ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ) ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ										
3. Обоснование технических (программных и пр.) решений и прогноз изменения параметров работы системы	*			*	*					
4. Архитектура внедряемой (эксплуатируемой, сопровождаемой) информационной системы	*			*	*					
Раздел 4. ЗАВЕРШАЮЩИЙ ЭТАП										
3. Подготовка материалов для составления отчета в соответствии с утвержденным заданием							*	*		
4. Оформление отчета и сопроводительных документов										

2.2 Содержание практики**Раздел 1. АНАЛИЗ ПРЕДМЕТНОЙ ОБЛАСТИ, ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ**

1. Характеристика объекта исследования (управления)

2. Сущность и содержание комплекса производственных задач объекта исследования (управления)

Литература: [3, с.27-48], [4, с.67-112].

Раздел 2. ОЦЕНКА ВОЗМОЖНЫХ РЕШЕНИЙ

1. Обоснование необходимости и цели использования компьютерных информационных технологий для решения комплекса задач

2. Составление технического задания на внедрение, эксплуатацию и техническое сопровождение информационной системы

Литература: [7, с.174-253].

Раздел 3. ВНЕДРЕНИЕ (ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ) ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ

1. Обоснование технических (программных и пр.) решений и прогноз изменения параметров работы системы

2. Архитектура внедряемой (эксплуатируемой, сопровождаемой) информационной системы

Литература: [7, с.224-356].

Раздел 4. ЗАВЕРШАЮЩИЙ ЭТАП

1. Подготовка материалов для составления отчета в соответствии с утвержденным заданием

2. Оформление отчета и сопроводительных документов

Литература: [1, с.13-17], [2, с.14-21].

РАЗДЕЛ 3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНОК ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1 Оценочные средства для текущего контроля

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля (ФОС ТК) является составной частью РП практики и хранится на кафедре.

Типовые оценочные средства для текущего контроля (устного опроса)

1. Информационная система (ИС).
2. Задачи и проблемы внедрения информационных систем.
3. Назначение и состав методологии внедрения ИС.
4. Содержание стандартов управления проектами.
5. Концепции управления проектами.
6. Участники проекта и их задачи.
7. Общие особенности проектной деятельности.
8. Окружение проекта.
9. Организационная структура проекта.
10. Основные типы структур организаций, осуществляющих внедрение ИС.

11. Организационная структура проекта.
12. Этапы проектов внедрения в методологиях On Target, Microsoft Business Solutions Partner Methodology, One Methodology, Application Implementation Method (AIM).
13. Цели и содержание этапов внедрения. Корпоративная методология внедрения.
14. Понятие «ИТ-решение».
15. Модель процессов MSF.
16. Фазы и вехи проекта внедрения.
17. Модель команды проекта.
18. Ролевые кластеры команды проекта.
19. Масштабирование проектной команды.
20. Организация исполнения проекта.
21. Миссия и цели организации.
22. Назначение и содержание стратегии развития информационных систем.
23. Задачи, решаемые в ходе разработки стратегии.
24. Определение роли информационных технологий в развитии бизнеса и организации управления.
25. Характеристика бизнеса организации.
26. Идентификация существующих информационных систем и бизнес процессов, которые они поддерживают.
27. Цели и функциональное назначение действующих систем (задач).
28. Бизнес процессы, поддерживаемые системами (задачами).
29. Адекватность используемых технологических решений и продуктов (архитектуры систем), корректность отношений с вендорами и внешними поставщиками ИТ-услуг.
30. Эффективность технологии эксплуатации систем (задач).
31. Качество организационно-технической документация по системам (задачам), в т.ч., технических заданий, проектной документации.
32. Степень удовлетворенности конечных пользователей и покрытия их информационных потребностей действующими системами.
33. Уровень подготовленности персонала. Наличие обученных групп пользователей. Планы обучения.
34. Статус систем (задач) в Компании.
35. Наличие актов приемки в эксплуатацию, программ и методик испытаний, приказов о внедрении систем.
36. Характеристика ИТ-инфраструктуры, в т.ч., состояние и состав аппаратного обеспечения, системного ПО, обеспечение информационной безопасности.
37. Стоимостные оценки поддержки текущего состояния ИТ.
38. Организация управления ИТ, планы работ по развитию ИТ.
39. Анализ существующих планов развития и предлагаемых проектов в аспекте их соответствия информационным потребностям, стратегии развития бизнеса и организации управления.

