ПРОГРАММЫ ПРАКТИК ПО НАПРАВЛЕНИЮ

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Профиль подготовки «Автоматизированные системы обработки информации и управления»

Стр.

1. Вид практики – учебная

Тип практики – «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» *2*

2. Вид практики – производственная

а) Тип практики – «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» *44*

б) Тип практики – «Преддипломная практика» *92*

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____
24 09 2017 г.

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Информатика и технология программирования**
Учебный план	09.03.01-15-3933_zaoch_2vsh.plx Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль - Автоматизированные системы обработки информации и управления
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	0
самостоятельная работа	216

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 1

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	1		Итого	
Вид занятий	УП	РПД		
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования" Рыбанов А.А. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от 31.08 2017 г. № 1
Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования" Рыбанов А.А.

Рабочая программа дисциплины

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.01.2016г. №5)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
профиль - Автоматизированные системы обработки информации и управления
утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от __ _____ 2017 г. № __
Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.
Декан факультета_____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2018 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования"
Рыбанов А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2019 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования"
Рыбанов А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования"
Рыбанов А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования"
Рыбанов А.А.

Год	Раздел РП	**Внесенные изменения**
2018	6.1.3 Методи-	Обновлены методические указания Л3.1.
	ческие разра-	Рыбанов, А. А. Организация и проведение учебной практики по направлению 09.03.01
	ботки	"Информатика и вычислительная техника" [Электронный ресурс] методические указания.
		/ А. А. Рыбанов. - Волжский, 2018. - 31с.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Учебная практика (тип практики – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) является неотъемлемой составной частью учебного процесса, предусмотренной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата).
1.2	Форма проведения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности): дискретная.
1.3	Способ проведения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности): стационарная, выездная.
1.4	Целью учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) является закрепление и углубление теоретической подготовки студента, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности. Учебная практика имеет целью освоение офисных программно -аппаратных вычислительных средств, изучение и обработку научно-технической информации; изучение зарубежных достижений в области систем обработки информации и управления, углубление знаний, полученных в процессе теоретического обучения.
1.5	Цели учебной практики соотнесены с общими целями ОП ВО.
1.6	Задачами учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) являются: сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам, организации вычислительных систем, локальных сетей и интернет, программирования на JavaScript.
1.7	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) ориентирована на формирование знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения следующих обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов:
1.8	1) 06.001 - Программист (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н):
1.9	C. Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта (уровень квалификации 5);
1.10	D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения (уровень квалификации 6).
1.11	2) 06.011 – Администратор баз данных (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 № 647н):
1.12	C. Предотвращение потерь и повреждений данных (уровень квалификации 5).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) базируется на освоении следующих дисциплин: Информатика, Дискретная математика, Основы программирования.
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Знания умения и навыки, полученные студентами при прохождении учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) в дальнейшем используются при изучении следующих дисциплин: Базы данных, Проектирование и разработка программного обеспечения, Введение в проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления, Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-1: способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-2: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-4: способностью участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов

ПК-3: способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	классификацию и свойства требований к автоматизированным информационным системам;
3.1.2	сетевые технологии;
3.1.3	проводные сети, оборудование для них, протоколы передачи данных;
3.1.4	язык программирования JavaScript;
3.1.5	современные инструментальные средства автоматизированной разработки программного обеспечения;
3.1.6	принципы построения и направления развития ЭВМ;
3.1.7	архитектуру вычислительной системы;
3.1.8	особенности режимов работы процессоров;
3.1.9	иерархическую систему памяти компьютера;
3.1.10	организацию прерываний, методы прямого доступа в память и ввода/вывода;
3.1.11	методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями к автоматизированным информационным системам
3.2	**Уметь:**
3.2.1	взаимодействовать с членами коллектива при выполнении совместных заданий, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;
3.2.2	работать с разными ОС - Windows XP, Windows Vista;
3.2.3	создавать интерактивные элементы на web-страницах;
3.2.4	сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем;
3.2.5	применять методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями при разработке автоматизированных информационных систем
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами интернационализации разрабатываемого программного обеспечения;
3.3.2	навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем;
3.3.3	навыками организации совместного использования Интернет-соединения;
3.3.4	навыками настройки модемов;
3.3.5	навыками использования JavaScript для решения практических задач;
3.3.6	навыками написания инструкций по использованию программного продукта;
3.3.7	навыками анализа требований - настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;
3.3.8	навыками анализа требований к автоматизированным информационным системам

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	Раздел 1. Учебная практика						
1.1	Подготовительный этап: прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального задания на практику, формулировка цели и задач практики. /Ср/	1	6	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.2	Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области программирования на JavaScript /Ср/	1	24	ОПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.3	Выполнение индивидуального практического задания /Ср/	1	24	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	

1.4	Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем /Ср/	1	39	ОПК-2 ОПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.5	Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам /Ср/	1	39	ОПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.6	Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет /Ср/	1	39	ОПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.4 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.7	Выполнение индивидуального задания /Ср/	1	39	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.8	Оформление и представление отчета по учебной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	1	6	ОПК-2 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

По результатам прохождения учебной практики проводится текущий контроль и промежуточная аттестация по следующим основным вопросам, являющимся одновременно и разделами предоставляемого отчета:
Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам:
1. Понятие требования.
2. Классификации требований.
3. Свойства требований.
4. Процесс анализа требований.
5. Контекст задачи анализа требований.
6. Выявление требований.
7. Формирование видения.
8. Классификация и специфицирование требований.
9. Расширенный анализ требований. Моделирование.
10. Расширенный анализ требований. Иллюстрированные сценарии и прототипы.
11. Документирование требований.
12. Проверка требований.
13. Введение в управление требованиями.
14. Совершенствование процессов работы с требованиями.
15. Требования в управлении проектом.

Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем:
1. Архитектура 16-битных микропроцессоров семейства Intel IA-32.
2. Архитектура 32-битных микропроцессоров семейства Intel IA-32. Часть 1.
3. Архитектура 32-битных микропроцессоров семейства Intel IA-32. Часть 2.
4. Конвейеризация. Новые возможности микропроцессоров IA-32.
5. Анализ развития процессоров фирмы Intel: семейство Pentium.
6. Микропроцессоры семейства MC680x0 фирмы Motorola.
7. Сопроцессоры.
8. Организация памяти вычислительной системы.
9. Архитектура RISC-процессоров.
10. Параллельные системы.
11. Современные архитектуры вычислительных систем.
12. Организация обмена в вычислительной системе.
13. Интерфейсы вычислительных систем.

14. Интерфейсы периферийных устройств.
15. Состав, классификация и характеристики периферийных устройств.
16. Тенденции развития средств вычислительной техники.

Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет:
1. Основы Ethernet-сетей.
2. Настройка ЛВС.
3. Локальные сети: безопасность, решение проблем, полезное ПО.
4. Выбор оборудования и настройка Wi-Fi-сетей на ПК.
5. Дополнительные вопросы работы с Wi-Fi-сетями.
6. Bluetooth, альтернативные сетевые технологии.
7. Способы подключения к Интернету, аппаратные средства.
8. Настройка Интернет-соединений.
9. Безопасность в Интернете, решение проблем.

Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области программирования на JavaScript:
1. Язык сценариев JavaScript.
2. Операторы и функции.
3. Формы и циклы.
4. Функции и концепция объектов.
5. Строки, числа и массивы.
6. Объектная модель документа.
7. Объект документа и объект окна.
8. Основы объектно-ориентированного программирования.
9. Наследование и замыкание.
10. Основы приложений AJAX.
11. Обработка ошибок в JavaScript.
12. Рекурсия.

Вопросы на защите отчета по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности)
1. Что нового Вы узнали на практике?
2. Расскажите о целях и назначении работы, выполненной Вами на практике?
3. С какими проблемами вы столкнулись на практике?
4. Как Вы оцениваете учебную практику? Есть ли у Вас замечания по организации практики и предложения по её совершенствованию?
5. Опишите личный вклад в выполнении темы учебной практики.
6. Какие методики использования программных средств были использованы при выполнении учебной практики.
7. Представьте листинги разработанных программ. Поясните этапы алгоритма решения.
8. Какие современные средства разработки программного обеспечения использовались при выполнении заданий учебной практики?
9. Обоснуйте корректность полученных результатов.

5.2. Темы письменных работ

В течение недели после прохождения практики студент должен представить на кафедру комплект следующей отчетной документации:
1. Программа учебной практики (программа учебной практики должна быть подписана заведующим кафедрой и руководителем практики от института);
2. Отзыв руководителя учебной практики от предприятия (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью).
3. Дневник прохождения учебной практики (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью)
4. Отчет по учебной практике (печатный и электронный вариант, презентация). Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью практики.
Требования к оформлению отчетной документации: Шрифт Time New Roman, 14 пт через 1.5 интервала. Поля следующих размеров: верхнее – 2,0 см.; нижнее – 2,0 см.; левое – 2,5 см.; правое – 2,5 см. Для нумерации использовать положение внизу страницы посередине, нумерацию текста начинать от титульного листа (титульный лист не нумеровать). Переплет отчета может быть произвольным и исключать рассыпание листов.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения образовательной программы высшего образования (ОП ВО).
Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования,

предназначенных для измерения уровня сформированности, закрепленных за учебной практикой, компетенций у студентов, и уровня достижения студентами установленных результатов освоения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).

5.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень видов оценочных средств представлен в фонде оценочных средств.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Макушкина Л.А., Рыбанов А.А.	Технология разработки информационных систем: Сборник "Учебные пособия". Выпуск 2	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	эл. изд. N гос.рег.
Л1.2	Гусятников, В.Н./В.Н. Гусятников, А.И. Безруков	Стандартизация и разработка программных систем [Электронный ресурс: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/5321	М.: Финансы и статистика, 2010	эл. изд.
Л1.3	Хэррон, Д.	Node.js. Разработка серверных веб-приложений в JavaScript [Электронный ресурс]: https://e.lanbook.com/book/50571	М.: ДМК Пресс, 2012	эл. изд.
Л1.4	Чекмарев, Ю. В	Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [Электронный ресурс]: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/1146	Москва: ДМК Пресс, 2009	эл. изд.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Фролов Е.М., Чигиринский Ю.Л.	Разработка и документирование программных средств	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	5
Л2.2	Мацяшек Л.А., Лионг Б.Л.	Практическая программная инженерия на основе учебного примера: Пер. с англ.	Москва: БИНОМ, 2010	6
Л2.3	Орлов С.А., Цилькер Б.Я.	Технология разработки программного обеспечения: 4-е изд.Стандарт третьего поколения	Санкт-Петербург: Питер, 2012	20
Л2.4	Батоврин, В.К.	Системная и программная инженерия. Словарь-справочник [Электронный ресурс]: учебное пособие- https://e.lanbook.com/book/1097	М.: ДМК Пресс, 2010	эл. изд.

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Рыбанов Александр Александрович	Организация и прохождение учебной практики: Сборник «Методические указания». Выпуск 2	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	эл. изд. N гос.рег.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине "Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)". - URL: http://umkd.volpi.ru/course/view.php?id=2434
Э2	Теоретический и прикладной научно-технический журнал "Программная инженерия" - http://novtex.ru/prin/rus/index.html
Э3	Научно-технический журнал "Автоматика и программная инженерия" - http://jurnal.nips.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система "Лань" - https://e.lanbook.com/
Э5	Электронно-библиотечная система ВолгГТУ -http://library.vstu.ru/ebsvstustaticpage?command=search
Э6	Официальный бюллетень «Программы для ЭВМ. Базы данных. Топологии интегральных микросхем» - http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/ofic_pub/ofic_bul/evm_bd_tims
Э7	Научно-теоретический журнал "Автоматика и вычислительная техника" - http://www.edi.lv/lv/zur1_05/krievu-valoda/
Э8	Электронный научный журнал "Программные системы, продукты и алгоритмы" [электронный ресурс]. URL: http://swsys-web.ru/

6.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент использует следующие программные средства:
7.3.1.2	Embarcadero RAD Studio 2007 (лицензия №32891, акт приема-передачи №Tr093820 от 02.10.2008);
7.3.1.3	MS Office 2007 (лицензия №42095897 от 25.04.2007, лицензия №43344861 от 26.12.2007);
7.3.1.4	Google Chrome (open source software license);

7.3.1.5	MS Visual Studio 2010 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг), сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг), ежегодное продление);
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (бесплатный доступ). - url: https://reestr.minsvyaz.ru. Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки.
7.3.2.2	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system. В информационно-поисковой системе возможен поиск по изобретениям, рефератам патентных документов на русском и английском языках, перспективным изобретениям, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем, классификаторам и документам официальных бюллетеней за последний месяц.
7.3.2.3	Информационно-справочная система "Консультант Плюс" -http://www.consultant.ru/online/ (Общество с ограниченной ответственностью «Инженеры информации». Договор №207-К об оказании информационных услуг с использованием экземпляров Системы "Консультант Плюс");
7.3.2.4	Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллектуальной собственности (бесплатный доступ).- url: https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf
7.3.2.5	Информационно-справочная система Европейской патентной организации (бесплатный доступ). - url: http://www.espacenet.com/access/index.en.html. Позволяет произвести поиск патентных документов: Европейской патентной организации (EPO), Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO), Японии, Австрии, Бельгии, Кипра, Дании, Финляндии, Франции, Германии, Греции, Ирландии, Италии, Лихтенштейна, Люксембурга, Монако, Нидерландов, Португалии, Испании, Швеции, Швейцарии, Англии.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по практике.
7.2	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
7.3	Специальные помещения для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.
7.4	При проведения организационных собраний и групповых консультаций используется презентационное оборудование (плазменная панель (проектор), ноутбук) и комплект презентации, обеспечивающие тематические иллюстрации по темам рабочей программы практики.
7.5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность доступа не менее 25 процентов обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.
7.7	В корпусах А (ул.Энгельса 42а), В (ул. Камская 6) и Д (ул. Пушкина 62) развернута сеть Wi-Fi, обеспечивающая свободный доступ студентам к ресурсам сети Интернет и локальным Интернет - ресурсам ВПИ.
7.8	Аудитория В-202. Лаборатория "Программное обеспечение" для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Корпус «В», улица Камская, 6: 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; компьютеры 12 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; плазменная панель LG 42; сплиттер ATEN VS 92A VGA*2.

7.9	Аудитория В-209. Лаборатория "Компьютерные технологии в науке и образовании" для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Корпус «В», улица Камская, 6: 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; видеопроектор Acer Proiector P134w; компьютеры 11 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; кронштейн ARM Media Proiector-3; экран настенный Lumien Master 244*244.
7.10	Аудитория В-211. Лаборатория "Математическое обеспечение" для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Корпус «В», улица Камская, 6: 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; компьютеры 10 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; экран на штативе Keydo KSC-TR 125*125; ноутбук Toshiba Sattelite L300; коммутатор 16 PORT D-LINK DES-1016D; мультимедиапроектор NEC NP 210.
7.11	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
7.12	Аудитория В-212. Кафедра "Информатика и технология программирования". Корпус «В», улица Камская, 6.
7.13	Аудитория А-22. Информационно-вычислительный центр. Корпус «А», улица Энгельса, 42а.

8. МЕТОДИЧЕСТКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обязанности руководителя практики от кафедры
1) Руководитель учебной практики до ее начала согласовывает организационные вопросы с базами практик:
- об обеспечении условий труда студентов;
- о содержании программы учебной практики и о контроле ее выполнения.
2) Руководитель учебной практики консультирует студентов по вопросам составления отчета по учебной практике.
3) Решает организационные вопросы, возникающие в ходе учебной практики.
4) После завершения практики:
- проверяет и анализирует отчеты по учебной практике;
- организует защиту отчетов;
- готовит аналитическую записку для заведующего кафедрой по итогам учебной практики.

Обязанности руководителя базы практики
Общее руководство практикой возлагается на руководителя, заместителя руководителя, начальника управления или отдела организации.
В помощь общему руководителю практики назначаются непосредственные руководители – главные и ведущие специалисты, программисты и другие специалисты.
Обязанности общего руководителя практики:
- оформить приказом зачисление студентов на практику;
- утвердить план прохождения практики;
- назначить непосредственных руководителей практики в подразделениях из числа квалифицированных специалистов;
- ознакомить практикантов с действующими правилами внутреннего распорядка, техники безопасности, охраны труда, противопожарной безопасности;
- по окончании практики проверить и утвердить отчет студента и проверить наличие характеристики практиканта по итогам практики (форма характеристики приведена в фонде оценочных средств по учебной практике).

Обязанности непосредственного руководителя практики:
- создать условия для глубокого освоения студентами программы практики, организовать их передвижение по рабочим местам в соответствии с календарным планом прохождения практики;
- инструктировать практикантов о порядке хранения рабочих материалов, соблюдения коммерческой тайны;
- обеспечить практикантов необходимыми нормативными документами и правилами, справочной и другой литературой;
- регулярно проверять выполненную студентом-практикантом работу, строго контролировать соблюдение им трудовой дисциплины;
- консультировать практиканта по вопросам, относящимся к деятельности предприятия или учреждения;
- ознакомить (по возможности) с компьютерной обработкой документации, ведением базы данных организации по отдельным видам деятельности;
- по окончании практики проверить отчет студента и дать развернутое заключение-характеристику его учебной практике, оценить степень овладения им методикой и навыками практической работы, дать общую оценку выполнения им программы практики, его творческих возможностей, активности и инициативы (форма характеристики приведена в фонде оценочных средств по учебной практике).

Обязанности студента в период практики
При прохождении учебной практики студент обязан:
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- изучать действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации ВТ, периферийного и
офисного оборудования, требования к оформлению технической документации;
- изучать правила эксплуатации средств ВТ, исследовательских установок, имеющихся в подразделении, а также их обслуживания;
- осваивать отдельные компьютерные программы, используемые в профессиональной деятельности;

- осваивать работу с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по ВТ;
- принимать участие в обслуживании периферийных устройств, установке операционной системы, установке на компьютере программных продуктов, конфигурировании компьютера, конфигурировании сети и т.д.;
- выполнять правила трудового распорядка предприятия (организации);
- выполнять задание, предусмотренное программой практики;
- подготавливать и, в завершении, защитить в установленный срок отчет по практике.

Тема, место проведения практики и её организация
Сроки проведения учебной практики устанавливаются ВПИ (филиал) ВолгГТУ в соответствии с учебным планом и линейным графиком.
Тема практики должна быть актуальной и соответствовать современному уровню и перспективам развития средств ВТ и информатики, а по своему содержанию отвечать задачам подготовки высококвалифицированных специалистов по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».
Учебная практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях) по профилю направления или на кафедрах и в лабораториях института.
Содержание практики определяется выпускающими кафедрами высшего учебного заведения с учетом интересов и возможностей подразделений (цех, отдел, лаборатория, научная группа и т. п.), в которых она проводится, и регламентируется программой.
Практика должна проводиться в организациях, оснащенных современной вычислительной техникой, выбранных студентом самостоятельно или предложенных институтом.
Практика в организациях осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми указанные организации обязаны предоставлять места для прохождения практики. Договоры подготавливаются как кафедрой, так и самими студентами.
Если студент сам предлагает предприятие для прохождения практики, и оно подходит для прохождения учебной практики, то с данным предприятием заключается договор.
Студенты, заключившие контракт с будущими работодателями, учебную практику, как правило, проходят на предприятиях работодателей.
С момента зачисления студентов на рабочие места в качестве практикантов, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены.
При наличии вакантных должностей студенты могут быть зачислены на них, если работа соответствует целям учебной практики.
Студенты, не выполнившие программу практики по неуважительной причине или получившие на защите неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ВПИ (филиал) ВолгГТУ.

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике
Основными образовательными технологиями, используемыми на учебной практике, являются:
- проведение ознакомительных лекций;
- обсуждение материалов учебной практики с руководителем;
- ознакомительные беседы с сотрудниками производственных подразделений базы учебной практики;
- проведение защиты отчета о практике.

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на учебной практике, являются:
- сбор научной литературы по тематике задания учебной практики;
- участие в формировании пакета научно-исследовательской документации как на базе практики, так и в учебных подразделениях института.

Основными научно-производственными технологиями, используемыми на учебной практике, являются:
- сбор и компоновка научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области;
- непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия (выполнение достаточно широкого спектра работ, связанных с отработкой профессиональных знаний, умений и навыков).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся
При определении мест учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Проведение аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите практики. Студент-инвалид имеет право воспользоваться помощью тьютора для персонального сопровождения во время прохождения аттестации.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.
Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:
- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»
Волжский политехнический институт (филиал)

Кафедра Информатика и технология программирования
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Информатика и технология программирования»

_____ Рыбанов А.А.
(подпись)

« 20 » сентября 20 17 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)
(наименование дисциплины, практики)

09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование профиля подготовки)

Разработчик:
доцент
кафедры «Информатика и технология программирования» _____ Рыбанов А.А.

ФОС рассмотрен на заседании кафедры от « 31 » августа 20 17 г., протокол № 1

Волжский 20 17 г.

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате прохождения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности)

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
1	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1.1. Подготовительный этап: прохождение инструктажа по технике безопасности; составление индивидуального задания на практику, формулировка цели и задач практики. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
2	ОПК-1	способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	1.3. Выполнение индивидуального практического задания /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.7. Выполнение индивидуального задания /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
2	ОПК-2	способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	1.4. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.3. Выполнение индивидуального практического задания /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.7. Выполнение индивидуального задания /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.8. Оформление и представление отчета по учебной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
3	ОПК-4	способность участвовать в	1.2. Сбор и изучение научно-технической	практико-ориентированный этап формирования компетенции

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
		настройке и наладке программно-аппаратных комплексов	информации, отечественного и зарубежного опыта в области программирования на JavaScript /Ср/	
			1.3. Выполнение индивидуального практического задания /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.4. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.5. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.6. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.7. Выполнение индивидуального задания /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
4	ПК-3	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	1.2. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области программирования на JavaScript /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.3. Выполнение индивидуального практического задания	практико-ориентированный этап формирования компетенции

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
			/Ср/	
			1.4. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.5. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.6. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.7. Выполнение индивидуального задания /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.8. Оформление и представление отчета по учебной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Показатели оценивания компетенций, формируемых в результате прохождения учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно- исследовательской деятельности)

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
1	ОК-6	**умеет:** взаимодействовать с членами коллектива при	1.1. Подготовительный этап: прохождение инструктажа по технике безопасности;	1) Отзыв руководителя учебной практики (практика по

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
		выполнении совместных заданий, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; **владеет:** методами интернационализации разрабатываемого программного обеспечения;	составление индивидуального задания на практику, формулировка цели и задач практики. /Ср/	получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);
2	ОПК-1	**знает:** классификацию и свойства требований к автоматизированным информационным системам; сетевые технологии; проводные сети, оборудование для них, протоколы передачи данных; **владеет:** навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения для информационных и автоматизированных систем; навыками организации совместного использования Интернет-соединения; навыками настройки модемов;	1.3. Выполнение индивидуального практического задания /Ср/ 1.7. Выполнение индивидуального задания /Ср/	1) Отзыв руководителя учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);
3	ОПК-2	**знает:** язык программирования JavaScript; современные инструментальные средства автоматизированной	1.4. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем	1) Отзыв руководителя учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
		разработки программного обеспечения; **умеет:** работать с разными ОС - Windows XP, Windows Vista; создавать интерактивные элементы на web-страницах; **владеет:** навыками использования JavaScript для решения практических задач; навыками написания инструкций по использованию программного продукта;	/Ср/ 1.3. Выполнение индивидуального практического задания /Ср/ 1.7. Выполнение индивидуального задания /Ср/ 1.8. Оформление и представление отчета по учебной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	умений и навыков научно-исследовательской деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности); 3) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем;
4	ОПК-4	**знает:** принципы построения и направления развития ЭВМ; архитектуру вычислительной системы; особенности режимов работы процессоров; иерархическую систему памяти компьютера; организацию прерываний, методы прямого доступа в память и ввода/вывода; **умеет:** сопрягать аппаратные и программные средства в составе информационных и автоматизированных систем; **владеет:** навыками анализа требований - настройки и наладки программно-аппаратных комплексов;	1.2. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области программирования на JavaScript /Ср/ 1.3. Выполнение индивидуального практического задания /Ср/ 1.4. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем /Ср/ 1.5. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным	1) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области программирования на JavaScript 2) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем; 3) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
			информационным системам /Ср/ 1.6. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет /Ср/ 1.7. Выполнение индивидуального задания /Ср/	изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам; 4) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет; 5) Отзыв руководителя учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности); 5) Вопросы на защите отчета по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);
5	ПК-3	**знает:** методологии, стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями к автоматизированным информационным системам; **умеет:** применять методологии,	1.2. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области программирования на JavaScript /Ср/ 1.3. Выполнение индивидуального	1) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
		стандарты, нотации, артефакты работы с требованиями при разработке автоматизированных информационных систем; **владеет:** навыками анализа требований к автоматизированным информационным системам;	практического задания /Ср/ 1.4. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем /Ср/ 1.5. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам /Ср/ 1.6. Сбор и изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет /Ср/ 1.7. Выполнение индивидуального задания /Ср/ 1.8. Оформление и представление отчета по учебной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	программирования на JavaScript 2) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем; 3) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам; 4) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет; 1) Отзыв руководителя учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
				умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);

Таблица 2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
90-100	студент полно и аргументировано отвечает по содержанию вопросов; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые, самостоятельно составленные, примеры; излагает материал последовательно и правильно; правильные ответы даны на 95-100%заданных вопросов/задач
76-89	студент полно и аргументировано отвечает по содержанию вопросов; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые, самостоятельно составленные, примеры; излагает материал последовательно и правильно; при ответе допустил 1-2 ошибки, которые сам же и исправил; правильные ответы даны на 65-94% заданных вопросов/задач
61-75	студент обнаруживает знание и понимание основных положений; излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки; правильные ответы даны на 51-64% заданных вопросов/задач
0-60	студент обнаруживает незнание ответа на вопросы и задания; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; в подготовке в студента выявлены недостатки, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом; правильные ответы даны менее чем на 50%заданных вопросов/задач.

Таблица 3 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем

Шкала оценивания (интервал баллов)	**Критерий оценивания**
90-100	студент полно и аргументировано отвечает по содержанию вопросов; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые, самостоятельно составленные, примеры; излагает материал последовательно и правильно; правильные ответы даны на 95-100%заданных вопросов/задач
76-89	студент полно и аргументировано отвечает по содержанию вопросов; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые, самостоятельно составленные, примеры; излагает материал последовательно и правильно; при ответе допустил 1-2 ошибки, которые сам же и исправил; правильные ответы даны на 65-94% заданных вопросов/задач
61-75	студент обнаруживает знание и понимание основных положений; излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки; правильные ответы даны на 51-64% заданных вопросов/задач
0-60	студент обнаруживает незнание ответа на вопросы и задания; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; в подготовке в студента выявлены недостатки, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом; правильные ответы даны менее чем на 50%заданных вопросов/задач.

Таблица 4 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет

Шкала оценивания (интервал баллов)	**Критерий оценивания**
90-100	студент полно и аргументировано отвечает по содержанию вопросов; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые, самостоятельно составленные, примеры; излагает материал последовательно и

	правильно; правильные ответы даны на 95-100%заданных вопросов/задач
76-89	студент полно и аргументировано отвечает по содержанию вопросов; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые, самостоятельно составленные, примеры; излагает материал последовательно и правильно; при ответе допустил 1-2 ошибки, которые сам же и исправил; правильные ответы даны на 65-94% заданных вопросов/задач
61-75	студент обнаруживает знание и понимание основных положений; излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки; правильные ответы даны на 51-64% заданных вопросов/задач
0-60	студент обнаруживает незнание ответа на вопросы и задания; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; в подготовке в студента выявлены недостатки, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом; правильные ответы даны менее чем на 50%заданных вопросов/задач.

Таблица 5 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области программирования на JavaScript

Шкала оценивания (интервал баллов)	**Критерий оценивания**
90-100	студент полно и аргументировано отвечает по содержанию вопросов; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые, самостоятельно составленные, примеры; излагает материал последовательно и правильно; правильные ответы даны на 95-100%заданных вопросов/задач
76-89	студент полно и аргументировано отвечает по содержанию вопросов; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые, самостоятельно составленные, примеры; излагает материал последовательно и правильно; при ответе допустил 1-2 ошибки, которые сам же и исправил; правильные ответы даны на 65-94% заданных вопросов/задач

61-75	студент обнаруживает знание и понимание основных положений; излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки; правильные ответы даны на 51-64% заданных вопросов/задач
0-60	студент обнаруживает незнание ответа на вопросы и задания; допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; в подготовке в студента выявлены недостатки, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом; правильные ответы даны менее чем на 50%заданных вопросов/задач.

Таблица 6 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
Вопросы на защите отчета по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Шкала оценивания (интервал баллов)	**Критерий оценивания**
90-100	студент своевременно в установленные сроки предоставил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные, развернутые материалы по всем заданиям; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы комиссии.
76-89	студент своевременно в установленные сроки предоставил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные, развернутые материалы по большинству заданий; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия; во время защиты отчета правильно и полно ответил на 80% вопросов комиссии.
61-75	студент своевременно в установленные сроки предоставил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики, оформленные с нарушением предъявляемых требований; в отчете привел не полные, не совсем точные, материалы по заданям; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия; во время защиты отчета правильно и полно ответил на не менее чем 50% вопросов комиссии, ответы были не точные и не полные.

0-60	студент не выполнил программу практики, получил отрицательный отзыв руководителя практики от предприятия, не ответил или ответил неверно на большинство вопросов комиссии при защите отчета.

Таблица 7 – Отзыв руководителя учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности)

Шкала оценивания (интервал баллов)	**Оценка**	**Критерий оценивания**
90-100	отлично	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	
90-100	отлично	Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	
90-100	отлично	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	
90-100	отлично	Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	
90-100	отлично	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	

Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству

1) ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОРАБОТКИ В ПРОЦЕССЕ СБОРА И ИЗУЧЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА В ОБЛАСТИ АНАЛИЗА ТРЕБОВАНИЙ К АВТОМАТИЗИРОВАННЫМ ИНФОРМАЦИОННЫМ СИСТЕМАМ

1. Понятие требования.
2. Классификации требований.
3. Свойства требований.
4. Процесс анализа требований.
5. Контекст задачи анализа требований.
6. Выявление требований.
7. Формирование видения.
8. Классификация и специфицирование требований.
9. Расширенный анализ требований. Моделирование.
10. Расширенный анализ требований. Иллюстрированные сценарии и прототипы.
11. Документирование требований.
12. Проверка требований.
13. Введение в управление требованиями.
14. Совершенствование процессов работы с требованиями.
15. Требования в управлении проектом.

2) ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОРАБОТКИ В ПРОЦЕССЕ СБОРА И ИЗУЧЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА В ОБЛАСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

1. Архитектура 16-битных микропроцессоров семейства Intel IA-32.
2. Архитектура 32-битных микропроцессоров семейства Intel IA-32. Часть 1.
3. Архитектура 32-битных микропроцессоров семейства Intel IA-32. Часть 2.
4. Конвейеризация. Новые возможности микропроцессоров IA-32.
5. Анализ развития процессоров фирмы Intel: семейство Pentium.
6. Микропроцессоры семейства MC680x0 фирмы Motorola.
7. Сопроцессоры.
8. Организация памяти вычислительной системы.
9. Архитектура RISC-процессоров.
10. Параллельные системы.
11. Современные архитектуры вычислительных систем.
12. Организация обмена в вычислительной системе.
13. Интерфейсы вычислительных систем.
14. Интерфейсы периферийных устройств.
15. Состав, классификация и характеристики периферийных устройств.
16. Тенденции развития средств вычислительной техники.

3) ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОРАБОТКИ В ПРОЦЕССЕ СБОРА И ИЗУЧЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА В ОБЛАСТИ ЛОКАЛЬНЫХ СЕТЕЙ И ИНТЕРНЕТ

1. Основы Ethernet-сетей.
2. Настройка ЛВС.
3. Локальные сети: безопасность, решение проблем, полезное ПО.
4. Выбор оборудования и настройка Wi-Fi-сетей на ПК.
5. Дополнительные вопросы работы с Wi-Fi-сетями.
6. Bluetooth, альтернативные сетевые технологии.
7. Способы подключения к Интернету, аппаратные средства.

8. Настройка Интернет-соединений.
9. Безопасность в Интернете, решение проблем.

4) ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ДЛЯ ПРОРАБОТКИ В ПРОЦЕССЕ СБОРА И ИЗУЧЕНИЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ, ОТЕЧЕСТВЕННОГО И ЗАРУБЕЖНОГО ОПЫТА В ОБЛАСТИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА JAVASCRIPT

1. Язык сценариев JavaScript.
2. Операторы и функции.
3. Формы и циклы.
4. Функции и концепция объектов.
5. Строки, числа и массивы.
6. Объектная модель документа.
7. Объект документа и объект окна.
8. Основы объектно-ориентированного программирования.
9. Наследование и замыкание.
10. Основы приложений AJAX.
11. Обработка ошибок в JavaScript.
12. Рекурсия.

5) ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ);

Отзыв руководителя учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) приведен в разделе: *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности.*

6) ВОПРОСЫ НА ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО- ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ);

1. Что нового Вы узнали на практике?
2. Расскажите о целях и назначении работы, выполненной Вами на практике?
3. С какими проблемами вы столкнулись на практике?
4. Как Вы оцениваете учебную практику? Есть ли у Вас замечания по организации практики и предложения по её совершенствованию?
5. Опишите личный вклад в выполнении темы учебной практики.
6. Какие методики использования программных средств были использованы при выполнении учебной практики.
7. Представьте листинги разработанных программ. Поясните этапы алгоритма решения.
8. Какие современные средства разработки программного обеспечения использовались при выполнении заданий учебной практики?
9. Обоснуйте корректность полученных результатов.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

Текущая аттестация: процедура оценивания индивидуального продвижения в освоении программы учебной практики

Текущий контроль результатов прохождения практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- контроль посещаемости практики;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с программной практики);
- контроль качества выполнения видов работ на практике;
- контроль за ведением дневника практики;
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Оценка по результатам текущей аттестации по практике определяется на основе выполненных на момент текущей аттестации видов работ (в соответствии с дневником практики). Соответствие между процентом выполненных на момент текущей аттестации видов работ (в соответствии с дневником практики) и оценкой по текущей аттестации приведено в *таблице №1*.

Таблица 1

Соответствие между процентом выполненных на момент текущей аттестации видов работ (в соответствии с дневником практики) и оценкой по текущей аттестации

Процент (%) выполненных на момент текущей аттестации видов работ (в соответствии с дневником практики)	**Оценка по результатам текущей аттестации**
90-100	отлично
76-89	хорошо
61-75	удовлетворительно
менее 61	неудовлетворительно

Промежуточная аттестация: процедура оценивания результатов освоения программы учебной практики

1. Компетенции, формируемые в результате прохождения учебной практики

В результате прохождения учебной практики у студента должны сформироваться компетенции, *представленные в таблице 2.*

Таблица 2

Требования ФГОС ВО 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" к процессу формирования компетенций в процессе прохождения учебной практики

Код компетенции по ФГОС	**Формулировка компетенции**
Общекультурные компетенции	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-2	способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-4	способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов
Профессиональные компетенции	
ПК-3	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Основой для оценки качества компетенции, приобретенной в результате прохождения учебной практики, является *средняя оценка по всем оценочным средствам, закрепленным за компетенцией* (*таблица 3*).

Таблица 3

Требования ФГОС ВО 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" к процессу формирования компетенций в процессе прохождения учебной практики

Код компетенции по ФГОС ВО	**Источник оценки качества приобретенных компетенций (оценочные средства)**
ОК-6	1) Отзыв руководителя учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);
ОПК-1	1) Отзыв руководителя учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);
ОПК-2	1) Отзыв руководителя учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности); 3) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем;
ОПК-4	1) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области программирования на JavaScript 2) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем;

Код компетенции по ФГОС ВО	Источник оценки качества приобретенных компетенций (оценочные средства)
	3) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам; 4) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет; 5) Отзыв руководителя учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности); 5) Вопросы на защите отчета по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);
ПК-3	1) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области программирования на JavaScript 2) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области организации вычислительных систем; 3) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области анализа требований к автоматизированным информационным системам; 4) Перечень вопросов для проработки в процессе сбора и изучения научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области локальных сетей и интернет; 1) Отзыв руководителя учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по учебной практике (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности);

2. Методика оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения учебной практики

2.1. Вводим следующие обозначения для компетенций, представленных в *таблице 2*:

- общекультурные компетенции, формируемые при прохождении учебной практики обозначим как O_i, ($i = \overline{1,k}$);

- общепрофессиональные компетенции, формируемые при прохождении учебной практики обозначим как OP_z, ($z = \overline{1,l}$);

- профессиональные компетенции, формируемые при прохождении учебной практики, обозначим как P_j, ($j = \overline{1,m}$).

2.2. Экспертами, в качестве которых выступают руководители практик от предприятий по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника", определяется вес каждой компетенции ($\lambda_{O_i}, \lambda_{OP_z}, \lambda_{P_j}$).

Сумма весов общекультурных компетенций равна единице:

$$\sum_{i=1}^{k} \lambda_{O_i} = 1.$$

Сумма весов общепрофессиональных компетенций равна единице:

$$\sum_{i=1}^{k} \lambda_{OP_z} = 1.$$

Сумма весов профессиональных компетенций также равна единице:

$$\sum_{j=1}^{m} \lambda_{P_j} = 1.$$

Пример весов для оценки компетенций приведен в *таблице 4-6*.

Методика оценки расчета весов компетенций приведена в *приложении 1*.

Таблица 4

Пример весов для оценки общекультурных компетенций

Обозначение компетенции	O_1
Код компетенции по ФГОС ВО	*ОК-6*
Вес компетенции	1

Таблица 5

Пример весов для оценки общепрофессиональных компетенций

Обозначение компетенции	OP_1	OP_2	OP_3
Код компетенции по ФГОС ВО	*ОПК-1*	*ОПК-2*	*ОПК-4*
Вес компетенции	0.25	0.25	0.5

Таблица 6

Пример весов для оценки профессиональных компетенций

Обозначение компетенции	P_1
Код компетенции по ФГОС ВО	*ПК-3*
Вес компетенции	1

2.3. Руководителем практики от института по стобальной шкале заполняются средние оценки ($\beta_{O_i}, \beta_{OP_z}, \beta_{P_j}$) студентов по оценочным средствам, закрепленным за компетенциями (O_i, OP_z, P_j) (*таблица 7*).

Таблица 7

Пример таблицы оценки компетенций студента направления 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"

ОК, ОПК, ПК по ФГОС ВО	**Обозначение компетенции**	**Вес**	**Средняя оценка приобретенных компетенций (на основании оценок по всем оценочным средствам, закрепленным за каждой компетенцией)**
ОК-6	O_1	1	90
ОПК-1	OP_1	0.25	80
ОПК-2	OP_2	0.25	90
ОПК-4	OP_3	0.50	61
ПК-3	P_1	1	70

2.4. Определяется качество общекультурных (Q_O), общепрофессиональных (Q_{OP}) и профессиональных (Q_P) компетенций для каждого студента по стобальной шкале:

$$Q_O = \sum_{i=1}^{k} \beta_{O_i} \cdot \lambda_{O_i} ,$$

$$Q_{OP} = \sum_{z=1}^{l} \beta_{OP_z} \cdot \lambda_{OP_z} ,$$

$$Q_P = \sum_{j=1}^{m} \beta_{P_j} \cdot \lambda_{P_j} .$$

По данным, представленным в *таблице5*, оценки качества компетенций, приобретенных в ходе учебной практики, следующие:

$Q_O = 90 \cdot 1 = 90$ баллов,

$Q_{OP} = 80 \cdot 0.25 + 90 \cdot 0.25 + 61 \cdot 0.5 = 73$ балла,

$Q_P = 70 \cdot 1 = 70$ баллов.

Т.е. по стобальной шкале (61-75 баллов – “удовлетворительно”, 76-89 баллов – “хорошо”, 90-100 баллов – “отлично”) качество формирования в процессе учебной практики:

общекультурных компетенций – "отлично",

общепрофессиональных компетенций – "удовлетворительно",

профессиональных компетенций – "удовлетворительно".

Итоговая оценка по учебной практике, может быть определена как:

$$Q = \alpha_1 \cdot Q_O + \alpha_2 \cdot Q_{OP} + \alpha_3 \cdot Q_P ,$$

где $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ - веса групп общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, $\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1$.

Методика оценки расчета весов компетенций в рамках группы, а также групп общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций приведена в *приложении 1*.

Таким образом, итоговая оценка по учебной практике, может быть определена как:

$Q = 0.25 \cdot 90 + 0.3 \cdot 73 + 0.45 \cdot 70 = 75.9$ балла, т.е."удовлетворительно".

2.5. Для графического отображения качества компетенций студентов, приобретенных в ходе учебной практики, рекомендуется строить диаграмму. Диаграмма строится для каждого студента, а также в среднем по направлению 09.03.01 (*рис. 1-2*).

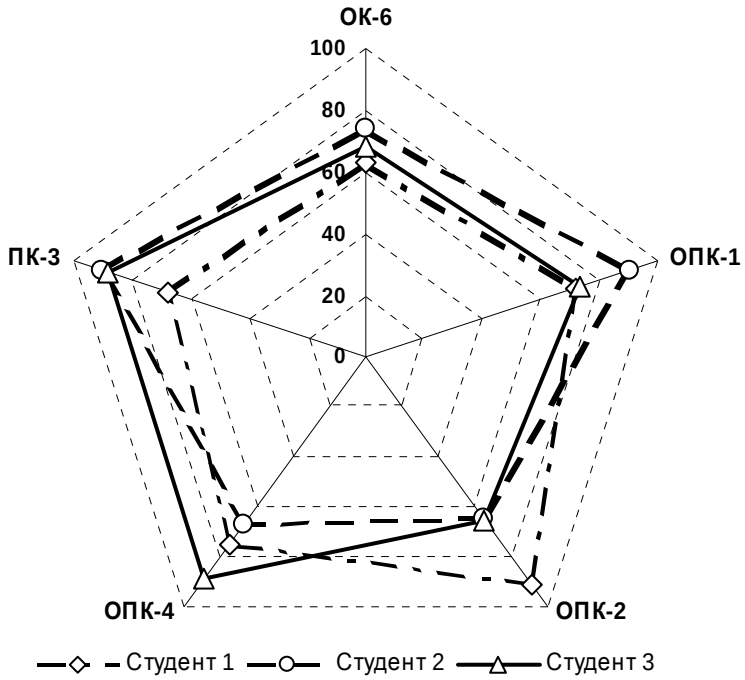

Рис. 1. Диаграмма оценок компетенций, приобретенных в процессе прохождения учебной практики

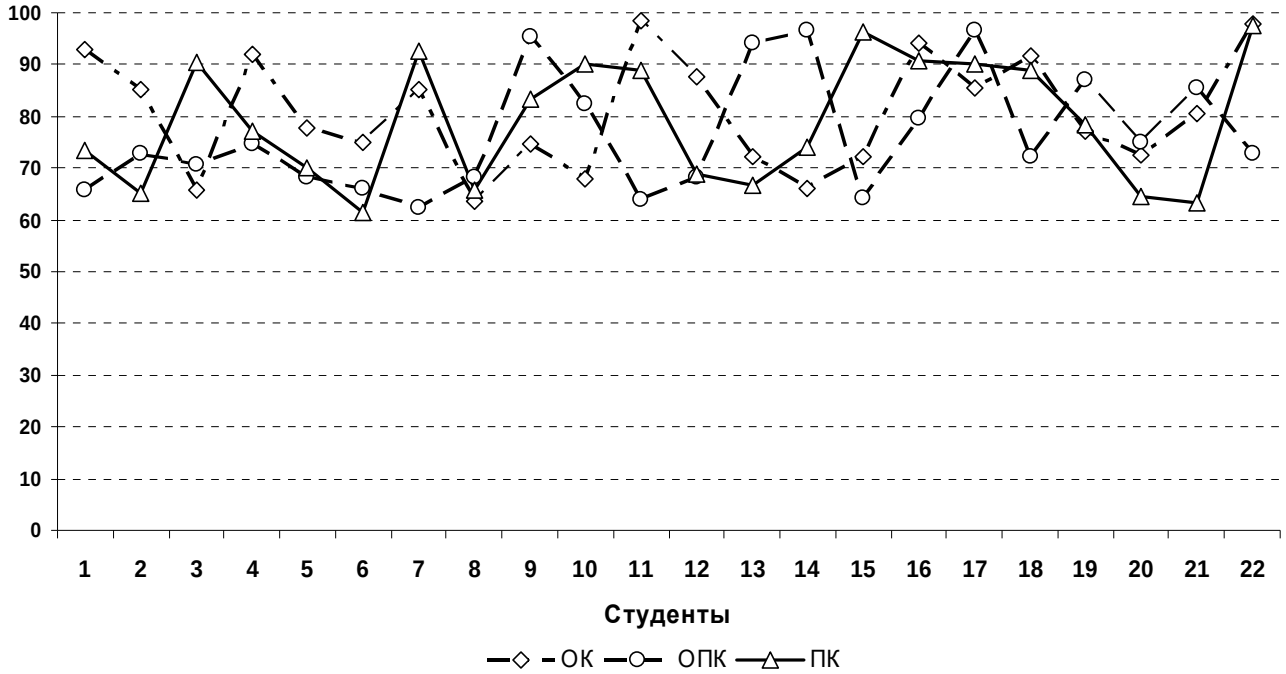

Рис. 2. Диаграмма оценок компетенций по группам: *общекультурные*, *общепрофессиональные* и *профессиональные*

2.6. Проводится сравнительная оценка диаграммы качества компетенций студента с диаграммой качества компетенций в среднем по направлению 09.03.01 (*рис. 3*).