40. Анализ проблемных областей.
41. Методы анкетирования, проведения интервью и круглых столов при проведении анализа.
42. Общая картина будущего состояния информационных технологий.
43. Идентификация и детализация основных направлений развития информатизации.

3.2 Оценочные средства для промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации (ФОС ПА) является составной частью РП практики, разработан в виде отдельного документа, в соответствии с положением о ФОС ПА.

Первый этап промежуточной аттестации заключается в защите отчета о прохождении практики.

Второй этап: примерные вопросы к устному собеседованию на зачете

1. Техническое задание на программный продукт.
2. Жизненный цикл программного обеспечения.
3. Этап анализа в жизненном цикле программного обеспечения.
4. Обзор методологий анализа и проектирования.
5. Понятие CASE-систем и CASE-технологий.
6. Классификация CASE-средств.
7. Интегрированные CASE-средства.
8. Области применения CASE-технологий.
9. Методология SADT.
10. Методология IDEF0.
11. Методология DFD.
12. Методология IDEF3.
13. Методология ARIS.
14. Нотация ARIS eEPC.
15. Нотация ARIS InformationFlow.
16. Нотация ARIS Application System Type.
17. Методология IDEF1X. Нормализация данных.
18. Объектно-ориентированная методология разработки программного обеспечения.
19. Методология онтологического моделирования IDEF5.
20. Современные технологии объектно-ориентированного анализа и проектирования программных систем.
21. Унифицированный язык моделирования. Язык моделирования UML.
22. Методология Rational Unified Process (RUP).
23. Методология Microsoft Solutions Framework.
24. Гибкие и адаптивные методологии разработки программного обеспечения.
25. Сравнение методологий RUP, MSF и Agile.
26. Влияние CASE-средств на надежность программных средств.

27. Реинжиниринг программных систем.
28. Принципы проектирования сложных систем.
29. Дополнительные средства поддержки жизненного цикла разработки программного обеспечения.
30. Системы управления задачами и заявками.
31. Системы управления версиями.
32. Средства управления требованиями, конфигурационного управления, документирования, тестирования, поддержки коллективной разработки.
33. Системы автоматизации сборки программных средств.
34. Системы автоматизации тестирования программных средств.
35. Технология внедрения CASE-средств.
36. Перспективы развития CASE-средств

3.3 Форма и организация промежуточной аттестации по итогам освоения практики

Промежуточная аттестация по итогам освоения практики проводится в восьмом семестре в форме зачета с оценкой в последний день и принимается в два этапа: защита отчета о прохождении практики и устное собеседование.

Первый этап проводится в виде защиты отчета о прохождении практики и ставит целью оценить пороговый уровень освоения обучающимися заданных результатов, а также знаний и умений, предусмотренных компетенциями.

Для оценки превосходного и продвинутого уровней освоения компетенций проводится второй этап в виде устного собеседования.

При оценке работы обучающегося на практике учитываются результаты текущих аттестаций, качество подготовленного отчета и ответы обучающегося при собеседовании.

3.4 Критерии оценки промежуточной аттестации

Результаты промежуточного контроля заносятся в АСУ «Деканат» в баллах.

Таблица 5

Система оценки промежуточной аттестации

Описание оценки в требованиях к уровню и объему компетенций	Выражение в баллах	Словесное выражение
Освоен превосходный уровень усвоения компетенций	от 86 до 100	Зачтено (отлично)
Освоен продвинутый уровень усвоения компетенций	от 71 до 85	Зачтено (хорошо)
Освоен пороговый уровень усвоения компетенций	от 51 до 70	Зачтено (удовлетворительно)
Не освоен пороговый уровень усвоения	до 51	Не зачтено

компетенций		(неудовлетворительно)
-------------	--	-----------------------

РАЗДЕЛ 4 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1.1 Основная литература