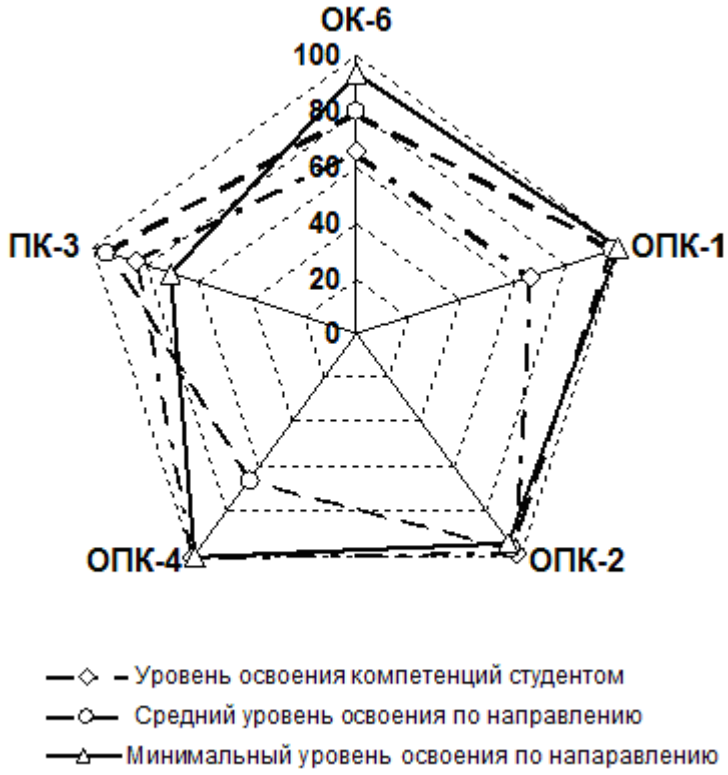

Рис. 3. Сравнительный анализ оценок компетенций, приобретенных в процессе прохождения учебной практики

2.7. Руководитель учебной практики от института формирует лист оценки общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по результатам прохождения учебной практики.

ЛИСТ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ, ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" (профиль - Автоматизированные системы обработки информации и управления)

Группа:_____

Ф.И.О.	*ОК-6, способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия*		*ОПК-1, способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем*		*ОПК-2, способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач*		*ОПК-4, способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов*		*ПК-3, способность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности*	
	Оценка	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**
Алешин И.Ю.	97	*максимальный уровень освоения компетенции*	90	*средний уровень освоения компетенции*	96	*максимальный уровень освоения компетенции*	91	*максимальный уровень освоения компетенции*	89	*средний уровень освоения компетенции*
Белоножкин А.В.	65	*минимальный уровень освоения компетенции*	86	*средний уровень освоения компетенции*	91	*максимальный уровень освоения компетенции*	63	*минимальный уровень освоения компетенции*	65	*минимальный уровень освоения компетенции*
Карижский С.А.	90	*максимальный уровень освоения компетенции*	91	*максимальный уровень освоения компетенции*	93	*максимальный уровень освоения компетенции*	89	*средний уровень освоения компетенции*	87	*средний уровень освоения компетенции*
Круподеров Д.Д.	79	*средний уровень освоения компетенции*	81	*средний уровень освоения компетенции*	84	*средний уровень освоения компетенции*	78	*средний уровень освоения компетенции*	85	*средний уровень освоения компетенции*
Лащенов С.А.	69	*минимальный уровень освоения компетенции*	66	*минимальный уровень освоения компетенции*	66	*минимальный уровень освоения компетенции*	64	*минимальный уровень освоения компетенции*	66	*минимальный уровень освоения компетенции*

Ф.И.О.	*ОК-6, способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия*		*ОПК-1, способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем*		*ОПК-2, способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач*		*ОПК-4, способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов*		*ПК-3, способность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности*	
	Оценка	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**
Мастиков Д.А.	89	*средний уровень освоения компетенции*	88	*средний уровень освоения компетенции*	92	*максимальный уровень освоения компетенции*	96	*максимальный уровень освоения компетенции*	93	*максимальный уровень освоения компетенции*
Паращук А.В.	74	*минимальный уровень освоения компетенции*	68	*минимальный уровень освоения компетенции*	74	*минимальный уровень освоения компетенции*	77	*средний уровень освоения компетенции*	64	*минимальный уровень освоения компетенции*
Саранова Н.С.	83	*средний уровень освоения компетенции*	77	*средний уровень освоения компетенции*	89	*средний уровень освоения компетенции*	93	*максимальный уровень освоения компетенции*	92	*максимальный уровень освоения компетенции*
Степаненко А.А.	73	*минимальный уровень освоения компетенции*	62	*минимальный уровень освоения компетенции*	62	*минимальный уровень освоения компетенции*	63	*минимальный уровень освоения компетенции*	74	*минимальный уровень освоения компетенции*
Сычева А.А.	100	*максимальный уровень освоения компетенции*	90	*максимальный уровень освоения компетенции*	94	*максимальный уровень освоения компетенции*	91	*максимальный уровень освоения компетенции*	89	*средний уровень освоения компетенции*

Руководитель практики от института:_____

Дата:_____

3. Форма отзыва руководителя учебной практики от организации в соответствии с ФГОС ВО

Для количественной оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения учебной практики необходима форма отзыва руководителя учебной практики от организации, ориентированная на компетенции, указанные в ФГОС ВО.

Оценки в отзыве руководителя учебной практики от организации ставятся стобальной шкале (61-75 баллов – “удовлетворительно”, 76-89 баллов – “хорошо”, 90-100 баллов – “отлично”).

Форма отзыва приведена ниже.

ОТЗЫВ
руководителя учебной практики (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности) от организации

студент _____,
(Фамилия, Имя, Отчество студента полностью)
обучающийся по направлению *09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»*, проходил учебную практику с *«____»_____20__г.* по *«____»_____20__г.* на

_____
(полное название организации, учреждения)

_____
(название структурного подразделения организации, учреждения)

В период прохождения практики _____ работал(а)
(Ф.И.О. студента)
на неоплачиваемой (оплачиваемой) должности _____
Уровень профессиональной подготовки, продемонстрированный за время прохождения практики, можно оценить следующим образом:

1. Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия _____
(по стобальной системе)

2. Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем _____
(по стобальной системе)

3. Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач _____
(по стобальной системе)

4. Способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов _____
(по стобальной системе)

5. Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности _____
(по стобальной системе)

6. Недостатки и замечания:
_____
_____

7. Краткие сведения о выполненном задании:
_____
_____
_____

8. Предложения вузу:
_____
_____

Руководитель учебной практики от организации:
_____
(Фамилия, Имя,Отчество, место работы, должность) (Подпись)

Печать организации

Контактная информация: Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ
Кафедра «Информатика и технологи программирования», тел. 41-22-62, Email: vit@volpi.ru , Web: www.volpi.ru/vit

61 – 75 баллов – удовл.; 76-89 баллов – хор; 90-100 баллов – отл.

Приложение №1

Методика оценки расчета весов компетенций и групп общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Расчета весов как компетенций, так и групп общекультурных и профессиональных компетенций основан на *алгоритме Саати***.**

Алгоритм Саати основан на автономном сравнении сложности формирования компетенций в рамках прохождения учебной практики, выполняемом одним экспертом. Для каждой пары компетенций эксперт указывает, в какой степени одна из них сложнее другой.

Рассмотрим применение этого метода на следующем примере.

Пример. Необходимо определить веса сложности формирования компетенций на основе консультации с экспертом, руководителем учебной практики от предприятия.

Принятие решения о назначении весов сложности формирования компетенций в процессе прохождения учебной практики на основе алгоритма Саати выполняется в следующем порядке.

1) Экспертом заполняется матрица парных сравнений размером $n \times n$, где n – количество компетенций. Матрица заполняется по правилам, приведенным в *таблице 2*.

Если сложность формирования *i*-й компетенции меньше, чем *j*-й, то указываются обратные оценки (1/3, 1/5, 1/7, 1/9). Могут использоваться промежуточные оценки (2, 4, 6, 8 и 1/2, 1/4, 1/6, 1/8), например, если формирование *i*-й компетенции совсем немного сложнее *j*-й, то можно использовать оценку $x_{ij} = 2$ (тогда $x_{ji} = 1/2$). На главной диагонали ставятся единицы.

Таблица 2

Правила заполнения матрицы парных сравнений для алгоритма Саати

x_{ij}	Значение
1	формирование *i*-й и *j*-й компетенции имеют примерно одинаковую сложность
3	формирование *i*-й компетенции немного сложнее *j*-й
5	формирование *i*-й компетенции сложнее *j*-й
7	формирование *i*-й компетенции значительно сложнее *j*-й
9	формирование *i*-й компетенции явно сложнее *j*-й

Пусть эксперт заполнил матрицу парных сравнений компетенций следующим образом (*таблица 3*).

Таблица 3

Матрица парных сравнений компетенций

	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8
A_1	1	1/5	1/3	1/5	1/6	1/7	1/7	1/5
A_2	5	1	1/3	1/7	1/5	1/7	1/9	1/7
A_3	3	3	1	1/5	1/7	1/9	1/9	1/3
A_4	5	7	5	1	1/5	1/6	1/7	1/3
A_5	6	5	7	5	1	1/3	1/5	1/3
A_6	7	7	9	6	3	1	1/3	1/2
A_7	7	9	9	7	5	3	1	1/2
A_8	5	7	3	3	3	2	2	1

Здесь, например, элемент $x_{61} = 7$ означает, что формирование компетенции A_6, по мнению эксперта, значительно сложнее, чем компетенции A_1. Элемент $x_{45} = 1/5$ означает, что

формирование компетенции A_4 легче, чем компетенции A_5. Элемент $x_{31} = 3$ означает, что формирование компетенции A_3 немного сложнее, чем компетенции A_1.

2) Вычисляем оценки сложности формирования компетенций – средние геометрические строк матрицы парных сравнений:

$$k_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^{n} x_{ij}} ,$$

где n – количество компетенций.

Алгоритм вычисления среднего геометрического состоит из следующих шагов:

1) перемножаем элементы каждой строки и записываем полученные результаты в столбец;

2) извлекаем корень n-й степени из каждого элемента найденного столбца;

3) складываем элементы этого столбца;

4) делим каждый из этих элементов на полученную сумму.

Нормализованную оценку для i-й компетенции рассчитываем по следующей формуле:

$$\widehat{k}_i = \frac{k_i}{\sum_{i=1}^{n} k_i} ,$$

где i – обозначение компетенции по строке в матрице парных сравнений. Пользуясь способом приближенного вычисления собственных элементов матрицы парных сравнений, определим собственный столбец (вектор приоритетов) для рассматриваемых компетенций. Далее необходимо осуществить операцию нормализации вектора приоритетов, что отражено в *таблице 4*.

Таблица 4

Нормализованные оценки вектора приоритетов

Компетенция	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8
Вектор приоритета k_i	0.234	0.319	0.425	0.852	1.483	2.456	3.624	3.054
Нормализованные оценки вектора приоритета $\widehat{k}_i$	0.019	0.026	0.034	0.068	0.119	0.197	0.291	0.245

Нормализованные оценки вектора приоритетов и являются весами компетенций.

Рассмотренный подход соответствует процедуре установления относительной важности объектов по методу Т. Саати.

Для данного метода возможна *проверка экспертных оценок на непротиворечивость*. Проверка позволяет выявить ошибки, которые мог допустить эксперт при заполнении матрицы парных сравнений. Ошибки (противоречия) могут быть следующими: например, эксперт указывает, что формирование 1-й компетенции легче 2-й компетенции, 2-й легче 3-й, и в то же время формирование 1-й компетенции сложнее 3-й. Рассмотрим проверку на непротиворечивость для задачи определения весов компетенций:

1. Находим суммы столбцов матрицы парных сравнений (*таблица 5*):

$$M_j = \sum_{k=1}^{n} x_{kj} .$$

Таблица 5

Сумма столбцов матрицы парных сравнений

Компетенция	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8

M_j	39.000	37.200	39.667	22.543	12.710	6.897	4.041	4.343

2. Рассчитываем вспомогательную величину L путем суммирования произведений сумм столбцов матрицы на веса альтернатив:

$$L = \sum_{k=1}^{n} k_k \cdot M_k \ .$$

Для данного примера $L = 9.853$.

3. Находим величину, называемую индексом согласованности ($ИС$):

$$ИС = \frac{L - n}{n - 1}.$$

Для данного примера $ИС = 0.226$.

4. В зависимости от размерности матрицы парных сравнений находится величина случайной согласованности ($СлС$). Значения $СлС$ приведены в *таблице 6*.

Таблица 6

Величины случайной согласованности

Размерность матрицы	3	4	5	6	7	8	9	10
$СлС$	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

В данном примере (для $n = 8$) $СлС = 1.41$.

5. Находим отношение согласованности:

$$ОС = \frac{ИС}{СлС}.$$

Если отношение согласованности превышает 0.2, то требуется уточнение матрицы парных сравнений.

В данном примере $ОС = 0.226/1.141 = 0.16$. Таким образом, уточнение экспертных оценок в данном случае не требуется.

Таким образом, получены веса компетенций, которые могут быть использованы в процессе получения качественных оценок формирования компетенций в рамках учебной практики.

Аналогично можно осуществлять оценку весов групп общекультурных и профессиональных компетенций.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения.	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____
27.09 2017 г.

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Информатика и технология программирования**
Учебный план	09.03.01-15-3933_zaoch_2vsh.plx Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль - Автоматизированные системы обработки информации и управления
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	216
в том числе:	
аудиторные занятия	0
самостоятельная работа	216

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РПД		
Сам. работа	216	216	216	216
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования" Рыбанов А.А. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от 31.08 2017 г. № 1
Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования" Рыбанов А.А.

Рабочая программа дисциплины

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.01.2016г. №5)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
профиль - Автоматизированные системы обработки информации и управления
утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от __ _____ 2017 г. № __
Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.
Декан факультета _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2018 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования"
Рыбанов А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2019 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования"
Рыбанов А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования"
Рыбанов А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования"
Рыбанов А.А.

Год	Раздел РП	**Внесенные изменения**
2018	1. Цели	п. 1.3. читать в следующей редакции - "стационарная, выездная"
	освоения	(протокол заседания кафедры ВИТ №4 от 26.04.2018)
	дисциплины	

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Производственная практика (тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является неотъемлемой составной частью учебного процесса, предусмотренной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата).
1.2	Форма проведения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): дискретная.
1.3	Способ проведения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности): стационарная, выездная.
1.4	Целями производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) являются:
1.5	подготовка к решению производственных задач предприятия, сбор материала для выполнения выпускной квалификационной работы;
1.6	закрепление и углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
1.7	приобретение и развитие необходимых практических умений и навыков в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника;
1.8	изучение современного состояния и направлений развития компьютерной техники и информационно-коммуникационных технологий;
1.9	изучение обязанностей должностных лиц предприятия, обеспечивающих решение проблем использования информации;
1.10	изучение комплексного применения методов и средств обеспечения информационной безопасности;
1.11	изучение источников информации и системы оценок эффективности ее использования;
1.12	закрепление и углубление практических навыков в области информатики и вычислительной техники;
1.13	повышение уровня освоения компетенций в профессиональной деятельности.
1.14	Цели производственной практики соотнесены с общими целями ОП ВО.
1.15	Задачами производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) являются:
1.16	1) Ознакомление:
1.17	со структурными и функциональными схемами предприятия, организацией деятель-ности подразделения;
1.18	с организацией IT-инфраструктуры предприятия;
1.19	с процессом проектирования, эксплуатации и эволюционного сопровождения программно-информационных систем.
1.20	2) Изучение:
1.21	порядка и методов ведения делопроизводства;
1.22	методов проектирования и эксплуатацииавтоматизированных систем обработки информации и управления;
1.23	методов оптимизации и технической поддержки функционирования IT-инфраструктуры предприятия;
1.24	методов организации внедрения ЛВС, сопровождения программных продуктов, вычислительных систем, автоматизированных систем;
1.25	методов анализа эксплуатационных характеристик, поддержание их на требуемом уровне;
1.26	методов предоставления информационных сервисов.
1.27	3) Приобретение практических навыков:
1.28	выполнения функциональных обязанностей;
1.29	разработки проектной и технической документации;
1.30	анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и её подсистем;
1.31	- проектирования программно-информационных систем;
1.32	- конфигурирования проектных решений;
1.33	- настройки и тестирование параметров IT-инфраструктуры;
1.34	- технического сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления;
1.35	- практической реализации предлагаемых проектных решений.
1.36	4) Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы.
1.37	5) Подготовка и защита отчета о производственной практике.
1.38	Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) ориентирована на формирование знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения следующих обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов:
1.39	1) 06.001 - Программист (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н):

1.40	C. Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта (уровень квалификации 5);
1.41	D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения (уровень квалификации 6).
1.42	2) 06.011 – Администратор баз данных (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 № 647н):
1.43	B. Оптимизация функционирования БД (уровень квалификации 5);
1.44	C. Предотвращение потерь и повреждений данных (уровень квалификации 5);
1.45	D. Обеспечение информационной безопасности на уровне БД (уровень квалификации 6).
1.46	3) 06.015 – Специалист по информационным системам (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 896н):
1.47	B. Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (уровень квалификации 5).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Основными дисциплинами, на которых базируется производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности), являются: Методы оптимизации, Основы программирования, Архитектура ЭВМ, Основы концептуального проектирования систем, Операционные системы, Базы данных, Основы системного программного обеспечения, Компьютерная графика, Надежность и качество программного обеспечения, Мобильные и встраиваемые операционные систем, Метрология программного обеспечения, Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности).
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	В результате прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) студенты должны быть готовы к прохождению преддипломной практики выполнению выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОК-6: способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
ОПК-2: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-3: способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-3: способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	режимы и процессы настройки операционных систем для обеспечения необходимого качества управления;
3.1.2	методы и способы анализа работы компьютерных систем;
3.1.3	методы анализа требований к разрабатываемой автоматизированной системе обработки информации и управления;
3.1.4	связи проектного и процессного подхода к управлению ИТ - инфраструктурой;
3.1.5	методы интерпретация полученных результатов с целью выработки предложений по совершенствованию технологии функционирования сетей;
3.1.6	подходы и методы к оценке осуществимости и формулировки критериев выполнения компонент на основе обеспечения корректности и оптимальности архитектуры автоматизированной информационной системы обработки информации и управления;
3.1.7	методы анализы процессов обработки данных
3.2	**Уметь:**
3.2.1	взаимодействовать с членами коллектива при выполнении совместных заданий, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия;

3.2.2	составлять спецификации требований к разрабатываемой автоматизированной системе обработки информации и управления;
3.2.3	выполнять выбор режимов и настройки операционных систем для обеспечения необходимого качества управления;
3.2.4	осуществлять анализ работы компьютерных систем;
3.2.5	составлять спецификации процессов обработки данных;
3.2.6	готовить обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе в области разработки автоматизированных систем обработки информации и управления;
3.2.7	осуществлять связи проектного и процессного подхода к управлению ИТ – инфраструктурой;
3.2.8	осуществлять связи задач по управлению ИТ – сервисами с задачами по организации операционного обслуживания технических компонентов ИТ – инфраструктуры
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами интернационализации разрабатываемого программного обеспечения;
3.3.2	производить оценку осуществимости и формулировки критериев выполнения компонент на основе обеспечения корректности и оптимальности архитектуры автоматизированной информационной системы обработки информации и управления;
3.3.3	осуществлять интерпретацию полученных результатов с целью выработки предложений по совершенствованию технологии функционирования сетей

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	Раздел 1. Производственная практика						
1.1	Предварительный этап:прохождение инструктажа по технике безопасности; изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации. /Ср/	2	8	ОК-6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
1.2	Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования, эксплуатации и эволюции информационной среды; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. /Ср/	2	28	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	

1.3	Изучение: структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядков и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; методов проектирования, эксплуатации и эволюционного сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления; методов оптимизации и технической поддержки функционирования IT-инфраструктуры предприятия; методов организации внедрения ЛВС; сопровождения программных продуктов и автоматизированных систем обработки информации и управления; методов анализа эксплуатационных характеристик, поддержание их на требуемом уровне; методов предоставления информационных сервисов. /Ср/	2	30	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9	0	
1.4	Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения программно-информационных систем. /Ср/	2	30	ОК-6 ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.5	Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы /Ср/	2	48	ОК-6 ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.6	Выполнение индивидуального задания /Ср/	2	48	ОПК-2 ОПК-3 ОПК-5 ПК-3	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.7	Оформление и представление отчета о производственной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	2	24	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.3 Л1.4 Л2.1 Л2.2 Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

По результатам прохождения производственной практики проводится текущий контроль и промежуточная аттестация по следующим основным вопросам, являющимся одновременно и разделами предоставляемого отчета:

1. Полное наименование предприятия (организации).