1. Волкова В.Н. Системный анализ информационных комплексов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – СПб. : СПбГПУ, 2014. – 336 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56373>
2. Бодров О.А. Предметно-ориентированные экономические информационные системы. [Электронный ресурс] : учеб. / О.А. Бодров, Р.Е. Медведев. – Электрон. дан. – М. : Горячая линия-Телеком, 2013. – 244 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5124>
3. Волкова В.Н. Теория информационных систем. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – СПб. : СПбГПУ, 2014. – 300 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/56522>
4. Волкова В.Н. Системный анализ информационных комплексов. [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2016. – 336 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/75506>
5. Шелухин О.И. Моделирование информационных систем. [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – М. : Горячая линия-Телеком, 2012. – 536 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5204>
6. Корячко В.П. Процессы и задачи управления проектами информационных систем. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.П. Корячко, А.И. Таганов. – Электрон. дан. – М. : Горячая линия-Телеком, 2014. – 376 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/63237>
7. Архитектурные решения информационных систем. [Электронный ресурс] : учеб. / А.И. Водяхо [и др.]. – Электрон. дан. – СПб. : Лань, 2017. – 356 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/96850>

4.1.2 Дополнительная литература

1. Осмоловский С.А. Стохастическая информатика: инновации в информационных системах. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М. : Горячая линия-Телеком, 2011. – 320 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5184>
2. Дьяконов В.П. Новые информационные технологии. [Электронный ресурс] : учеб. – Электрон. дан. – М. : СОЛОН-Пресс, 2008. – 640 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/13691>
3. Зикратов И.А. Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.А. Зикратов, В.В. Косовцев, В.Ю. Петров. – Электрон. дан. – СПб. : НИУ ИТМО, 2010. – 91 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/40772>

4. Беленькая М.Н. Администрирование в информационных системах. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.Н. Беленькая, С.Т. Малиновский, Н.В. Яковенко. – Электрон. дан. – М. : Горячая линия-Телеком, 2011. – 400 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5117>

5. Бородакий Ю.В. Эволюция информационных систем (современное состояние и перспективы). [Электронный ресурс] / Ю.В. Бородакий, Ю.Г. Лободинский. – Электрон. дан. – М. : Горячая линия-Телеком, 2011. – 368 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/5127>

6. Девянин П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. Управление доступом и информационными потоками. [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – М. : Горячая линия-Телеком, 2013. – 338 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/63235>

7. Трутнев Д.Р. Архитектуры информационных систем. Основы проектирования. [Электронный ресурс] : учеб. пособие – Электрон. дан. – СПб. : НИУ ИТМО, 2012. – 66 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/70810>

8. Коцюба И.Ю. Методы оценки и измерения характеристик информационных систем. Учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие / И.Ю. Коцюба, А.В. Чунаев, А.Н. Шиков. – Электрон. дан. – СПб. : НИУ ИТМО, 2015. – 264 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91538>

4.1.3 Методическая литература

1. Герасимова О.Ю., Зарайский С.А. и др. Требования к отчету по преддипломной практике – Альметьевск, АФ КНИТУ-КАИ, 2016 – 17 с.

2. Дзино А.А. Оформление чертежей и расчетно-пояснительных записок к курсовым проектам, выпускным бакалаврским работам и магистерским диссертациям: учебно-методическое пособие. [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие / А.А. Дзино Ю.В. Татаренко. – Электрон. дан. – СПб. : НИУ ИТМО, 2016. – 37 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/91415>

4.1.4 Методические рекомендации для обучающихся, в том числе по выполнению самостоятельной работы

Успешное освоение материала обучающимися обеспечивается посещением объекта практики и самостоятельным изучением материалов, рекомендованных в рабочей программе. В результате самоподготовки обучающийся должен ответить на контрольные вопросы по разделам учебной практики, приведенные в ФОС ТК.

При подготовке к защите отчета о практике необходимо повторить теоретический материал, подготовив ответы на вопросы, приведенные в ФОС ПА. В случае затруднений и недостаточном понимании теоретического материала следует посещать консультации преподавателя.

4.1.5 Методические рекомендации для преподавателей

Для успешного приобретения необходимых в процессе прохождения практики навыков обучающемуся должны быть предоставлены материалы, отражающие содержание процедуры прохождения практики, содержание выполняемой работы, структуру и содержание отчета, а также перечень и содержание сопроводительной документации.

В качестве оценочных средств текущего контроля успеваемости предлагается использовать контрольные вопросы.

В качестве оценочных средств промежуточной аттестации предлагается использовать вопросы для устного собеседования.

Общее руководство и контроль за прохождением практики обучающимися осуществляет руководитель практики по данной образовательной программе от кафедры. Перед началом практики руководитель проводит организационное собрание и информирует о ее целях и задачах.

Непосредственное руководство и контроль за выполнением задания по практике осуществляет руководитель практики от предприятия. При этом непосредственный руководитель практики:

- проводит требуемые организационные мероприятия для выполнения задания по практике;
- формулирует задачи по самостоятельной работе обучающихся в период прохождения практики, оказывает консультационную помощь;
- согласовывает график прохождения практики и календарный план;
- осуществляет контроль за работой обучающихся во время практики, в том числе контролирует содержательные и методические аспекты практики;
- оказывает помощь, необходимую для сбора информации для оформления отчета и сопроводительных документов.

4.2 Информационное обеспечение практики

4.2.1 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Электронная библиотека: <http://www.bibliotekar.ru/>
2. Производственная практика - преддипломная [Электронный курс] Доступ по логину и паролю. URL: <https://bb.kai.ru:8443/>
3. Национальный открытый университет «Интуит» - <http://www.intuit.ru>
4. <http://e.lanbook.com> Издательство «Лань»
5. <http://ibooks.ru> Издательство «Айбукс»

4.2.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows.
2. Microsoft Office
3. MS Visual Studio 2017

4.3 Кадровое обеспечение

4.2.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области систем управления, информационных систем и технологий и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования – профессиональной переподготовки в области систем управления, информационных систем и технологий и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

4.2.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению образовательной деятельности по направлению технические или педагогические науки, выполненных в течение трех последних лет.

4.2.3 Педагогическая (учебно-методическая) квалификация преподавателей

К ведению дисциплины допускаются кадры, имеющие стаж научно-педагогической работы (не менее 1 года); практический опыт работы в предметной области на должностях руководителей или ведущих специалистов более 3 последних лет.

Обязательное прохождение повышения квалификации (стажировки) не реже чем один раз в три года соответствующее предметной области, либо в области педагогики.

4.4 Материально-техническое обеспечение практики

Таблица 6

Материально-техническое обеспечение практики

Наименование раздела (темы) дисциплины	Наименование учебной лаборатории, аудитории, класса (с указанием номера аудитории и учебного здания)	Перечень лабораторного оборудования, специализированной мебели и технических средств обучения	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Для самостоятельной работы	Учебная аудитория для самостоятельной работы №102	Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы аудиторные трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, столы компьютерные, стулья полумягкие, трибуна, доска	<ul style="list-style-type: none">• Microsoft Win XP Russian Academic. Контракт №147 от 11.07.2005, доп. Соглашение №4 Лицензия 62281418• Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition/ 250-499 Node

		<p>настенная.</p> <p>Проектор SONY VPL-DX120 3LCD (0.63"); настенный экран Lumien Master Picture</p> <p>6 раб. мест: Системный блок: Intel Core 2 Duo, 2.9 GHz, 2 GB ОЗУ, 250 GB; Монитор Samsung SyncMaster E2220; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port Плакаты, стенды</p>	<p>1 year NFR Licence. Сублицензионный договор №УТ023770 от 31.05.2017 Лицензия: 013E-170428-063753-377-140 от 01.06.2017</p> <ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Office 2010. Контракт №61 от 09.12.2011 Лицензия: 49379847 • Комплекс автоматизированных систем ЗАО «АСКОН»: Учебный комплект КОМПАС-3D V14 MCAD; компас-Электрик, универсальный механизм Express. Контракт №26 от 23.08.2013 Лицензионное соглашение: АГ-13-01242 • 1с: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Договор №П11-1117/1 от 17.11.2011 Лицензия №9985995 от 09.01.2012 • Embracadero RAD Studio 10.2 Лицензия: 479109 <p>КОМПАС-3D. Контракт №26 от 23.08.2013 Лицензия: №АГ-13-01242 СПРУТ. Договор №678/12 от 12.12.2012 Лицензия: № 978-12 BlackBoard. Контракт №030_НИУ от 18.03.2013</p>
Для групповых и индивидуальных консультаций	Учебная аудитория для групповых и индивидуальных	Комплект учебной мебели: столы аудиторные двухместные, столы	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Win XP Russian Academic. Контракт №147 от