2. С какими социальными, этническими, конфессиональными и культурными различиями вы столкнулись во время работы в коллективе при прохождении практики?
3. С какими методами интернационализации разрабатываемого программного обеспечения вы знакомы?
4. Какие методы интернационализации разрабатываемого программного обеспечения вы применили?
5. Характеристики предприятия, включая описание организационной структуры подразделения, где студент проходит практику.
6. Характеристики информационной среды предприятия.
7. Обоснование требований к информационной системе предприятия (организации).
8. Какие средства разработки ПО используются в подразделении, в котором Вы проходили практику?
9. Какие технологии используются при разработке ПО в подразделении, в котором Вы проходили практику?
10. Какие языки программирования применяются при разработке ПО в подразделении, в котором Вы проходили практику?
11. Какие программные компоненты Вам удалось реализовать?
12. Какая архитектура многопроцессорных систем используется в подразделении, в котором Вы проходили практику?
13. Что нового Вы узнали на практике?
14. Расскажите о целях и назначении работы, с которым Вы имели дело на практике?
15. Какие методы Вами были использованы на практике для формирования требований к разрабатываемому проекту? Как можно классифицировать сформулированные требования?
16. Какими методами обеспечивают качество программного продукта там, где Вы проходили практику?
17. С какими проблемами вы столкнулись на практике?
18. Как Вы оцениваете производственную практику? Есть ли у Вас замечания по организации практики и предложения по её совершенствованию?
19. Методы разработки и проектирования компонентов информационной системы, программно-технических комплексов.
20. Описание перечня документов по информационной системе.
21. Характеристика жизненного цикла информационной системы.
22. Методы конфигурирования проектных решений.
23. Настройка, тестирование параметров IT-инфраструктуры.
24. Техническое сопровождение программно-технических комплексов.
25. Функциональная архитектура информационной системы.
26. Функциональные диаграммы деятельности или технологические процессы обработки данных.

5.2. Темы письменных работ

В течение недели после прохождения практики студент должен представить на кафедру комплект следующей отчетной документации:
1. Программа производственной практики (программа производственной практики должна быть подписана заведующим кафедрой
и руководителем практики от института);
2. Отзыв руководителя производственной практики от предприятия (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью).
3. Дневник прохождения производственной практики (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью)
4. Отчет по производственной практике (печатный и электронный вариант, презентация). Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью практики.
Требования к оформлению отчетной документации: Шрифт Time New Roman, 14 пт через 1.5 интервала. Поля следующих размеров: верхнее – 2,0 см.; нижнее – 2,0 см.; левое – 2,5 см.; правое – 2,5 см. Для нумерации использовать положение внизу страницы посередине, нумерацию текста начинать от титульного листа (титульный лист не нумеровать). Переплет отчета может быть произвольным и исключать рассыпание листов.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения образовательной программы высшего образования (ОП ВО).
Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня сформированности, закрепленных за производственной практикой, компетенций у студентов, и уровня достижения студентами установленных результатов освоения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности).

5.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень видов оценочных средств представлен в фонде оценочных средств.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Макушкина Л.А., Рыбанов А.А.	Технология разработки информационных систем: Сборник "Учебные пособия". Выпуск 2	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	эл. изд. N гос.рег.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.2	Батоврин, В.К.	Системная и программная инженерия. Словарь-справочник [Электронный ресурс]: учебное пособие- https://e.lanbook.com/book/1097	М.: ДМК Пресс, 2010	эл. изд.
Л1.3	Гусятников, В.Н./В.Н. Гусятников, А.И. Безруков	Стандартизация и разработка программных систем [Электронный ресурс: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/5321	М.: Финансы и статистика, 2010	эл. изд.
Л1.4	Рыжков, И .Б.	Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/30202	СПб. : Лань, 2013	эл. изд.
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Фролов Е.М., Чигиринский Ю.Л.	Разработка и документирование программных средств	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	5
Л2.2	Орлов С.А., Цилькер Б.Я.	Технология разработки программного обеспечения: 4-е изд.Стандарт третьего поколения	Санкт-Петербург: Питер, 2012	20
6.1.3. Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Рыбанов Александр Александрович	Организация и прохождение производственной практики: Сборник «Методические указания». Выпуск 2	Волгоград: ВолгГТУ, 2012	эл. изд. N гос.рег.
Л3.2	Рыбанов А.А.	Организация и проведение производственной практики по направлению 09.03. 01 "Вычислительная техника": Методические указания	Волжский: , 2016	эл. изд.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Научно-технический журнал "Автоматика и программная инженерия" - http://jurnal.nips.ru/
Э2	Электронно-библиотечная система ВолгГТУ -http://library.vstu.ru/ebsvstustaticpage?command=search
Э3	Электронно-библиотечная система "Лань" - https://e.lanbook.com/
Э4	Официальный бюллетень «Программы для ЭВМ. Базы данных. Топологии интегральных микросхем» - http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/ofic_pub/ofic_bul/evm_bd_tims
Э5	Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине "Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)". - URL: http://umkd.volpi.ru/course/view.php?id=2603
Э6	Теоретический и прикладной научно-технический журнал "Программная инженерия" [электронный ресурс]. URL: http://novtex.ru/pi.html
Э7	Международный журнал "Программные продукты и системы" [электронный ресурс]. URL: http://www.swsys.ru/
Э8	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ - http://lib.volpi.ru:57772/csp/lib/StartEBS.csp?p=1
Э9	Электронный научный журнал "Программные системы, продукты и алгоритмы" [электронный ресурс]. URL: http://swsys-web.ru/
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент использует следующие программные средства:
7.3.1.2	BOUML v.4.5 (GNU General Public License (GPL), links:http://www.bouml.fr/);
7.3.1.3	Denwer v.3 (free license);
7.3.1.4	Embarcadero RAD Studio 2007 (лицензия №32891, акт приема-передачи №Tr093820 от 02.10.2008);
7.3.1.5	MiKTeX v.2.9 (GNU General Public License, Links: https://miktex.org/download);
7.3.1.6	MS Visual Studio 2013 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг), сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг), ежегодное продление);
7.3.1.7	Texmaker v.5.02 (free license)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (бесплатный доступ). - url: https://reestr.minsvyaz.ru. Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки.

7.3.2.2	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system. В информационно-поисковой системе возможен поиск по изобретениям, рефератам патентных документов на русском и английском языках, перспективным изобретениям, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем, классификаторам и документам официальных бюллетеней за последний месяц.
7.3.2.3	Информационно-справочная система "Консультант Плюс" -http://www.consultant.ru/online/ (Общество с ограниченной ответственностью «Инженеры информации». Договор №207-К об оказании информационных услуг с использованием экземпляров Системы "Консультант Плюс");
7.3.2.4	Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллектуальной собственности (бесплатный доступ).- url: https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf
7.3.2.5	Информационно-справочная система Европейской патентной организации (бесплатный доступ). - url: http://www.espacenet.com/access/index.en.html. Позволяет произвести поиск патентных документов: Европейской патентной организации (EPO), Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO), Японии, Австрии, Бельгии, Кипра, Дании, Финляндии, Франции, Германии, Греции, Ирландии, Италии, Лихтенштейна, Люксембурга, Монако, Нидерландов, Португалии, Испании, Швеции, Швейцарии, Англии.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по практике.
7.2	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
7.3	Специальные помещения для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.
7.4	При проведения организационных собраний и групповых консультаций используется презентационное оборудование (плазменная панель (проектор), ноутбук) и комплект презентации, обеспечивающие тематические иллюстрации по темам рабочей программы практики.
7.5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
7.6	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность доступа не менее 25 процентов обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.
7.7	В корпусах А (ул.Энгельса 42а), В (ул. Камская 6) и Д (ул. Пушкина 62) развернута сеть Wi-Fi, обеспечивающая свободный доступ студентам к ресурсам сети Интернет и локальным Интернет - ресурсам ВПИ.
7.8	Аудитория В-202. Лаборатория "Программное обеспечение" для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Корпус «В», улица Камская, 6: 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; компьютеры 12 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; плазменная панель LG 42; сплиттер ATEN VS 92A VGA*2.
7.9	Аудитория В-209. Лаборатория "Компьютерные технологии в науке и образовании" для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Корпус «В», улица Камская, 6: 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; видеопроектор Acer Proiector P134w; компьютеры 11 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; кронштейн ARM Media Proiector-3; экран настенный Lumien Master 244*244.
7.10	Аудитория В-211. Лаборатория "Математическое обеспечение" для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Корпус «В», улица Камская, 6: 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; компьютеры 10 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; экран на штативе Keydo KSC-TR 125*125; ноутбук Toshiba Sattelite L300; коммутатор 16 PORT D-LINK DES-1016D; мультимедиапроектор NEC NP 210.
7.11	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
7.12	Аудитория В-212. Кафедра "Информатика и технология программирования". Корпус «В», улица Камская, 6.
7.13	Аудитория А-22. Информационно-вычислительный центр. Корпус «А», улица Энгельса, 42а.

8. МЕТОДИЧЕСТКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обязанности руководителя практики от кафедры
1) Руководитель производственной практики до ее начала согласовывает организационные вопросы с базами практик:
- об обеспечении условий труда студентов;
- о содержании программы производственной практики и о контроле ее выполнения.
2) Руководитель производственной практики консультирует студентов по вопросам составления отчета по производственной практике.
3) Решает организационные вопросы, возникающие в ходе производственной практики.
4) После завершения практики:
- проверяет и анализирует отчеты по производственной практике;
- организует защиту отчетов;
- готовит аналитическую записку для заведующего кафедрой по итогам производственной практики.

Обязанности руководителя базы практики
Общее руководство практикой в зависимости от специализации студента возлагается на руководителя, заместителя руководителя, начальника управления или отдела организации.
В помощь общему руководителю практики назначаются непосредственные руководители – главные и ведущие специалисты, программисты и другие специалисты.
Обязанности общего руководителя практики:
- оформить приказом зачисление студентов на практику;
- утвердить план прохождения практики;
- назначить непосредственных руководителей практики в подразделениях из числа квалифицированных специалистов;
- ознакомить практикантов с действующими правилами внутреннего распорядка, техники безопасности, охраны труда, противопожарной безопасности;
- по окончании практики проверить и утвердить отчет студента и проверить наличие характеристики практиканта по итогам практики (форма характеристики приведена в фонде оценочных средств по производственной практике).
Обязанности непосредственного руководителя практики:
- создать условия для глубокого освоения студентами программы практики, организовать их передвижение по рабочим местам в соответствии с календарным планом прохождения практики;
- инструктировать практикантов о порядке хранения рабочих материалов, соблюдения коммерческой тайны;
- обеспечить практикантов необходимыми нормативными документами и правилами, справочной и другой литературой;
- регулярно проверять выполненную студентом-практикантом работу, строго контролировать соблюдение им трудовой дисциплины;
- консультировать практиканта по вопросам, относящимся к деятельности предприятия или учреждения;
- ознакомить (по возможности) с компьютерной обработкой документации, ведением базы данных организации по отдельным видам деятельности;
- по окончании практики проверить отчет студента и дать развернутое заключение-характеристику его производственной работе, оценить степень овладения им методикой и навыками практической работы, дать общую оценку выполнения им программы практики, его творческих возможностей, активности и инициативы (форма характеристики приведена в фонде оценочных средств по производственной практике).

Обязанности студента в период практики
При прохождении производственной практики студент обязан:
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- изучать действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации ВТ, периферийного и
офисного оборудования, требования к оформлению технической документации;
- изучать правила эксплуатации средств ВТ, исследовательских установок, имеющихся в подразделении, а также их обслуживания;
- осваивать отдельные компьютерные программы, используемые в профессиональной деятельности;
- осваивать работу с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по ВТ;
- принимать участие в обслуживании периферийных устройств, установке операционной системы, установке на компьютере программных продуктов, конфигурировании компьютера, конфигурировании сети и т.д.;
- выполнять правила трудового распорядка предприятия (организации);
- выполнять задание, предусмотренное программой практики;
- подготавливать и, в завершении, защитить в установленный срок отчет по практике.

Тема, место проведения практики и её организация
Сроки проведения производственной практики устанавливаются ВПИ (филиал) ВолгГТУ в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса.
Тема практики должна быть актуальной и соответствовать современному уровню и перспективам развития средств ВТ и программной инженерии, а по своему содержанию отвечать задачам подготовки высококвалифицированных специалистов по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».
Производственная практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях) по профилю направления.
Содержание практики определяется выпускающими кафедрами высшего учебного заведения с учетом интересов и возможностей подразделений (цех, отдел, лаборатория, научная группа и т. п.), в которых она проводится, и

регламентируется программой.
Практика должна проводиться в организациях, оснащенных современной вычислительной техникой, выбранных студентом самостоятельно или предложенных институтом.
Практика в организациях осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми указанные организации обязаны предоставлять места для прохождения практики. Договоры подготавливаются как кафедрой, так и самими студентами.
Если студент сам предлагает предприятие для прохождения практики, и оно подходит для прохождения производственной практики, то с данным предприятием заключается договор.
Студенты, заключившие контракт с будущими работодателями, производственную практику, как правило, проходят на предприятиях работодателей.
С момента зачисления студентов на рабочие места в качестве практикантов, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены.
При наличии вакантных должностей студенты могут быть зачислены на них, если работа соответствует целям производственной практики.
Студенты, не выполнившие программу практики по неуважительной причине или получившие на защите неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ВПИ (филиал) ВолгГТУ.

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на производственной практике
Основными образовательными технологиями, используемыми на производственной практике, являются:
- проведение ознакомительных лекций;
- обсуждение материалов производственной практики с руководителем;
- ознакомительные беседы с сотрудниками производственных подразделений базы производственной практики;
- проведение защиты отчета о практике.
Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на производственной практике, являются:
- сбор научной литературы по тематике задания производственной практики;
- участие в формировании пакета научно-исследовательской документации как на базе практики, так и в учебных подразделениях института.
- подготовка и написание научной статьи по итогам производственной практики.
Основными научно-производственными технологиями, используемыми на производственной практике, являются:
- сбор и компоновка научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области;
- непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия (выполнение достаточно широкого спектра работ, связанных с отработкой профессиональных знаний, умений и навыков).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся
При определении мест учебной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.

Проведение аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченным возможностями здоровья
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите практики. Студент-инвалид имеет право воспользоваться помощью тьютора для персонального сопровождения во время прохождения аттестации.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.
Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:
- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов

предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»
Волжский политехнический институт (филиал)

Кафедра Информатика и технология программирования
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Информатика и технология программирования»

_____ Рыбанов А.А.
(подпись)

« 20 » сентября 20 17 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
(наименование дисциплины, практики)

09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование профиля подготовки)

Разработчик:
доцент
кафедры «Информатика и технология программирования» _____ Рыбанов А.А.

ФОС рассмотрен на заседании кафедры от « 31 » августа 20 17 г., протокол № 1

Волжский 20 17 г.

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
1	ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	1.1. Предварительный этап:прохождение инструктажа по технике безопасности; изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.2. Ознакомление: с рганизацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования, эксплуатации и эволюции информационной среды; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.4. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре	практико-ориентированный этап формирования компетенции

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
			предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения программно-информационных систем. /Ср/	
			1.5. Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
2	ОПК-2	способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	1.2. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования, эксплуатации и эволюции информационной среды; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.3. Изучение: структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядков и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; методов проектирования, эксплуатации и эволюционного сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления; методов оптимизации и	практико-ориентированный этап формирования компетенции

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
			технической поддержки функционирования IT-инфраструктуры предприятия; методов организации внедрения ЛВС; сопровождения программных продуктов и автоматизированных систем обработки информации и управления; методов анализа эксплуатационных характеристик, поддержание их на требуемом уровне; методов предоставления информационных сервисов. /Ср/	
			1.4. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения программно-информационных систем. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
			1.6. Выполнение индивидуального задания /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.7. Оформление и представление отчета о производственной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
3	ОПК-3	способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	1.2. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования, эксплуатации и эволюции информационной среды; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.3. Изучение: структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядков и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; методов проектирования, эксплуатации и эволюционного сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления; методов оптимизации и технической поддержки функционирования IT-инфраструктуры предприятия; методов организации внедрения ЛВС; сопровождения	практико-ориентированный этап формирования компетенции

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
			программных продуктов и автоматизированных систем обработки информации и управления; методов анализа эксплуатационных характеристик, поддержание их на требуемом уровне; методов предоставления информационных сервисов. /Ср/	
			1.4. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения программно-информационных систем. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.5. Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.6. Выполнение индивидуального задания	практико-ориентированный этап формирования компетенции

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
			/Ср/	
	ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1.2. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования, эксплуатации и эволюции информационной среды; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.3. Изучение: структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядков и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; методов проектирования, эксплуатации и эволюционного сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления; методов оптимизации и технической поддержки функционирования IT-инфраструктуры предприятия; методов организации внедрения ЛВС; сопровождения программных продуктов и автоматизированных систем обработки информации и управления; методов анализа эксплуатационных характеристик, поддержание их на требуемом уровне; методов	практико-ориентированный этап формирования компетенции

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
			предоставления информационных сервисов. /Ср/	
			1.4. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения программно-информационных систем. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.5. Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.6. Выполнение индивидуального задания /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.7. Оформление и представление отчета о производственной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
4	ПК-3	способность	1.3. Изучение: структурных	практико-ориентированный этап

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
		обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядков и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; методов проектирования, эксплуатации и эволюционного сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления; методов оптимизации и технической поддержки функционирования IT-инфраструктуры предприятия; методов организации внедрения ЛВС; сопровождения программных продуктов и автоматизированных систем обработки информации и управления; методов анализа эксплуатационных характеристик, поддержание их на требуемом уровне; методов предоставления информационных сервисов. /Ср/	формирования компетенции
			1.4. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем;	практико-ориентированный этап формирования компетенции

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
			практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения программно-информационных систем. /Ср/	
			1.5. Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.6. Выполнение индивидуального задания /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Показатели оценивания компетенций, формируемых в результате прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
1	ОК-6	**умеет:** взаимодействовать с членами коллектива при выполнении совместных заданий, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия; **владеет:** методами интернационализации разрабатываемого программного обеспечения;	1.1. Предварительный этап:прохождение инструктажа по технике безопасности; изучение истории создания, развития и современного состояния предприятия или организации. /Ср/ 1.2. Ознакомление: с рганизацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования, эксплуатации и эволюции	1) Отзыв руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
			информационной среды; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. /Ср/ 1.4. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения программно-информационных систем. /Ср/ 1.5. Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы /Ср/	профессиональной деятельности);
2	ОПК-2	**знает:** режимы и процессы настройки операционных систем для обеспечения необходимого качества управления; **умеет:**	1.2. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования, эксплуатации и эволюции	1) Отзыв руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
		составлять спецификации требований к разрабатываемой автоматизированной системе обработки информации и управления; выполнять выбор режимов и настройки операционных систем для обеспечения необходимого качества управления;	информационной среды; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. /Ср/ 1.3. Изучение: структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядков и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; методов проектирования, эксплуатации и эволюционного сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления; методов оптимизации и технической поддержки функционирования IT-инфраструктуры предприятия; методов организации внедрения ЛВС; сопровождения программных продуктов и автоматизированных систем обработки информации и управления; методов анализа эксплуатационных характеристик, поддержание их на требуемом уровне; методов предоставления информационных сервисов. /Ср/ 1.4. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и	деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
			технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения программно-информационных систем. /Ср/ 1.6. Выполнение индивидуального задания /Ср/ 1.7. Оформление и представление отчета о производственной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	
3	ОПК-3	**знает:** методы и способы анализа работы компьютерных систем4 **умеет:** осуществлять анализ работы компьютерных систем;	1.2. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования, эксплуатации и эволюции информационной среды; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. /Ср/ 1.3. Изучение: структурных и функциональных схем	1) Отзыв руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
			предприятия, организации деятельности подразделения; порядков и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; методов проектирования, эксплуатации и эволюционного сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления; методов оптимизации и технической поддержки функционирования IT-инфраструктуры предприятия; методов организации внедрения ЛВС; сопровождения программных продуктов и автоматизированных систем обработки информации и управления; методов анализа эксплуатационных характеристик, поддержание их на требуемом уровне; методов предоставления информационных сервисов. /Ср/ 1.4. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений;	