	<p>консультаций №104</p>	<p>аудиторные трехместные, блоки стульев двухместные, блоки стульев трехместные, стол преподавателя, столы компьютерные, стулья полумягкие, трибуна, доска настенная.</p> <p>Проектор SONY VPL-DX120 3LCD (0.63"); настенный экран Lumien Master Picture</p> <p>6 раб. мест: Системный блок: Intel Core 2 Duo, 2.9 GHz, 2 GB ОЗУ, 250 GB; Монитор Samsung SyncMaster 740n; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port Плакаты, стенды</p>	<p>11.07.2005, доп. Соглашение №4 Лицензия 62281418</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition/ 250-499 Node 1 year NFR Licence. Сублицензионный договор №УТ023770 от 31.05.2017 Лицензия: 013E-170428-063753-377-140 от 01.06.2017 • Microsoft Office 2010. Контракт №61 от 09.12.2011 Лицензия: 49379847 • Комплекс автоматизированных систем ЗАО «АСКОН»: Учебный комплект КОМПАС-3D V14 MCAD; компас-Электрик, универсальный механизм Express. Контракт №26 от 23.08.2013 Лицензионное соглашение: АГ-13-01242 • 1с: Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Договор №П11-1117/1 от 17.11.2011 Лицензия №9985995 от 09.01.2012 • Embracadero RAD Studio 10.2 Лицензия: 479109 <p>КОМПАС-3D. Контракт №26 от 23.08.2013 Лицензия: №АГ-13-01242 СПРУТ. Договор №678/12 от 12.12.2012 Лицензия: № 978-</p>
--	--------------------------	--	--

			12 BlackBoard. Контракт №030 НИУ от 18.03.2013
Для текущего контроля и промежуточной аттестации	Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс №212)	Комплекты учебной мебели: столы компьютерные, столы письменные, стул полумягкий, стулья жесткие, трибуна, доска напольная на колесиках. Проектор SONY VPL-DX120 3LCD (0.63"), Настенный экран Lumien Master Picture 16 раб. мест. Системный блок: Intel Core i3 3220, 3.3 GHz, 4 GB ОЗУ, 500 GB; Монитор: ViewSonic VA2248-LED; коммутатор D-Link DES-1026G/E 24 port	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Win 7 Russian Academic. Контракт №61 от 09.12.2011 Договор № 09-00250095/1 от 11.01.2010 Лицензия 62281418 • Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition/ 250-499 Node 1 year NFR Licence. Сублицензионный договор №УТ023770 от 31.05.2017 Лицензия: 013E-170428-063753-377-140 от 01.06.2017 • Microsoft Office 2010. Контракт №61 от 09.12.2011 Лицензия: 49379847 • Dreamweaver CS6 12/0 MLP АОО Licence RU (65168462)/ Certificate. Контракт №26 от 23.08.2013 Лицензия № 11706414 • Университетские комплекты программного обеспечения: SprutCAD, SprutОКР, SprutTP, SprutCAM, NCTuner, СПРУТ. Договор №678/12 от 12.12.2012 • Project Expert. Версия: 7/57 Tutorial/ Договор №0017/1П-06 от 15.02.17 Регистрационный номер 22204N • Комплекс автоматизированных систем ЗАО «АСКОН»: Учебный комплект КОМПАС-3D V14 MCAD; компас-Электрик, универсальный механизм Express. Контракт №26 от 23.08.2013 Лицензионное соглашение: АГ-13-01242 • BlackBoard Контракт

			№030 НИУ от 18.03.2013
	<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования №116</p>	<p>Стол-верстак (с тисками), сверлильный станок, станок наждачный настольный, столы аудиторные, стулья п/мягкие, кресло, стеллаж, инструменты для наладки и обслуживания оборудования, набор инструментов для телекоммуникационных сетей.</p>	<p>Не требуется</p>

5.2 Лист утверждения рабочей программы практики на учебный год

Рабочая программа дисциплины утверждена на ведение учебного процесса
в учебном году:

Учебный год	«Согласовано» Зав. кафедрой, реализующей дисциплину	«Согласовано» Председатель УМК филиала
201_/201_		
201_/201_		
201_/201_		
201_/201_		
201_/201_		