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
			анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения программно-информационных систем. /Ср/ 1.5. Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы /Ср/ 1.6. Выполнение индивидуального задания /Ср/	
4	ОПК-5	**знает:** методы анализа требований к разрабатываемой автоматизированной системе обработки информации и управления; **умеет:** составлять спецификации процессов обработки данных; готовить обзоры, аннотации, рефераты, научные доклады, публикации и библиографии по научно-исследовательской работе в области разработки автоматизированных систем обработки информации и управления; **владеет:** производить оценку осуществимости и формулировки критериев выполнения компонент на основе обеспечения корректности и оптимальности архитектуры	1.2. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом проектирования, эксплуатации и эволюции информационной среды; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи. /Ср/ 1.3. Изучение: структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядков и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; методов проектирования, эксплуатации и эволюционного	1) Отзыв руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
		автоматизированной информационной системы обработки информации и управления;	сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления; методов оптимизации и технической поддержки функционирования IT-инфраструктуры предприятия; методов организации внедрения ЛВС; сопровождения программных продуктов и автоматизированных систем обработки информации и управления; методов анализа эксплуатационных характеристик, поддержание их на требуемом уровне; методов предоставления информационных сервисов. /Ср/ 1.4. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения	

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
			программно-информационных систем. /Ср/ 1.5. Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы /Ср/ 1.6. Выполнение индивидуального задания /Ср/ 1.7. Оформление и представление отчета о производственной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	
5	ПК-3	**знает:** связи проектного и процессного подхода к управлению ИТ – инфраструктурой; методы интерпретация полученных результатов с целью выработки предложений по совершенствованию технологии функционирования сетей; подходы и методы к оценке осуществимости и формулировки критериев выполнения компонент на основе обеспечения корректности и оптимальности архитектуры автоматизированной информационной системы обработки информации и управления; методы анализы процессов обработки данных; **умеет:** осуществлять связи проектного и процессного подхода к управлению ИТ – инфраструктурой; осуществлять связи задач по управлению ИТ – сервисами с задачами по организации	1.3. Изучение: структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядков и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, используемым на предприятии; методов проектирования, эксплуатации и эволюционного сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления; методов оптимизации и технической поддержки функционирования IT-инфраструктуры предприятия; методов организации внедрения ЛВС; сопровождения программных продуктов и автоматизированных систем обработки информации и управления; методов анализа эксплуатационных характеристик, поддержание их на требуемом уровне; методов предоставления	1) Отзыв руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
		операционного обслуживания технических компонентов ИТ – инфраструктуры,; **владеет:** осуществлять интерпретацию полученных результатов с целью выработки предложений по совершенствованию технологии функционирования сетей;	информационных сервисов. /Ср/ 1.4. Приобретение практических навыков: выполнения функциональных обязанностей; ведения документации; разработки проектной и технической документации на проектирование программно-информационных систем; проведения практических занятий с пользователями программных систем; практической апробации и реализации предлагаемых проектных решений; анализа требований к разрабатываемой IT-инфраструктуре предприятия и её подсистем; конфигурирования проектных решений; настройки и тестирования параметров IT-инфраструктуры; эволюции технического сопровождения программно-информационных систем. /Ср/ 1.5. Сбор материалов для написания выпускной квалификационной работы /Ср/ 1.6. Выполнение индивидуального задания /Ср/	

Таблица 2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
Вопросы на защите отчета по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
90-100	студент своевременно в установленные сроки предоставил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные,

	развернутые материалы по всем заданиям; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы комиссии.
76-89	студент своевременно в установленные сроки предоставил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные, развернутые материалы по большинству заданий; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия; во время защиты отчета правильно и полно ответил на 80% вопросов комиссии.
61-75	студент своевременно в установленные сроки предоставил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики, оформленные с нарушением предъявляемых требований; в отчете привел не полные, не совсем точные, материалы по заданям; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия; во время защиты отчета правильно и полно ответил на не менее чем 50% вопросов комиссии, ответы были не точные и не полные.
0-60	студент не выполнил программу практики, получил отрицательный отзыв руководителя практики от предприятия, не ответил или ответил неверно на большинство вопросов комиссии при защите отчета.

Таблица 3 – Отзыв руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

Шкала оценивания (интервал баллов)	**Оценка**	**Критерий оценивания**
90-100	отлично	Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	
90-100	отлично	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	
90-100	отлично	Способность разрабатывать бизнес-планы и технические

76-89	хорошо	задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	
90-100	отлично	Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	
90-100	отлично	Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	

Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству

1) ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Отзыв руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) приведен в разделе: *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности.*

2) ВОПРОСЫ НА ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА ПО ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКЕ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ);

1. Полное наименование предприятия (организации).
2. С какими социальными, этническими, конфессиональными и культурными различиями вы столкнулись во время работы в коллективе при прохождении практики?
3. С какими методами интернационализации разрабатываемого программного обеспечения вы знакомы?
4. Какие методы интернационализации разрабатываемого программного обеспечения вы применили?
5. Характеристики предприятия, включая описание организационной структуры подразделения, где студент проходит практику.
6. Характеристики информационной среды предприятия.
7. Обоснование требований к информационной системе предприятия (организации).
8. Какие средства разработки ПО используются в подразделении, в котором Вы проходили практику?
9. Какие технологии используются при разработке ПО в подразделении, в котором Вы проходили практику?
10. Какие языки программирования применяются при разработке ПО в подразделении, в котором Вы проходили практику?
11. Какие программные компоненты Вам удалось реализовать?

12. Какая архитектура многопроцессорных систем используется в подразделении, в котором Вы проходили практику?

13. Что нового Вы узнали на практике?

14. Расскажите о целях и назначении работы, с которым Вы имели дело на практике?

15. Какие методы Вами были использованы на практике для формирования требований к разрабатываемому проекту? Как можно классифицировать сформулированные требования?

16. Какими методами обеспечивают качество программного продукта там, где Вы проходили практику?

17. С какими проблемами вы столкнулись на практике?

18. Как Вы оцениваете производственную практику? Есть ли у Вас замечания по организации практики и предложения по её совершенствованию?

19. Методы разработки и проектирования компонентов информационной системы, программно-технических комплексов.

20. Описание перечня документов по информационной системе.

21. Характеристика жизненного цикла информационной системы.

22. Методы конфигурирования проектных решений.

23. Настройка, тестирование параметров IT-инфраструктуры.

24. Техническое сопровождение программно-технических комплексов.

25. Функциональная архитектура информационной системы.

26. Функциональные диаграммы деятельности или технологические процессы обработки данных.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

Текущая аттестация: процедура оценивания индивидуального продвижения в освоении программы производственной практики

Текущий контроль результатов прохождения практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- контроль посещаемости практики;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с программной практики);
- контроль качества выполнения видов работ на практике;
- контроль за ведением дневника практики;
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Оценка по результатам текущей аттестации по практике определяется на основе выполненных на момент текущей аттестации видов работ (в соответствии с дневником практики). Соответствие между процентом выполненных на момент текущей аттестации видов работ (в соответствии с дневником практики) и оценкой по текущей аттестации приведено в *таблице №1*.

Таблица 1

Соответствие между процентом выполненных на момент текущей аттестации видов работ (в соответствии с дневником практики) и оценкой по текущей аттестации

Процент (%) выполненных на момент текущей аттестации видов работ (в соответствии с дневником практики)	**Оценка по результатам текущей аттестации**
90-100	отлично
76-89	хорошо
61-75	удовлетворительно
менее 61	неудовлетворительно

Промежуточная аттестация: процедура оценивания результатов освоения программы производственной практики

1. Компетенции, формируемые в результате прохождения производственной практики

В результате прохождения производственной практики у студента должны сформироваться компетенции, *представленные в таблице 2.*

Таблица 2

Требования ФГОС ВО 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" к процессу формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики

Код компетенции по ФГОС ВО	**Формулировка компетенции**
Общекультурные компетенции	
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия

Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-2	способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-3	способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции	
ПК-3	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Основой для оценки качества компетенции, приобретенной в результате прохождения производственной практики, является *средняя оценка по всем оценочным средствам, закрепленным за компетенцией* (*таблица 3*).

Таблица 3

Требования ФГОС ВО 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" к процессу формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики

Код компетенции по ФГОС ВО	**Источник оценки качества приобретенных компетенций (оценочные средства)**
ОК-6	1) Отзыв руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
ОПК-2	1) Отзыв руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
ОПК-3	1) Отзыв руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
ОПК-5	1) Отзыв руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);
ПК-3	1) Отзыв руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности); 2) Вопросы на защите отчета по производственной практике (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности);

2. Методика оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения производственной практики

2.1. Вводим следующие обозначения для компетенций, представленных в *таблице 2*:

- общекультурные компетенции, формируемые при прохождении производственной практики обозначим как O_i, ($i = \overline{1,k}$);

- общепрофессиональные компетенции, формируемые при прохождении производственной практики обозначим как OP_z, ($z = \overline{1,l}$);

- профессиональные компетенции, формируемые при прохождении производственной практики, обозначим как P_j, ($j = \overline{1,m}$).

2.2. Экспертами, в качестве которых выступают руководители практик от предприятий по направлению подготовки 09.03.04 "Программная инженерия", определяется вес каждой компетенции ($\lambda_{O_i}, \lambda_{OP_z}, \lambda_{P_j}$).

Сумма весов общекультурных компетенций равна единице:

$$\sum_{i=1}^{k} \lambda_{O_i} = 1.$$

Сумма весов общепрофессиональных компетенций равна единице:

$$\sum_{i=1}^{k} \lambda_{OP_z} = 1.$$

Сумма весов профессиональных компетенций также равна единице:

$$\sum_{j=1}^{m} \lambda_{P_j} = 1.$$

Пример весов для оценки компетенций приведен в *таблице 4-6*.

Методика оценки расчета весов компетенций приведена в *приложении 1*.

Таблица 4

Пример весов для оценки общекультурных компетенций

Обозначение компетенции	O_1
Код компетенции по ФГОС ВО	*ОК-6*
Вес компетенции	1

Таблица 5

Пример весов для оценки общепрофессиональных компетенций

Обозначение компетенции	OP_1	OP_2	OP_3
Код компетенции по ФГОС ВО	*ОПК-2*	*ОПК-3*	*ОПК-5*
Вес компетенции	0.20	0.40	0.40

Таблица 6

Пример весов для оценки профессиональных компетенций

Обозначение компетенции	P_1
Код компетенции	*ПК-3*

по ФГОС ВО	
Вес компетенции	1

2.3. Руководителем практики от института по стобальной шкале заполняются средние оценки ($\beta_{O_i}, \beta_{OP_z}, \beta_{P_j}$) студентов по оценочным средствам, закрепленным за компетенциями (O_i, OP_z, P_j) (*таблица 7*).

Таблица 7

Пример таблицы оценки компетенций студента направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

ОК, ОПК, ПК по ФГОС ВО	**Обозначение компетенции**	**Вес**	**Средняя оценка приобретенных компетенций (на основании оценок по всем оценочным средствам, закрепленным за каждой компетенцией)**
ОК-6	O_1	1	90
ОПК-2	OP_1	0.20	80
ОПК-3	OP_2	0.40	90
ОПК-5	OP_3	0.40	75
ПК-3	P_1	1	78

2.4. Определяется качество общекультурных (Q_O), общепрофессиональных (Q_{OP}) и профессиональных (Q_P) компетенций для каждого студента по стобальной шкале:

$$Q_O = \sum_{i=1}^{k} \beta_{O_i} \cdot \lambda_{O_i} ,$$

$$Q_{OP} = \sum_{z=1}^{l} \beta_{OP_z} \cdot \lambda_{OP_z} ,$$

$$Q_P = \sum_{j=1}^{m} \beta_{P_j} \cdot \lambda_{P_j} .$$

По данным, представленным в *таблице5*, оценки качества компетенций, приобретенных в ходе производственной практики, следующие:

$Q_O = 90 \cdot 1 = 90$ баллов,

$Q_{OP} = 80 \cdot 0.2 + 90 \cdot 0.4 + 75 \cdot 0.4 = 82$ балла,

$Q_P = 78 \cdot 1 = 78$ баллов

Т.е. по стобальной шкале (61-75 баллов – “удовлетворительно”, 76-89 баллов – “хорошо”, 90-100 баллов – “отлично”) качество формирования в процессе производственной практики:

общекультурных компетенций – "отлично",

общепрофессиональных компетенций – "хорошо",

профессиональных компетенций – "хорошо".

Итоговая оценка по производственной практике, может быть определена как:

$$Q = \alpha_1 \cdot Q_O + \alpha_2 \cdot Q_{OP} + \alpha_3 \cdot Q_P,$$

где $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ - веса групп общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, $\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 = 1$.

Методика оценки расчета весов компетенций в рамках группы, а также групп общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций приведена в *приложении 1*.

Таким образом, итоговая оценка по производственной практике, может быть определена как:

$$Q = 0.25 \cdot 90 + 0.3 \cdot 82 + 0.45 \cdot 78 = 82.2 \text{ балла, т.е."хорошо".}$$

2.5. Для графического отображения качества компетенций студентов, приобретенных в ходе производственной практики, рекомендуется строить диаграмму. Диаграмма строится для каждого студента, а также в среднем по направлению 09.03.01 (*рис. 1-2*).

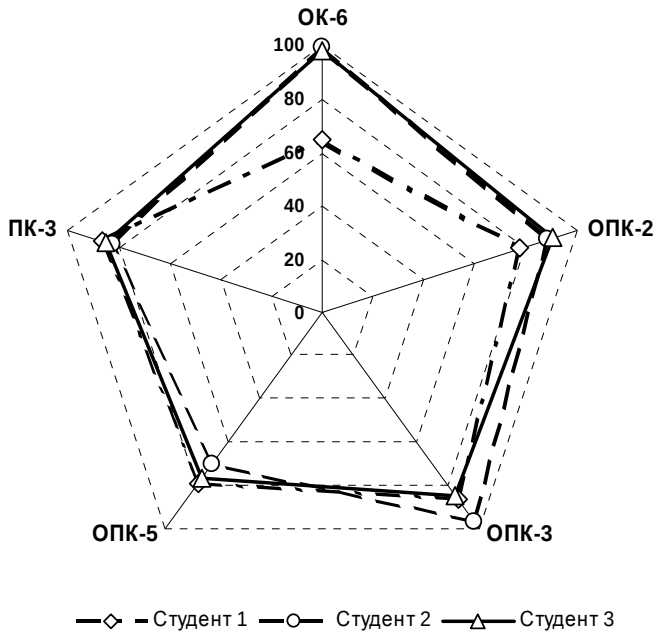

Рис. 1. Диаграмма оценок компетенций, приобретенных в процессе прохождения производственной практики

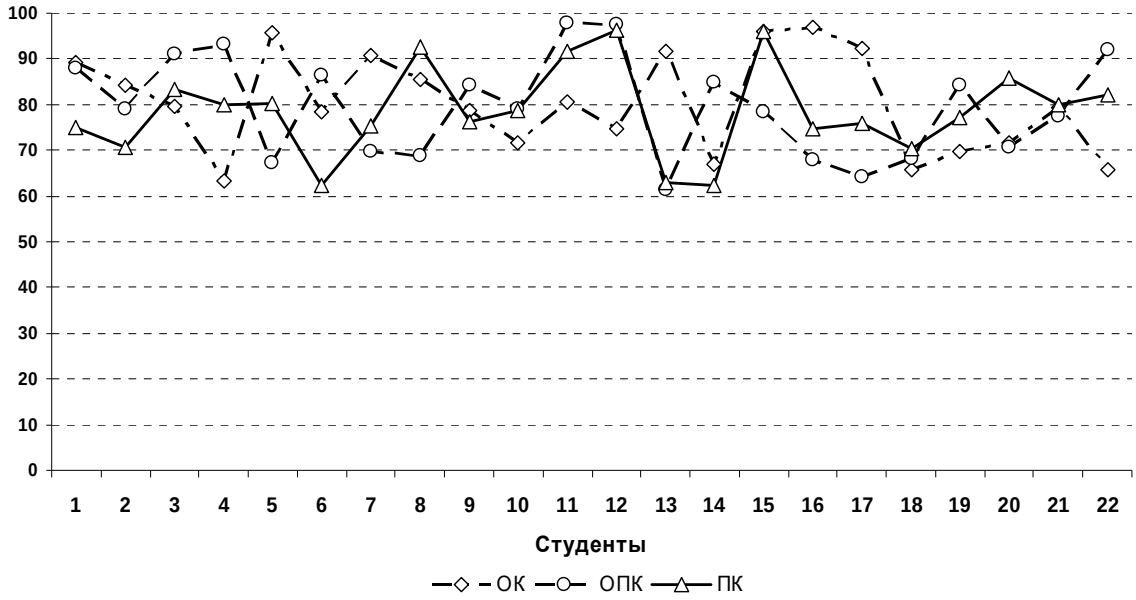

Рис. 2. Диаграмма оценок компетенций по группам: *общекультурные, общепрофессиональные* и *профессиональные*

2.6. Проводится сравнительная оценка диаграммы качества компетенций студента с диаграммой качества компетенций в среднем по направлению 09.03.01(*рис. 3*).

Рис. 3. Сравнительный анализ оценок компетенций, приобретенных в процессе прохождения производственной практики

2.7. Руководитель производственной практики от института формирует лист оценки общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по результатам прохождения производственной практики.

ЛИСТ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ, ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" (профиль - Автоматизированные системы обработки информации и управления)

Группа:_____

Ф.И.О.	*ОК-6, способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия*		*ОПК-2, способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач*		*ОПК-3, способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием*		*ОПК-5, способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности*		*ПК-3, способность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности*	
	Оценка	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**
Алешин И.Ю.	97	*максимальный уровень освоения компетенции*	90	*средний уровень освоения компетенции*	96	*максимальный уровень освоения компетенции*	91	*максимальный уровень освоения компетенции*	89	*средний уровень освоения компетенции*
Белоножкин А.В.	65	*минимальный уровень освоения компетенции*	86	*средний уровень освоения компетенции*	91	*максимальный уровень освоения компетенции*	63	*минимальный уровень освоения компетенции*	65	*минимальный уровень освоения компетенции*
Карижский С.А.	90	*максимальный уровень освоения компетенции*	91	*максимальный уровень освоения компетенции*	93	*максимальный уровень освоения компетенции*	89	*средний уровень освоения компетенции*	87	*средний уровень освоения компетенции*
Круподеров Д.Д.	79	*средний уровень освоения компетенции*	81	*средний уровень освоения компетенции*	84	*средний уровень освоения компетенции*	78	*средний уровень освоения компетенции*	85	*средний уровень освоения компетенции*

Ф.И.О.	*ОК-6, способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия*		*ОПК-2, способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач*		*ОПК-3, способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием*		*ОПК-5, способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности*		*ПК-3, способность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности*	
	Оценка	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**
Лащенов С.А.	69	*минимальный уровень освоения компетенции*	66	*минимальный уровень освоения компетенции*	66	*минимальный уровень освоения компетенции*	64	*минимальный уровень освоения компетенции*	66	*минимальный уровень освоения компетенции*
Мастиков Д.А.	89	*средний уровень освоения компетенции*	88	*средний уровень освоения компетенции*	92	*максимальный уровень освоения компетенции*	96	*максимальный уровень освоения компетенции*	93	*максимальный уровень освоения компетенции*
Паращук А.В.	74	*минимальный уровень освоения компетенции*	68	*минимальный уровень освоения компетенции*	74	*минимальный уровень освоения компетенции*	77	*средний уровень освоения компетенции*	64	*минимальный уровень освоения компетенции*
Саранова Н.С.	83	*средний уровень освоения компетенции*	77	*средний уровень освоения компетенции*	89	*средний уровень освоения компетенции*	93	*максимальный уровень освоения компетенции*	92	*максимальный уровень освоения компетенции*
Степаненко А.А.	73	*минимальный уровень освоения компетенции*	62	*минимальный уровень освоения компетенции*	62	*минимальный уровень освоения компетенции*	63	*минимальный уровень освоения компетенции*	74	*минимальный уровень освоения компетенции*
Сычева А.А.	100	*максимальный уровень освоения компетенции*	90	*максимальный уровень освоения компетенции*	94	*максимальный уровень освоения компетенции*	91	*максимальный уровень освоения компетенции*	89	*средний уровень освоения компетенции*

Руководитель практики от института:_____

Дата:_____

3. Форма отзыва руководителя производственной практики от организации в соответствии с ФГОС ВО

Для количественной оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения производственной практики необходима форма отзыва руководителя производственной практики от организации, ориентированная на компетенции, указанные в ФГОС ВО.

Оценки в отзыве руководителя производственной практики от организации ставятся стобальной шкале (61-75 баллов – “удовлетворительно”, 76-89 баллов – “хорошо”, 90-100 баллов – “отлично”).

Форма отзыва приведена ниже.

ОТЗЫВ
руководителя производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) от организации

студент _____,
(Фамилия, Имя, Отчество студента полностью)
обучающийся по направлению *09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»*, проходил производственную практику с *«____»_____20__г.* по *«____»_____20__г.* на

_____
(полное название организации, учреждения)

_____

_____
(название структурного подразделения организации, учреждения)

В период прохождения практики _____ работал(а)
(Ф.И.О. студента)
на неоплачиваемой (оплачиваемой) должности _____
Уровень профессиональной подготовки, продемонстрированный за время прохождения практики, можно оценить следующим образом:

1. Способность работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия _____
(по стобальной системе)

2. Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач _____
(по стобальной системе)

3. Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием _____
(по стобальной системе)

4. Способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности _____
(по стобальной системе)

5. Способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности _____
(по стобальной системе)

6. Недостатки и замечания:

_____

7. Краткие сведения о выполненном задании:

_____

_____

8. Предложения вузу:

_____

Руководитель производственной практики от организации:

_____
(Фамилия, Имя,Отчество, место работы, должность) (Подпись)

Печать организации

Контактная информация: Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ
Кафедра «Информатика и технологи программирования», тел. 41-22-62, Email: vit@volpi.ru , Web: www.volpi.ru/vit

61 – 75 баллов – удовл.; 76-89 баллов – хор; 90-100 баллов – отл.

Приложение №1

Методика оценки расчета весов компетенций и групп общекультурных и профессиональных компетенций

Расчета весов как компетенций, так и групп общекультурных и профессиональных компетенций основан на *алгоритме Саати***.**

Алгоритм Саати основан на автономном сравнении сложности формирования компетенций в рамках прохождения производственной практики, выполняемом одним экспертом. Для каждой пары компетенций эксперт указывает, в какой степени одна из них сложнее другой.

Рассмотрим применение этого метода на следующем примере.

Пример. Необходимо определить веса сложности формирования компетенций на основе консультации с экспертом, руководителем производственно практики от предприятия.

Принятие решения о назначении весов сложности формирования компетенций в процессе прохождения производственной практики на основе алгоритма Саати выполняется в следующем порядке.

1) Экспертом заполняется матрица парных сравнений размером $n \times n$, где n – количество компетенций. Матрица заполняется по правилам, приведенным в *таблице 2*.

Если сложность формирования *i*-й компетенции меньше, чем *j*-й, то указываются обратные оценки (1/3, 1/5, 1/7, 1/9). Могут использоваться промежуточные оценки (2, 4, 6, 8 и 1/2, 1/4, 1/6, 1/8), например, если формирование *i*-й компетенции совсем немного сложнее *j*-й, то можно использовать оценку $x_{ij} = 2$ (тогда $x_{ji} = 1/2$). На главной диагонали ставятся единицы.

Таблица 2

Правила заполнения матрицы парных сравнений для алгоритма Саати

x_{ij}	Значение
1	формирование *i*-й и *j*-й компетенции имеют примерно одинаковую сложность
3	формирование *i*-й компетенции немного сложнее *j*-й
5	формирование *i*-й компетенции сложнее *j*-й
7	формирование *i*-й компетенции значительно сложнее *j*-й
9	формирование *i*-й компетенции явно сложнее *j*-й

Пусть эксперт заполнил матрицу парных сравнений компетенций следующим образом (*таблица 3*).

Таблица 3

Матрица парных сравнений компетенций

	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8
A_1	1	1/5	1/3	1/5	1/6	1/7	1/7	1/5
A_2	5	1	1/3	1/7	1/5	1/7	1/9	1/7
A_3	3	3	1	1/5	1/7	1/9	1/9	1/3
A_4	5	7	5	1	1/5	1/6	1/7	1/3
A_5	6	5	7	5	1	1/3	1/5	1/3
A_6	7	7	9	6	3	1	1/3	1/2
A_7	7	9	9	7	5	3	1	1/2
A_8	5	7	3	3	3	2	2	1

Здесь, например, элемент $x_{61} = 7$ означает, что формирование компетенции A_6, по мнению эксперта, значительно сложнее, чем компетенции A_1. Элемент $x_{45} = 1/5$ означает, что формирование компетенции A_4 легче, чем компетенции A_5. Элемент $x_{31} = 3$ означает, что формирование компетенции A_3 немного сложнее, чем компетенции A_1.

2) Вычисляем оценки сложности формирования компетенций – средние геометрические строк матрицы парных сравнений:

$$k_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^{n} x_{ij}} ,$$

где n – количество компетенций.

Алгоритм вычисления среднего геометрического состоит из следующих шагов:

1) перемножаем элементы каждой строки и записываем полученные результаты в столбец;

2) извлекаем корень n-й степени из каждого элемента найденного столбца;

3) складываем элементы этого столбца;

4) делим каждый из этих элементов на полученную сумму.

Нормализованную оценку для i-й компетенции рассчитываем по следующей формуле:

$$\widehat{k}_i = \frac{k_i}{\sum_{i=1}^{n} k_i} ,$$

где i – обозначение компетенции по строке в матрице парных сравнений. Пользуясь способом приближенного вычисления собственных элементов матрицы парных сравнений, определим собственный столбец (вектор приоритетов) для рассматриваемых компетенций. Далее необходимо осуществить операцию нормализации вектора приоритетов, что отражено в *таблице 4*.

Таблица 4

Нормализованные оценки вектора приоритетов

Компетенция	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8
Вектор приоритета k_i	0.234	0.319	0.425	0.852	1.483	2.456	3.624	3.054
Нормализованные оценки вектора приоритета $\widehat{k}_i$	0.019	0.026	0.034	0.068	0.119	0.197	0.291	0.245

Нормализованные оценки вектора приоритетов и являются весами компетенций.

Рассмотренный подход соответствует процедуре установления относительной важности объектов по методу Т. Саати.

Для данного метода возможна *проверка экспертных оценок на непротиворечивость*. Проверка позволяет выявить ошибки, которые мог допустить эксперт при заполнении матрицы парных сравнений. Ошибки (противоречия) могут быть следующими: например, эксперт указывает, что формирование 1-й компетенции легче 2-й компетенции, 2-й легче 3-й, и в то же время формирование 1-й компетенции сложнее 3-й. Рассмотрим проверку на непротиворечивость для задачи определения весов компетенций:

1. Находим суммы столбцов матрицы парных сравнений (*таблица 5*):

$$M_j = \sum_{k=1}^{n} x_{kj} .$$

Таблица 5

Сумма столбцов матрицы парных сравнений

Компетенция	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8
M_j	39.000	37.200	39.667	22.543	12.710	6.897	4.041	4.343

2. Рассчитываем вспомогательную величину L путем суммирования произведений сумм столбцов матрицы на веса альтернатив:

$$L = \sum_{k=1}^{n} k_k \cdot M_k \ .$$

Для данного примера $L = 9.853$.

3. Находим величину, называемую индексом согласованности ($ИС$):

$$ИС = \frac{L - n}{n - 1}.$$

Для данного примера $ИС = 0.226$.

4. В зависимости от размерности матрицы парных сравнений находится величина случайной согласованности ($СлС$). Значения $СлС$ приведены в *таблице 6*.

Таблица 6

Величины случайной согласованности

Размерность матрицы	3	4	5	6	7	8	9	10
$СлС$	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

В данном примере (для $n = 8$) $СлС = 1.41$.

5. Находим отношение согласованности:

$$ОС = \frac{ИС}{СлС}.$$

Если отношение согласованности превышает 0.2, то требуется уточнение матрицы парных сравнений.

В данном примере $ОС = 0.226/1.141 = 0.16$. Таким образом, уточнение экспертных оценок в данном случае не требуется.

Таким образом, получены веса компетенций, которые могут быть использованы в процессе получения качественных оценок формирования компетенций в рамках производственной практики.

Аналогично можно осуществлять оценку весов групп общекультурных и профессиональных компетенций.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения.	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Волжский политехнический институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Волгоградский государственный технический университет"

ВПИ (филиал) ВолгГТУ

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
_____
24 09 2017 г.

Преддипломная практика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	**Информатика и технология программирования**
Учебный план	09.03.01-15-3933_zaoch_2vsh.plx Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника профиль - Автоматизированные системы обработки информации и управления
Квалификация	**бакалавр**
Форма обучения	**заочная**
Общая трудоемкость	**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	0
самостоятельная работа	108

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 3

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
Вид занятий	УП	РПД		
Сам. работа	108	108	108	108
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):
к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования" Рыбанов А.А. _____

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от 31.08 2017 г. № 1
Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования" Рыбанов А.А.

Рабочая программа дисциплины

Преддипломная практика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.03.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 12.01.2016г. №5)

составлена на основании учебного плана:

Направление 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
профиль - Автоматизированные системы обработки информации и управления
утвержденного учёным советом вуза от 30.08.2017 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена ученым советом факультета

Протокол от __ _____ 2017 г. № __
Срок действия программы: 2017-2021 уч.г.
Декан факультета_____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2018 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования"
Рыбанов А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2019 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования"
Рыбанов А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2020 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования"
Рыбанов А.А.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

Информатика и технология программирования

Протокол от __ _____ 2021 г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент кафедры "Информатика и технология программирования"
Рыбанов А.А.

Год	Раздел РП	**Внесенные изменения**
2018	1. Цели	п. 1.3. читать в следующей редакции - "стационарная, выездная"
	освоения	(протокол заседания кафедры ВИТ №4 от 26.04.2018)
	дисциплины	

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Преддипломная практика является неотъемлемой составной частью учебного процесса, предусмотренной Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата).
1.2	Форма проведения преддипломной практики: дискретная.
1.3	Способ проведения преддипломной практики: стационарная, выездная.
1.4	Целями преддипломной практики являются:
1.5	Закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения. Развитие и совершенствование навыков и опыта практической работы по реализации и поддержке жизненного цикла автоматизированных систем обработки информации и управления: управлению процессами разработки требований, оценки рисков, проектирования, конструирования, тестирования, сопровождения автоматизированных систем обработки информации и управления, контролю за ходом реализации программных проектов, стратегическому планированию развития автоматизированных систем обработки информации и управления, оценке эффективности профессиональных коммуникаций внутри предприятия или организации; Сбор материалов необходимых для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР).
1.6	Цели преддипломной практики соотнесены с общими целями ОП ВО.
1.7	Задачами преддипломной практики являются:
1.8	Приобретение и совершенствование профессиональных навыков и умений, закрепляющих полученные за время обучения теоретические знания.
1.9	Сбор, анализ, систематизация специальной литературы по теме ВКР и/или литературы, используемой в практике деятельности предприятия/организации;
1.10	Анализ предметной области, в рамках которого выполняется разработка автоматизированной информационной системы обработки информации и управления при прохождении преддипломной практики.
1.11	Разработка требований к создаваемой на предприятии/в организации и/или в рамках ВКР автоматизированной информационной системы обработки информации и управления;
1.12	Участие в проведении технико-экономического обоснования программного проекта;
1.13	Проектирование архитектуры разрабатываемой на предприятии/в организации и/или в рамках ВКР автоматизированной информационной системы обработки информации и управления.
1.14	Реализация, тестирование разрабатываемой на предприятии/ в организации и/или в рамках ВКР автоматизированной информационной системы обработки информации и управления.
1.15	Развитие интереса к научно-исследовательской деятельности в условиях производственного коллектива, нахождение эффективных методов решения
1.16	Решение задач в области создания, развития и сопровождения программного обеспечения (ПО).
1.17	Обработка полученных материалов и оформление отчета о прохождении практики.
1.18	Преддипломная практика ориентирована на формирование знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения следующих обобщенных трудовых функций профессиональных стандартов:
1.19	1) 06.001 - Программист (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2013 г. № 679н):
1.20	C. Интеграция программных модулей и компонент и верификация выпусков программного продукта (уровень квалификации 5);
1.21	D. Разработка требований и проектирование программного обеспечения (уровень квалификации 6).
1.22	2) 06.011 – Администратор баз данных (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17.09.2014 № 647н):
1.23	B. Оптимизация функционирования БД (уровень квалификации 5);
1.24	C. Предотвращение потерь и повреждений данных (уровень квалификации 5);
1.25	D. Обеспечение информационной безопасности на уровне БД (уровень квалификации 6).
1.26	3) 06.015 – Специалист по информационным системам (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.11.2014 № 896н):
1.27	B. Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (уровень квалификации 5).
1.28	C. Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы (уровень квалификации 6).

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б2.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

2.1.1	Основными дисциплинами, на которых базируется преддипломная практика, являются: Теория принятия решений; Методы оптимизации; Основы программирования; Сети и телекоммуникации; Архитектура ЭВМ; Основы концептуального проектирования систем; Операционные системы; Базы данных; Проектирование и разработка программного обеспечения; Основы системного программного обеспечения; Компьютерная графика; Надежность и качество программного обеспечения; Введение в проектирование автоматизированных систем обработки информации и управления; Мобильные и встраиваемые операционные системы, Метрология программного обеспечения, Производственная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Материалы, знания умения и навыки, полученные в процессе прохождения преддипломной практики, должны обеспечить выполнение выпускной квалификационной работы.

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ОПК-1: способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
ОПК-2: способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-3: способностью разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-3: способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	принципы обеспечения информационной безопасности;
3.1.2	перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;
3.1.3	требования к надежности и эффективности автоматизированных систем обработки информации и управления в области применения;
3.1.4	задачи предметной области и методы их решения;
3.1.5	рынки информационных ресурсов и особенности их использования;
3.1.6	информационные системы в смежных предметных областях;
3.1.7	методы научных исследований по теории, технологии разработки и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления;
3.1.8	основные принципы организации автоматизированных систем обработки информации и управления;
3.1.9	технологии проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления;
3.2	**Уметь:**
3.2.1	инсталлировать программное и аппаратное обеспечение, необходимое для выполнения поставленных задач;
3.2.2	формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым автоматизированным системам обработки информации и управления;
3.2.3	разрабатывать ценовую политику применения информационных систем в предметной области;
3.2.4	ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей автоматизированных систем обработки информации и управления;
3.2.5	ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и автоматизированной системой обработки информации и управления;
3.2.6	создавать автоматизированные системы обработки информации и управления;
3.2.7	формулировать и решать задачи проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления с использованием различных методов и решений;
3.2.8	проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных автоматизированных систем обработки информации и управления;
3.3	**Владеть:**
3.3.1	методами установки программных и аппаратных средств;
3.3.2	поиском необходимых программных и аппаратных компонентов;
3.3.3	методами системного анализа в предметной области;

3.3.4	навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами, и использования методов их научного исследования;
3.3.5	навыками работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами;
3.3.6	навыками разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде;
3.3.7	навыками выбора методов и средств реализации протоколов в сетях интегрального обслуживания пользователей информационных систем;
3.3.8	методиками анализа предметной области и проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления;
3.3.9	компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов;
3.3.10	инструментальными средствами для анализа предметной области и проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления;

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Интре ракт.	Примечание
	Раздел 1. Преддипломная практика						
1.1	Организационное собрание по преддипломной практике. /Ср/	3	2	ОПК-2 ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.2	Анализ существующих решений по заданной предметной области (литературный обзор, патентное исследование). /Ср/	3	12	ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8	0	
1.3	Описание структурных элементов исследования, их связи, возможные форматы представляемых в системе данных. Анализ особенностей решаемой задачи. /Ср/	3	12	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э8	0	
1.4	Описание бизнес-процессов организации. Построение бизнес модели организации, существующей на момент анализа деятельности данной организации: структура организации, виды обрабатываемой документации, описание моделей и процессов деятельности организации. /Ср/	3	12	ОПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.5	Описание логической и математической основ выбранного метода решения задачи исследования. /Ср/	3	12	ОПК-2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	0	
1.6	Описание проектного решения автоматизированной системы обработки информации и управления, разработанной для организации: описание структуры разработанной БД (физическая схема с описанием), основные алгоритмы работы модулей проектного решения, структуру проектного решения (диаграмма классов и развертывания). /Ср/	3	12	ОПК-1 ОПК-5 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

1.7	Разработка сопроводительных методических материалов для разработанной автоматизированной системы обработки информации и управления: руководство системного администратора, руководство системного программиста, руководство пользователя. /Ср/	3	12	ОПК-5 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.8	Оценка эффективности и качества проектного решения по автоматизированной системе обработки информации и управления /Ср/	3	12	ОПК-5 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.9	Тестирование автоматизированной информационной системы обработки информации и управления: тестирование программного кода (метрики оценки качества кода), тестирование проектного решения (ручное, модульное), оценка эффективности проектного решения. /Ср/	3	16	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-5 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.10	Оформление и представление отчета по преддипломной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	3	6	ОПК-5 ПК-3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

По результатам прохождения преддипломной практики проводится текущий контроль и промежуточная аттестация по следующим основным вопросам, являющимся одновременно и разделами предоставляемого отчета (автореферата выпускной квалификационной работы):

1) Актуальность темы выпускной квалификационной работы?
2) Цель выпускной квалификационной работы?
3) Объект исследования выпускной квалификационной работы?
4) Предмет исследования выпускной квалификационной работы?
5) Методы научного исследования, использованные в процессе выполнения выпускной квалификационной работы?
6) Научная новизна выпускной квалификационной работы?
7) Положения, выносимые на защиту выпускной квалификационной работы?
8) Практическая ценность и реализация основных результатов выпускной квалификационной работы?
10) Апробация выпускной квалификационной работы?
11) Публикации по выпускной квалификационной работе?
12) Структура и объем выпускной квалификационной работы?
13) Краткое содержание выпускной квалификационной работы?
14) Выводы по выпускной квалификационной работе?
15) Назовите перечень правовых документов, использованных вами при выполнении преддипломной практики.
16) Назовите отечественные и иностранные источники, использованные при прохождении преддипломной практики.
17) Укажите программные и аппаратные средства, использованные при выполнении научно-исследовательской работы. Опишите процесс их установки.
18) Представьте листинги разработанных программ. Поясните этапы алгоритма решения.
19) Какие современные технологии параллельного программирования использованы в процессе выполнения задания на преддипломную практику?
20) Какие современные средства разработки программного обеспечения использовались при прохождении преддипломной практики?
21) Обоснуйте принятые проектные решения и проведенные эксперименты.
22) Представьте результаты проведенных экспериментов в табличном и графическом виде.
23) Обоснуйте корректность проведенных экспериментов и корректность полученных результатов.
24) Покажите эффективность проведенных экспериментов.

5.2. Темы письменных работ

В течение недели после прохождения практики студент должен представить на кафедру комплект следующей отчетной документации:

1. Программа преддипломной практики (программа преддипломной практики должна быть подписана заведующим

кафедрой и руководителем практики от института);
2. Отзыв руководителя преддипломной практики от предприятия (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью).
3. Дневник прохождения преддипломной практики (подписанный руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью)
4. Отчет по преддипломной практике (печатный и электронный вариант, презентация). Отчет должен быть подписан руководителем практики от предприятия, подпись должна быть заверена печатью практики.
Требования к оформлению отчетной документации: Шрифт Time New Roman, 14 пт через 1.5 интервала. Поля следующих размеров: верхнее – 2,0 см.; нижнее – 2,0 см.; левое – 2,5 см.; правое – 2,5 см. Для нумерации использовать положение внизу страницы посередине, нумерацию текста начинать от титульного листа (титульный лист не нумеровать). Переплет отчета может быть произвольным и исключать рассыпание листов.

5.3. Фонд оценочных средств

Фонд оценочных средств по преддипломной практике является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения образовательной программы высшего образования (ОП ВО).
Фонд оценочных средств является приложением к рабочей программе по преддипломной практике и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня сформированности, закрепленных за преддипломной практикой, компетенций у студентов, и уровня достижения студентами установленных результатов освоения преддипломной практики.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Перечень видов оценочных средств представлен в фонде оценочных средств.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Орлов С.А., Цилькер Б.Я.	Технология разработки программного обеспечения: 4-е изд.Стандарт третьего поколения	Санкт-Петербург: Питер, 2012	20
Л1.2	Зараменских, Е. П.	Управление жизненным циклом информационных систем [Электронный ресурс] : учебник и практикум - https://www.biblio-online.ru	М.: Издательство Юрайт, 2017	эл. изд.
Л1.3	Рыжков, И .Б.	Основы научных исследований и изобретательства [Электронный ресурс] : учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/30202	СПб. : Лань, 2013	эл. изд.

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Фролов Е.М., Чигиринский Ю.Л.	Разработка и документирование программных средств	Волгоград: ВолгГТУ, 2011	5
Л2.2	Макушкина Л.А., Рыбанов А.А.	Технология разработки информационных систем: Сборник "Учебные пособия". Выпуск 2	Волгоград: ВолгГТУ, 2014	эл. изд. N гос.рег.
Л2.3	Гусятников, В.Н./В.Н. Гусятников, А.И. Безруков	Стандартизация и разработка программных систем [Электронный ресурс: учебное пособие - https://e.lanbook.com/book/5321	М.: Финансы и статистика, 2010	эл. изд.

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Рыбанов А.А., Короткова Н.Н.	Исследование метрических характеристик программного кода: «Методические указания». Выпуск 2	Волгоград: ВолгГТУ, 2015	эл. изд. N гос.рег.
Л3.2	Рыбанов А.А.	Организация и проведение преддипломной практики по направлению 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника":: методические указания	Волжский, 2017	эл. изд.

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный учебно-методический комплекс по дисциплине "Преддипломная практика". - URL: http://umkd.volpi.ru/course/view.php?id=5481
Э2	Теоретический и прикладной научно-технический журнал "Программная инженерия"- http://novtex.ru/prin/rus/index.html
Э3	Научно-технический журнал "Автоматика и программная инженерия" - http://jurnal.nips.ru/
Э4	Электронно-библиотечная система "Лань” - https://e.lanbook.com/
Э5	Электронно-библиотечная система ВолгГТУ -http://library.vstu.ru/ebsvstustaticpage?command=search
Э6	Официальный бюллетень «Программы для ЭВМ. Базы данных. Топологии интегральных микросхем» - http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/ofic_pub/ofic_bul/evm_bd_tims

Э7	Научно-теоретический журнал "Автоматика и вычислительная техника" - http://www.edi.lv/lv/zur1_05/krievu-valoda/
Э8	Электронный научный журнал "Программные системы, продукты и алгоритмы" [электронный ресурс]. URL: http://swsys-web.ru/
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
7.3.1.1	Для успешного освоения дисциплины студент использует следующие программные средства:
7.3.1.2	BOUML v.4.5 (GNU General Public License (GPL), http://www.bouml.fr/);
7.3.1.3	Denwer v.3 (free license);
7.3.1.4	Embarcadero RAD Studio 2007 (лицензия №32891, акт приема-передачи №Tr093820 от 02.10.2008);
7.3.1.5	MiKTeX v.2.9 (GNU General Public License, https://miktex.org/download);
7.3.1.6	MS Visual Studio 2010 (подписка Microsoft Imagine Premium ID df8605e9-c758-42d6-a856-ae0ba9714cc4, сублицензионный договор № Tr000150654 от 07.07.2017г. (подписка на 2017-2018гг), сублицензионный договор № КИС-193-2016 от 25.04.2016г. (подписка на 2016-2017гг), сублицензионный договор № КИС-108-2015 от 07.04.2015г. (подписка на 2015-2016гг), сублицензионный договор № КИС-099-2014 от 08.04.2014г. (подписка на 2014-2015гг), сублицензионный договор № Tr018575 от 01.04.2013г. (подписка на 2013-2014гг), ежегодное продление);
7.3.1.7	Texmaker v.5.02 (free license)
6.3.2 Перечень информационных справочных систем	
7.3.2.1	Единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных (бесплатный доступ). - url: https://reestr.minsvyaz.ru. Реестр создан в соответствии со статьей 12.1 Федерального закона «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» в целях расширения использования российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных, подтверждения их происхождения из Российской Федерации, а также в целях оказания правообладателям программ для электронных вычислительных машин или баз данных мер государственной поддержки.
7.3.2.2	Информационно-поисковая система федерального государственного учреждения «Федеральный институт промышленной собственности (бесплатный доступ). – url: http://www1.fips.ru/wps/wcm/connect/content_ru/ru/inform_resources/inform_retrieval_system. В информационно-поисковой системе возможен поиск по изобретениям, рефератам патентных документов на русском и английском языках, перспективным изобретениям, полезным моделям, товарным знакам, общеизвестным товарным знакам, наименованиям мест происхождения товаров, промышленным образцам, программам для ЭВМ, базам данных, топологиям интегральных микросхем, классификаторам и документам официальных бюллетеней за последний месяц.
7.3.2.3	Информационно-справочная система "Консультант Плюс" -http://www.consultant.ru/online/ (Общество с ограниченной ответственностью «Инженеры информации». Договор №207-К об оказании информационных услуг с использованием экземпляров Системы "Консультант Плюс");
7.3.2.4	Информационно-поисковая система всемирной организации по интеллектуальной собственности (бесплатный доступ).- url: https://patentscope.wipo.int/search/en/search.jsf
7.3.2.5	Информационно-справочная система Европейской патентной организации (бесплатный доступ). - url: http://www.espacenet.com/access/index.en.html. Позволяет произвести поиск патентных документов: Европейской патентной организации (EPO), Всемирной организации интеллектуальной собственности (WIPO), Японии, Австрии, Бельгии, Кипра, Дании, Финляндии, Франции, Германии, Греции, Ирландии, Италии, Лихтенштейна, Люксембурга, Монако, Нидерландов, Португалии, Испании, Швеции, Швейцарии, Англии.

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
7.1	ВПИ (филиал) ВолгГТУ располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам, и обеспечивающей проведение всех видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом по практике.
7.2	Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.
7.3	Специальные помещения для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации укомплектованы специализированной мебелью (учебная доска, посадочные места по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя) и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.
7.4	При проведения организационных собраний и групповых консультаций используется презентационное оборудование (плазменная панель (проектор), ноутбук) и комплект презентации, обеспечивающие тематические иллюстрации по темам рабочей программы практики.
7.5	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

7.6	Электронно-библиотечная система ВПИ (филиал) ВолгГТУ обеспечивает возможность доступа не менее 25 процентов обучающихся из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории ВПИ (филиал) ВолгГТУ, так и вне его.
7.7	В корпусах А (ул.Энгельса 42а), В (ул. Камская 6) и Д (ул. Пушкина 62) развернута сеть Wi-Fi, обеспечивающая свободный доступ студентам к ресурсам сети Интернет и локальным Интернет - ресурсам ВПИ.
7.8	Аудитория В-202. Лаборатория "Программное обеспечение" для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Корпус «В», улица Камская, 6: 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; компьютеры 12 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; плазменная панель LG 42; сплиттер ATEN VS 92A VGA*2.
7.9	Аудитория В-209. Лаборатория "Компьютерные технологии в науке и образовании" для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Корпус «В», улица Камская, 6: 15 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; видеопроектор Acer Proiector P134w; компьютеры 11 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; кронштейн ARM Media Proiector-3; экран настенный Lumien Master 244*244.
7.10	Аудитория В-211. Лаборатория "Математическое обеспечение" для проведения организационных собраний, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы. Корпус «В», улица Камская, 6: 20 посадочных мест; рабочее место преподавателя; учебная доска; учебная мебель; компьютеры 10 шт. с доступом к электронной информационно-образовательной среде ВПИ и выходом в сеть Internet; экран на штативе Keydo KSC-TR 125*125; ноутбук Toshiba Sattelite L300; коммутатор 16 PORT D-LINK DES-1016D; мультимедиапроектор NEC NP 210.
7.11	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:
7.12	Аудитория В-212. Кафедра "Информатика и технология программирования". Корпус «В», улица Камская, 6.
7.13	Аудитория А-22. Информационно-вычислительный центр. Корпус «А», улица Энгельса, 42а.

8. МЕТОДИЧЕСТКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обязанности руководителя практики от кафедры
1) Руководитель преддипломной практики до ее начала согласовывает организационные вопросы с базами практик:
- об обеспечении условий труда студентов;
- о содержании программы преддипломной практики и о контроле ее выполнения.
2) Руководитель преддипломной практики консультирует студентов по вопросам составления отчета по преддипломной практике.
3) Решает организационные вопросы, возникающие в ходе преддипломной практики.
4) После завершения практики:
- проверяет и анализирует отчеты по преддипломной практике;
- организует защиту отчетов;
- готовит аналитическую записку для заведующего кафедрой по итогам преддипломной практики.

Обязанности руководителя базы практики
Общее руководство практикой в зависимости от специализации студента возлагается на руководителя, заместителя руководителя, начальника управления или отдела организации.
В помощь общему руководителю практики назначаются непосредственные руководители – главные и ведущие специалисты, программисты и другие специалисты.
Обязанности общего руководителя практики:
- оформить приказом зачисление студентов на практику;
- утвердить план прохождения практики;
- назначить непосредственных руководителей практики в подразделениях из числа квалифицированных специалистов;
- ознакомить практикантов с действующими правилами внутреннего распорядка, техники безопасности, охраны труда, противопожарной безопасности;
- по окончании практики проверить и утвердить отчет студента и проверить наличие характеристики практиканта по итогам практики (форма характеристики приведена в фонде оценочных средств по преддипломной практике).

Обязанности непосредственного руководителя практики:
- создать условия для глубокого освоения студентами программы практики, организовать их передвижение по рабочим местам в соответствии с календарным планом прохождения практики;
- инструктировать практикантов о порядке хранения рабочих материалов, соблюдения коммерческой тайны;
- обеспечить практикантов необходимыми нормативными документами и правилами, справочной и другой литературой;
- регулярно проверять выполненную студентом-практикантом работу, строго контролировать соблюдение им трудовой дисциплины;
- консультировать практиканта по вопросам, относящимся к деятельности предприятия или учреждения;
- ознакомить (по возможности) с компьютерной обработкой документации, ведением базы данных организации по отдельным видам деятельности;
- по окончании практики проверить отчет студента и дать развернутое заключение-характеристику его преддипломной практике, оценить степень овладения им методикой и навыками практической работы, дать общую оценку выполнения им

программы практики, его творческих возможностей, активности и инициативы (форма характеристики приведена в фонде оценочных средств по преддипломной практике).

Обязанности студента в период практики
При прохождении преддипломной практики студент обязан:
- соблюдать правила охраны труда и техники безопасности;
- изучать действующие стандарты, технические условия, должностные обязанности, положения и инструкции по эксплуатации ВТ, периферийного и
офисного оборудования, требования к оформлению технической документации;
- изучать правила эксплуатации средств ВТ, исследовательских установок, имеющихся в подразделении, а также их обслуживания;
- осваивать отдельные компьютерные программы, используемые в профессиональной деятельности;
- осваивать работу с периодическими, реферативными и справочными информационными изданиями по ВТ;
- принимать участие в обслуживании периферийных устройств, установке операционной системы, установке на компьютере программных продуктов, конфигурировании компьютера, конфигурировании сети и т.д.;
- выполнять правила трудового распорядка предприятия (организации);
- выполнять задание, предусмотренное программой практики;
- подготавливать и, в завершении, защитить в установленный срок отчет по практике.

Тема, место проведения практики и её организация
Сроки проведения преддипломной практики устанавливаются ВПИ (филиал) ВолгГТУ в соответствии с учебным планом и линейным графиком.
Тема практики должна быть актуальной и соответствовать современному уровню и перспективам развития средств ВТ и информатики, а по своему содержанию отвечать задачам подготовки высококвалифицированных специалистов по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».
Преддипломная практика проводится в сторонних организациях (учреждениях, предприятиях) по профилю направления или на кафедрах и в лабораториях института.
Содержание практики определяется выпускающими кафедрами высшего учебного заведения с учетом интересов и возможностей подразделений (цех, отдел, лаборатория, научная группа и т. п.), в которых она проводится, и регламентируется программой.
Практика должна проводиться в организациях, оснащенных современной вычислительной техникой, выбранных студентом самостоятельно или предложенных институтом.
Практика в организациях осуществляется на основе договоров, в соответствии с которыми указанные организации обязаны предоставлять места для прохождения практики. Договоры подготавливаются как кафедрой, так и самими студентами.
Если студент сам предлагает предприятие для прохождения практики, и оно подходит для прохождения преддипломной практики, то с данным предприятием заключается договор.
Студенты, заключившие контракт с будущими работодателями, преддипломную практику, как правило, проходят на предприятиях работодателей.
С момента зачисления студентов на рабочие места в качестве практикантов, на них распространяются правила охраны труда и правила внутреннего распорядка, действующие в организации, с которыми они должны быть ознакомлены.
При наличии вакантных должностей студенты могут быть зачислены на них, если работа соответствует целям преддипломной практики.
Студенты, не выполнившие программу практики по неуважительной причине или получившие на защите неудовлетворительную оценку, могут быть отчислены из учебного заведения как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом ВПИ (филиал) ВолгГТУ.

Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на преддипломной практике
Основными образовательными технологиями, используемыми на преддипломной практике, являются:
- проведение ознакомительных лекций;
- обсуждение материалов преддипломной практики с руководителем;
- ознакомительные беседы с сотрудниками производственных подразделений базы преддипломной практики;
- проведение защиты отчета о практике.

Основными возможными научно-исследовательскими технологиями, используемыми на преддипломной практике, являются:
- сбор научной литературы по тематике задания преддипломной практики;
- участие в формировании пакета научно-исследовательской документации как на базе практики, так и в учебных подразделениях института.

Основными научно-производственными технологиями, используемыми на преддипломной практике, являются:
- сбор и компоновка научно-технической документации с целью углубленного исследования предметной области;
- непосредственное участие студента в решении научно-производственных задач организации, учреждения или предприятия (выполнение достаточно широкого спектра работ, связанных с отработкой профессиональных знаний, умений и навыков).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом требований их доступности для данных обучающихся

При определении мест преддипломной практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья должны учитываться рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практик создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентом-инвалидом трудовых функций.
Проведение аттестации с учетом особенностей нозологий инвалидов и лиц с ограниченным возможностями здоровья
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на защите практики. Студент-инвалид имеет право воспользоваться помощью тьютора для персонального сопровождения во время прохождения аттестации.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. № АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.
Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.
Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей.
Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:
- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).
Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Волгоградский государственный технический университет»
Волжский политехнический институт (филиал)

Кафедра Информатика и технология программирования
(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой «Информатика и технология программирования»

_____ Рыбанов А.А.
(подпись)

« 20 » сентября 20 17 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (ПРАКТИКЕ)

Преддипломная практика
(наименование дисциплины, практики)

09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
(код и наименование направления подготовки)

Автоматизированные системы обработки информации и управления
(наименование профиля подготовки)

Разработчик:
доцент
кафедры «Информатика и технология программирования» _____ Рыбанов А.А.

ФОС рассмотрен на заседании кафедры от « 31 » августа 20 17 г., протокол № 1

Волжский 20 17 г.

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате прохождения преддипломной практики

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
1	ОПК-1	способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем	1.6. Описание проектного решения автоматизированной системы обработки информации и управления, разработанной для организации: описание структуры разработанной БД (физическая схема с описанием), основные алгоритмы работы модулей проектного решения, структуру проектного решения (диаграмма классов и развертывания). /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.9. Тестирование автоматизированной информационной системы обработки информации и управления: тестирование программного кода (метрики оценки качества кода), тестирование проектного решения (ручное, модульное), оценка эффективности проектного решения. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
2	ОПК-2	способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач	1.1. Организационное собрание по преддипломной практике. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.3. Описание структурных элементов исследования, их связи, возможные форматы представляемых в системе данных. Анализ особенностей решаемой задачи. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.5. Описание логической и математической основ выбранного метода решения задачи исследования. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.9. Тестирование автоматизированной	практико-ориентированный этап формирования компетенции

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
			информационной системы обработки информации и управления: тестирование программного кода (метрики оценки качества кода), тестирование проектного решения (ручное, модульное), оценка эффективности проектного решения. /Ср/	
3	ОПК-3	способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием	1.4. Описание бизнес-процессов организации. Построение бизнес модели организации, существующей на момент анализа деятельности данной организации: структура организации, виды обрабатываемой документации, описание моделей и процессов деятельности организации. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
4	ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	1.1. Организационное собрание по преддипломной практике. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.2. Анализ существующих решений по заданной предметной области (литературный обзор, патентное исследование). /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.6. Описание проектного решения автоматизированной системы обработки информации и управления, разработанной для организации: описание структуры разработанной БД (физическая схема с описанием), основные алгоритмы работы модулей проектного решения, структуру проектного решения (диаграмма классов и развертывания). /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
			1.7. Разработка сопроводительных методических материалов для разработанной автоматизированной системы обработки информации и управления: руководство системного администратора, руководство системного программиста, руководство пользователя. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.8. Оценка эффективности и качества проектного решения по автоматизированной системе обработки информации и управления /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.9. Тестирование автоматизированной информационной системы обработки информации и управления: тестирование программного кода (метрики оценки качества кода), тестирование проектного решения (ручное, модульное), оценка эффективности проектного решения. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.10. Оформление и представление отчета по преддипломной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
5	ПК-3	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности	1.6. Описание проектного решения автоматизированной системы обработки информации и управления, разработанной для организации: описание структуры разработанной БД (физическая схема с описанием), основные алгоритмы работы модулей проектного решения, структуру проектного	практико-ориентированный этап формирования компетенции

№ п/п	Код контро-лируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Этапы формирования
			решения (диаграмма классов и развертывания). /Ср/	
			1.7. Разработка сопроводительных методических материалов для разработанной автоматизированной системы обработки информации и управления: руководство системного администратора, руководство системного программиста, руководство пользователя. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.8. Оценка эффективности и качества проектного решения по автоматизированной системе обработки информации и управления /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.9. Тестирование автоматизированной информационной системы обработки информации и управления: тестирование программного кода (метрики оценки качества кода), тестирование проектного решения (ручное, модульное), оценка эффективности проектного решения. /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции
			1.10. Оформление и представление отчета по преддипломной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	практико-ориентированный этап формирования компетенции

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Таблица 1 – Показатели оценивания компетенций, формируемых в результате прохождения производственной практики (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
1	ОПК-1	**умеет:** инсталлировать программное и аппаратное обеспечение, необходимое для выполнения поставленных задач; **владеет:** методами установки программных и аппаратных средств; поиском необходимых программных и аппаратных компонентов;	1.6. Описание проектного решения автоматизированной системы обработки информации и управления, разработанной для организации: описание структуры разработанной БД (физическая схема с описанием), основные алгоритмы работы модулей проектного решения, структуру проектного решения (диаграмма классов и развертывания). /Ср/ 1.9. Тестирование автоматизированной информационной системы обработки информации и управления: тестирование программного кода (метрики оценки качества кода), тестирование проектного решения (ручное, модульное), оценка эффективности проектного решения. /Ср/	1) Отзыв руководителя преддипломной практики; 2) Вопросы на защите отчета по преддипломной практике;
2	ОПК-2	**знает:** принципы обеспечения информационной безопасности; перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями; **владеет:** инструментальными средствами для анализа предметной области и проектирования автоматизированных систем обработки	1.1. Организационное собрание по преддипломной практике. /Ср/ 1.3. Описание структурных элементов исследования, их связи, возможные форматы представляемых в системе данных. Анализ особенностей решаемой задачи. /Ср/ 1.5. Описание логической и математической основ выбранного метода решения задачи исследования. /Ср/ 1.9. Тестирование автоматизированной информационной системы обработки информации и	1) Отзыв руководителя преддипломной практики; 2) Вопросы на защите отчета по преддипломной практике;

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
		информации и управления;	управления: тестирование программного кода (метрики оценки качества кода), тестирование проектного решения (ручное, модульное), оценка эффективности проектного решения. /Ср/	
3	ОПК-3	**знает:** требования к надежности и эффективности автоматизированных систем обработки информации и управления в области применения; **умеет:** формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым автоматизированным системам обработки информации и управления; разрабатывать ценовую политику применения информационных систем в предметной области;	1.4. Описание бизнес-процессов организации. Построение бизнес модели организации, существующей на момент анализа деятельности данной организации: структура организации, виды обрабатываемой документации, описание моделей и процессов деятельности организации. /Ср/	1) Отзыв руководителя преддипломной практики; 2) Вопросы на защите отчета по преддипломной практике;
4	ОПК-5	**знает:** задачи предметной области и методы их решения; рынки информационных ресурсов и особенности их использования; информационные системы в смежных предметных областях; методы научных исследований по теории, технологии разработки и эксплуатации автоматизированных систем обработки информации и управления; **умеет:** ставить задачу системного проектирования и комплексирования локальных и глобальных сетей обслуживания пользователей автоматизированных	1.1. Организационное собрание по преддипломной практике. /Ср/ 1.2. Анализ существующих решений по заданной предметной области (литературный обзор, патентное исследование). /Ср/ 1.6. Описание проектного решения автоматизированной системы обработки информации и управления, разработанной для организации: описание структуры разработанной БД (физическая схема с описанием), основные алгоритмы работы модулей проектного решения, структуру проектного решения (диаграмма классов и развертывания).	1) Отзыв руководителя преддипломной практики; 2) Вопросы на защите отчета по преддипломной практике;

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
		систем обработки информации и управления; ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и автоматизированных систем обработки информации и управления; создавать автоматизированные системы обработки информации и управления; **владеет:** методами системного анализа в предметной области; навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами, и использования методов их научного исследования; навыками работы с программно-техническими средствами диалога человека с профессионально-ориентированными информационными системами;	/Ср/ 1.7. Разработка сопроводительных методических материалов для разработанной автоматизированной системы обработки информации и управления: руководство системного администратора, руководство системного программиста, руководство пользователя. /Ср/ 1.8. Оценка эффективности и качества проектного решения по автоматизированной системе обработки информации и управления /Ср/ 1.9. Тестирование автоматизированной информационной системы обработки информации и управления: тестирование программного кода (метрики оценки качества кода), тестирование проектного решения (ручное, модульное), оценка эффективности проектного решения. /Ср/ 1.10. Оформление и представление отчета по преддипломной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	
5	ПК-3	**знает:** основные принципы организации автоматизированных систем обработки информации и управления; технологии проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления; **умеет:** формулировать и решать задачи проектирования	1.6. Описание проектного решения автоматизированной системы обработки информации и управления, разработанной для организации: описание структуры разработанной БД (физическая схема с описанием), основные алгоритмы работы модулей проектного решения, структуру проектного решения (диаграмма	1) Отзыв руководителя преддипломной практики; 2) Вопросы на защите отчета по преддипломной практике;

№ п/п.	Код контро-лируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (модуля)*	Наименование оценочного средства**
		автоматизированных систем обработки информации и управления с использованием различных методов и решений; проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных автоматизированных систем обработки информации и управления; **владеет:** навыками разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде; навыками выбора методов и средств реализации протоколов в сетях интегрального обслуживания пользователей информационных систем; методиками анализа предметной области и проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления; компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов;	классов и развертывания). /Ср/ 1.7. Разработка сопроводительных методических материалов для разработанной автоматизированной системы обработки информации и управления: руководство системного администратора, руководство системного программиста, руководство пользователя. /Ср/ 1.8. Оценка эффективности и качества проектного решения по автоматизированной системе обработки информации и управления /Ср/ 1.9. Тестирование автоматизированной информационной системы обработки информации и управления: тестирование программного кода (метрики оценки качества кода), тестирование проектного решения (ручное, модульное), оценка эффективности проектного решения. /Ср/ 1.10. Оформление и представление отчета по преддипломной практике руководителю. Защита отчета по практике /Ср/	

Таблица 2 – Критерии и шкала оценивания по оценочному средству
Вопросы на защите отчета по преддипломной практике

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
90-100	студент своевременно в установленные сроки предоставил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные, развернутые материалы по всем заданиям; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия; во время защиты отчета правильно ответил на все вопросы комиссии.

76-89	студент своевременно в установленные сроки предоставил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики; в отчете привел полные, точные, развернутые материалы по большинству заданий; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия; во время защиты отчета правильно и полно ответил на 80% вопросов комиссии.
61-75	студент своевременно в установленные сроки предоставил оформленные в соответствии с требованиями дневник и отчет о прохождении практики, оформленные с нарушением предъявляемых требований; в отчете привел не полные, не совсем точные, материалы по заданям; имеет положительный отзыв руководителя практики от предприятия; во время защиты отчета правильно и полно ответил на не менее чем 50% вопросов комиссии, ответы были не точные и не полные.
0-60	студент не выполнил программу практики, получил отрицательный отзыв руководителя практики от предприятия, не ответил или ответил неверно на большинство вопросов комиссии при защите отчета.

Таблица 3 – Отзыв руководителя преддипломной практики

Шкала оценивания (интервал баллов)	**Оценка**	**Критерий оценивания**
90-100	отлично	Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	
90-100	отлично	Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	
90-100	отлично	Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	

90-100	отлично	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	
90-100	отлично	Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
76-89	хорошо	
61-75	удовлетворительно	
0-60	неудовлетворительно	

Примеры типовых контрольных заданий по каждому оценочному средству

1) ОТЗЫВ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

Отзыв руководителя преддипломной практики приведен в разделе: *Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности.*

2) ВОПРОСЫ НА ЗАЩИТЕ ОТЧЕТА ПО ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКЕ

1) Актуальность темы выпускной квалификационной работы?

2) Цель выпускной квалификационной работы?

3) Объект исследования выпускной квалификационной работы?

4) Предмет исследования выпускной квалификационной работы?

5) Методы научного исследования, использованные в процессе выполнения выпускной квалификационной работы?

6) Научная новизна выпускной квалификационной работы?

7) Положения, выносимые на защиту выпускной квалификационной работы?

8) Практическая ценность и реализация основных результатов выпускной квалификационной работы?

10) Апробация выпускной квалификационной работы?

11) Публикации по выпускной квалификационной работе?

12) Структура и объем выпускной квалификационной работы?

13) Краткое содержание выпускной квалификационной работы?

14) Выводы по выпускной квалификационной работе?

15) Назовите перечень правовых документов, использованных вами при выполнении преддипломной практики.

16) Назовите отечественные и иностранные источники, использованные при прохождении преддипломной практики.

17) Укажите программные и аппаратные средства, использованные при выполнении научно-исследовательской работы. Опишите процесс их установки.

18) Представьте листинги разработанных программ. Поясните этапы алгоритма решения.

19) Какие современные технологии параллельного программирования использованы в процессе выполнения задания на преддипломную практику?

20) Какие современные средства разработки программного обеспечения использовались при прохождении преддипломной практики?

21) Обоснуйте принятые проектные решения и проведенные эксперименты.

22) Представьте результаты проведенных экспериментов в табличном и графическом виде.

23) Обоснуйте корректность проведенных экспериментов и корректность полученных результатов.

24) Покажите эффективность проведенных экспериментов.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков, опыта деятельности

Текущая аттестация: процедура оценивания индивидуального продвижения в освоении программы преддипломной практики

Текущий контроль результатов прохождения практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- контроль посещаемости практики;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике (в соответствии с программной практики);
- контроль качества выполнения видов работ на практике;
- контроль за ведением дневника практики;
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

Оценка по результатам текущей аттестации по практике определяется на основе выполненных на момент текущей аттестации видов работ (в соответствии с дневником практики). Соответствие между процентом выполненных на момент текущей аттестации видов работ (в соответствии с дневником практики) и оценкой по текущей аттестации приведено в *таблице №1*.

Таблица 1

Соответствие между процентом выполненных на момент текущей аттестации видов работ (в соответствии с дневником практики) и оценкой по текущей аттестации

Процент (%) выполненных на момент текущей аттестации видов работ (в соответствии с дневником практики)	**Оценка по результатам текущей аттестации**
90-100	отлично
76-89	хорошо
61-75	удовлетворительно
менее 61	неудовлетворительно

Промежуточная аттестация: процедура оценивания результатов освоения программы преддипломной практики

1. Компетенции, формируемые в результате прохождения преддипломной практики

В результате прохождения преддипломной практики у студента должны сформироваться компетенции, *представленные в таблице 2.*

Таблица 2

Требования ФГОС ВО 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" к процессу формирования компетенций в процессе прохождения преддипломной практики

Код компетенции по ФГОС ВО 09.03.01	**Формулировка компетенции**
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем

ОПК-2	способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
ОПК-3	способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
ОПК-5	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Профессиональные компетенции	
ПК-3	способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности

Основой для оценки качества компетенции, приобретенной в результате прохождения преддипломной практики, является *средняя оценка по всем оценочным средствам, закрепленным за компетенцией* (*таблица 3*).

Таблица 3

Требования ФГОС ВО 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" к процессу формирования компетенций в процессе прохождения преддипломной практики

Код компетенции по ФГОС ВО	**Источник оценки качества приобретенных компетенций (оценочные средства)**
ОПК-1	1) Отзыв руководителя преддипломной практики; 2) Вопросы на защите отчета по преддипломной практике;
ОПК-2	1) Отзыв руководителя преддипломной практики; 2) Вопросы на защите отчета по преддипломной практике;
ОПК-3	1) Отзыв руководителя преддипломной практики; 2) Вопросы на защите отчета по преддипломной практике;
ОПК-5	1) Отзыв руководителя преддипломной практики; 2) Вопросы на защите отчета по преддипломной практике;
ПК-3	1) Отзыв руководителя преддипломной практики; 2) Вопросы на защите отчета по преддипломной практике;

2. Методика оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения преддипломной практики

2.1. Вводим следующие обозначения для компетенций, представленных в *таблице 2*:

- общепрофессиональные компетенции, формируемые при прохождении преддипломной практики обозначим как OP_z, ($z=\overline{1,l}$);

- профессиональные компетенции, формируемые при прохождении преддипломной практики, обозначим как P_j, ($j=\overline{1,m}$).

2.2. Экспертами, в качестве которых выступают руководители практик от предприятий по направлению подготовки 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника", определяется вес каждой компетенции (λ_{OP_z}, λ_{P_j}).

Сумма весов общепрофессиональных компетенций равна единице:

$$\sum_{i=1}^{k} \lambda_{OP_z} = 1.$$

Сумма весов профессиональных компетенций также равна единице:

$$\sum_{j=1}^{m} \lambda_{P_j} = 1.$$

Пример весов для оценки компетенций приведен в *таблице 4-5*.

Методика оценки расчета весов компетенций приведена в *приложении 1*.

Таблица 4

Пример весов для оценки общепрофессиональных компетенций

Обозначение компетенции	OP_1	OP_2	OP_3	OP_4
Код компетенции по ФГОС ВО	*ОПК-1*	*ОПК-2*	*ОПК-3*	*ОПК-5*
Вес компетенции	0.20	0.20	0.30	0.30

Таблица 5

Пример весов для оценки профессиональных компетенций

Обозначение компетенции	P_1
Код компетенции по ФГОС ВО	*ПК-3*
Вес компетенции	1

2.3. Руководителем практики от института по стобальной шкале заполняются средние оценки ($\beta_{OP_z}, \beta_{P_j}$) студентов по оценочным средствам, закрепленным за компетенциями (OP_z, P_j) (*таблица 6*).

Таблица 6

Пример таблицы оценки компетенций студента направления 09.03.01 "Информатика и вычислительная техника"

ОПК, ПК по ФГОС ВО	**Обозначение компетенции**	**Вес**	**Средняя оценка приобретенных компетенций (на основании оценок по всем оценочным средствам, закрепленным за каждой компетенцией)**
ОПК-1	OP_1	0.20	80
ОПК-2	OP_2	0.20	90
ОПК-3	OP_3	0.30	75
ОПК-5	OP_4	0.30	61
ПК-3	P_1	1	70

2.4. Определяется качество общепрофессиональных (Q_{OP}) и профессиональных (Q_P) компетенций для каждого студента по стобальной шкале:

$$Q_{OP} = \sum_{z=1}^{l} \beta_{OP_z} \cdot \lambda_{OP_z} ,$$

$$Q_P = \sum_{j=1}^{m} \beta_{P_j} \cdot \lambda_{P_j} .$$

По данным, представленным в *таблице5*, оценки качества компетенций, приобретенных в ходе преддипломной практики, следующие:

$Q_{OP} = 80 \cdot 0.2 + 90 \cdot 0.2 + 75 \cdot 0.3 + 61 \cdot 0.3 = 74.8$ баллов,

$Q_P = 70 \cdot 1 = 70$ баллов

Т.е. по стобальной шкале (61-75 баллов – “удовлетворительно”, 76-89 баллов – “хорошо”, 90-100 баллов – “отлично”) качество формирования в процессе преддипломной практики:

общепрофессиональных компетенций – “удовлетворительно”.

профессиональных компетенций – "удовлетворительно".

Итоговая оценка по преддипломной практике, может быть определена как:

$$Q = \alpha_1 \cdot Q_{OP} + \alpha_2 \cdot Q_P ,$$

где α_1, α_2 - веса групп общепрофессиональных и профессиональных компетенций, $\alpha_1 + \alpha_2 = 1$.

Методика оценки расчета весов компетенций в рамках группы, а также групп общепрофессиональных и профессиональных компетенций приведена в *приложении 1*.

Таким образом, итоговая оценка по преддипломной практике, может быть определена как:

$Q = 0.3 \cdot 74.8 + 0.7 \cdot 70 = 71.44$ балла, т.е. “удовлетворительно”.

2.5. Для графического отображения качества компетенций студентов, приобретенных в ходе преддипломной практики, рекомендуется строить диаграмму. Диаграмма строится для каждого студента, а также в среднем по направлению 09.03.01 (*рис. 1-2*).

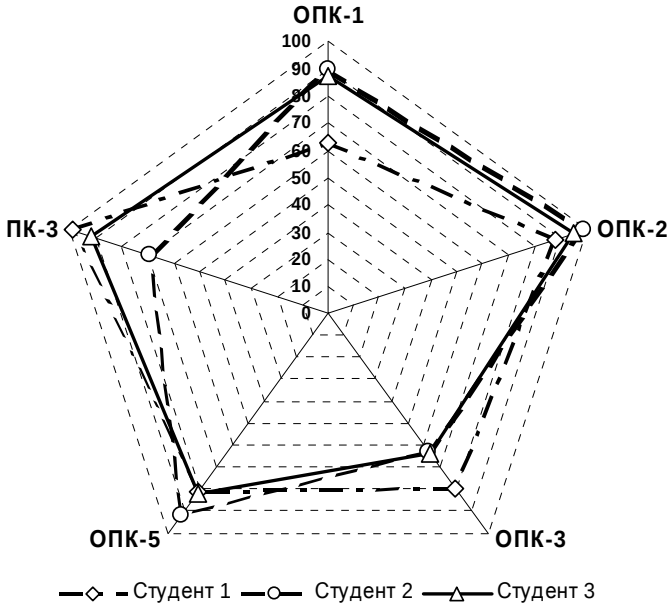

Рис. 1. Диаграмма оценок компетенций, приобретенных в процессе прохождения преддипломной практики

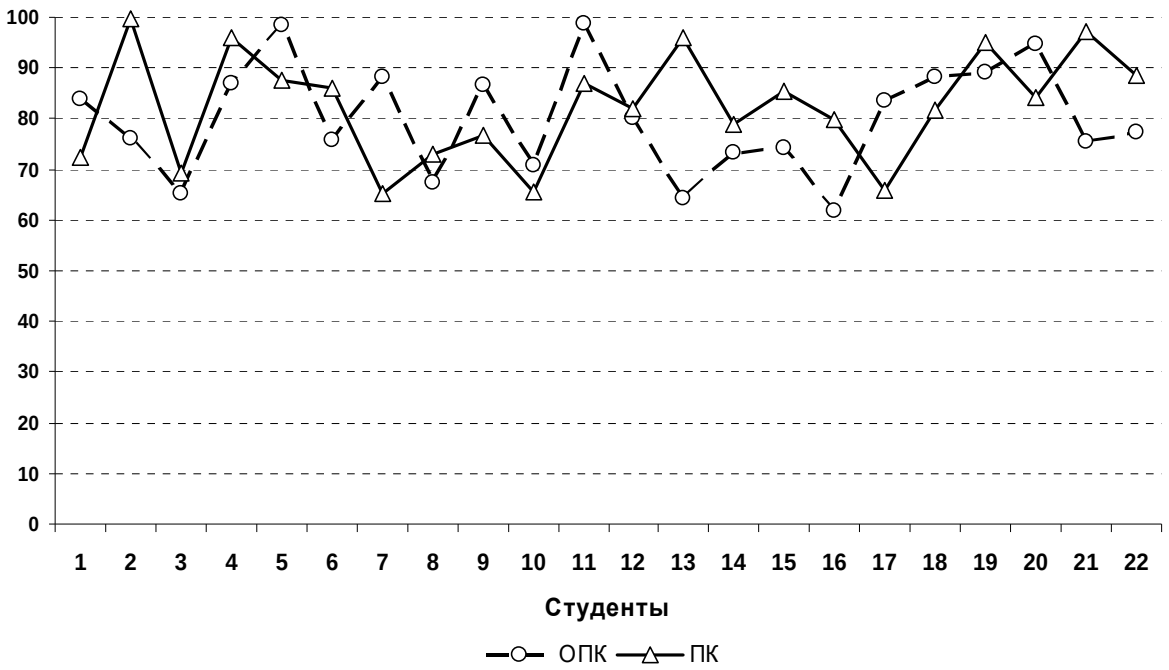

Рис. 2. Диаграмма оценок компетенций по группам: *общепрофессиональные* и *профессиональные*

2.6. Проводится сравнительная оценка диаграммы качества компетенций студента с диаграммой качества компетенций в среднем по направлению 09.03.01 (*рис. 3*).

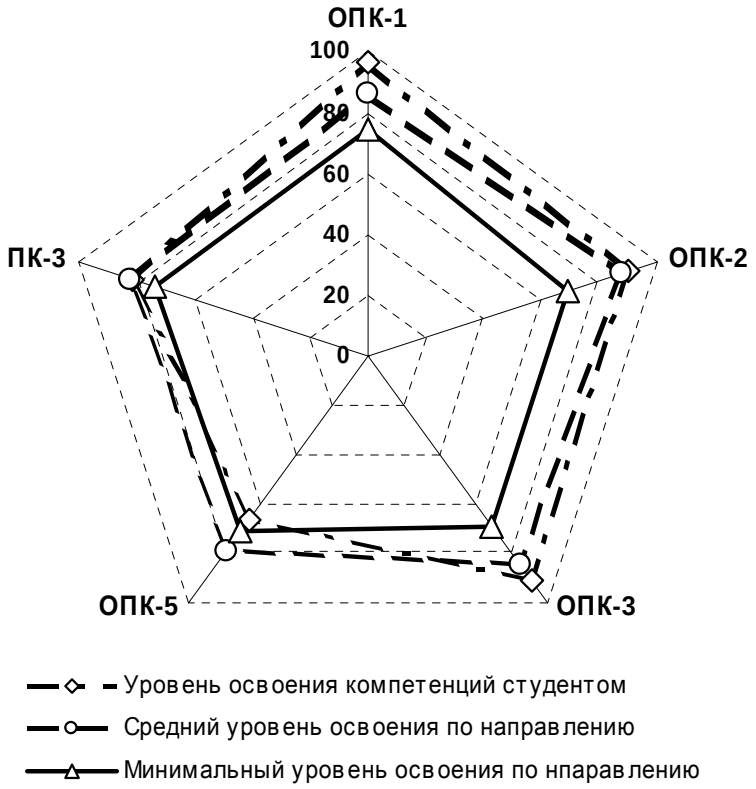

Рис. 3. Сравнительный анализ оценок компетенций, приобретенных в процессе прохождения преддипломной практики

2.7. Руководитель преддипломной практики от института формирует лист оценки общепрофессиональных и профессиональных компетенций по результатам прохождения преддипломной практики.

ЛИСТ ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРЕДДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ

09.03.01 "Информатика и вычислительная техника" (профиль - Автоматизированные системы обработки информации и управления)

Группа:_____

Ф.И.О.	*ОПК-1, способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем*		*ОПК-2, способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач*		*ОПК-3, способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием*		*ОПК-5, способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности*		*ПК-3, способность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности*	
	Оценка	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**
Алешин И.Ю.	99	*максимальный уровень освоения компетенции*	98	*максимальный уровень освоения компетенции*	100	*максимальный уровень освоения компетенции*	100	*максимальный уровень освоения компетенции*	88	*средний уровень освоения компетенции*
Белоножкин А.В.	64	*минимальный уровень освоения компетенции*	62	*минимальный уровень освоения компетенции*	72	*минимальный уровень освоения компетенции*	73	*минимальный уровень освоения компетенции*	74	*минимальный уровень освоения компетенции*
Карижский С.А.	77	*средний уровень освоения компетенции*	83	*средний уровень освоения компетенции*	87	*средний уровень освоения компетенции*	81	*средний уровень освоения компетенции*	84	*средний уровень освоения компетенции*
Круподеров Д.Д.	90	*средний уровень освоения компетенции*	81	*средний уровень освоения компетенции*	86	*средний уровень освоения компетенции*	81	*средний уровень освоения компетенции*	89	*средний уровень освоения компетенции*

Ф.И.О.	*ОПК-1, способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем*		*ОПК-2, способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач*		*ОПК-3, способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием*		*ОПК-5, способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности*		*ПК-3, способность обосновать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнение экспериментов по проверке их корректности и эффективности*	
	Оценка	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**	**Оценка**	**Уровень освоения компетенции**
Лащенов С.А.	62	*минимальный уровень освоения компетенции*	67	*минимальный уровень освоения компетенции*	64	*минимальный уровень освоения компетенции*	63	*минимальный уровень освоения компетенции*	70	*минимальный уровень освоения компетенции*
Мастиков Д.А.	91	*максимальный уровень освоения компетенции*	96	*максимальный уровень освоения компетенции*	95	*максимальный уровень освоения компетенции*	99	*максимальный уровень освоения компетенции*	99	*максимальный уровень освоения компетенции*
Паращук А.В.	65	*минимальный уровень освоения компетенции*	70	*минимальный уровень освоения компетенции*	72	*минимальный уровень освоения компетенции*	74	*минимальный уровень освоения компетенции*	67	*минимальный уровень освоения компетенции*
Саранова Н.С.	93	*максимальный уровень освоения компетенции*	84	*средний уровень освоения компетенции*	82	*средний уровень освоения компетенции*	86	*средний уровень освоения компетенции*	82	*средний уровень освоения компетенции*

Руководитель практики от института:_____

Дата:_____

3. Форма отзыва руководителя преддипломной практики от организации в соответствии с ФГОС ВО

Для количественной оценки качества компетенций студентов, приобретенных в ходе прохождения преддипломной практики необходима форма отзыва руководителя преддипломной практики от организации, ориентированная на компетенции, указанные в ФГОС ВО.

Оценки в отзыве руководителя преддипломной практики от организации ставятся стобальной шкале (61-75 баллов – “удовлетворительно”, 76-89 баллов – “хорошо”, 90-100 баллов – “отлично”).

Форма отзыва приведена ниже.

ОТЗЫВ
руководителя преддипломной практики от организации

студент _____,
(Фамилия, Имя, Отчество студента полностью)
обучающийся по направлению *09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»*, проходил преддипломную практику с «____»_____*20__г.* по «____»_____*20__г.* на

_____
(полное название организации, учреждения)

_____

_____
(название структурного подразделения организации, учреждения)

В период прохождения практики _____ работал(а)
(Ф.И.О. студента)
на неоплачиваемой (оплачиваемой) должности _____
Уровень профессиональной подготовки, продемонстрированный за время прохождения практики, можно оценить следующим образом:

1. Способность инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем
(по стобальной системе)

2. Способность осваивать методики использования программных средств для решения практических задач
(по стобальной системе)

3. Способность разрабатывать бизнес-планы и технические задания на оснащение отделов, лабораторий, офисов компьютерным и сетевым оборудованием
(по стобальной системе)

4. Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
(по стобальной системе)

5. Способность обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности
(по стобальной системе)

6. Недостатки и замечания:

7. Краткие сведения о выполненном задании:

8. Предложения вузу:

Руководитель преддипломной практики от организации:

(Фамилия, Имя,Отчество, место работы, должность) (Подпись)

Печать организации

Контактная информация: Волжский политехнический институт (филиал) ВолгГТУ
Кафедра «Информатика и технологи программирования», тел. 41-22-62, Email: vit@volpi.ru , Web: www.volpi.ru/vit

61 – 75 баллов – удовл.; 76-89 баллов – хор; 90-100 баллов – отл.

Приложение №1

Методика оценки расчета весов компетенций и групп общепрофессиональных и профессиональных компетенций

Расчета весов как компетенций, так и групп общепрофессиональных и профессиональных компетенций основан на *алгоритме Саати***.**

Алгоритм Саати основан на автономном сравнении сложности формирования компетенций в рамках прохождения преддипломной практики, выполняемом одним экспертом. Для каждой пары компетенций эксперт указывает, в какой степени одна из них сложнее другой.

Рассмотрим применение этого метода на следующем примере.

Пример. Необходимо определить веса сложности формирования компетенций на основе консультации с экспертом, руководителем преддипломной практики от предприятия.

Принятие решения о назначении весов сложности формирования компетенций в процессе прохождения преддипломной практики на основе алгоритма Саати выполняется в следующем порядке.

1) Экспертом заполняется матрица парных сравнений размером $n \times n$, где n – количество компетенций. Матрица заполняется по правилам, приведенным в *таблице 2*.

Если сложность формирования *i*-й компетенции меньше, чем *j*-й, то указываются обратные оценки (1/3, 1/5, 1/7, 1/9). Могут использоваться промежуточные оценки (2, 4, 6, 8 и 1/2, 1/4, 1/6, 1/8), например, если формирование *i*-й компетенции совсем немного сложнее *j*-й, то можно использовать оценку $x_{ij} = 2$ (тогда $x_{ji} = 1/2$). На главной диагонали ставятся единицы.

Таблица 2

Правила заполнения матрицы парных сравнений для алгоритма Саати

x_{ij}	Значение
1	формирование *i*-й и *j*-й компетенции имеют примерно одинаковую сложность
3	формирование *i*-й компетенции немного сложнее *j*-й
5	формирование *i*-й компетенции сложнее *j*-й
7	формирование *i*-й компетенции значительно сложнее *j*-й
9	формирование *i*-й компетенции явно сложнее *j*-й

Пусть эксперт заполнил матрицу парных сравнений компетенций следующим образом (*таблица 3*).

Таблица 3

Матрица парных сравнений компетенций

	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8
A_1	1	1/5	1/3	1/5	1/6	1/7	1/7	1/5
A_2	5	1	1/3	1/7	1/5	1/7	1/9	1/7
A_3	3	3	1	1/5	1/7	1/9	1/9	1/3
A_4	5	7	5	1	1/5	1/6	1/7	1/3
A_5	6	5	7	5	1	1/3	1/5	1/3
A_6	7	7	9	6	3	1	1/3	1/2
A_7	7	9	9	7	5	3	1	1/2
A_8	5	7	3	3	3	2	2	1

Здесь, например, элемент $x_{61} = 7$ означает, что формирование компетенции A_6, по мнению эксперта, значительно сложнее, чем компетенции A_1. Элемент $x_{45} = 1/5$ означает, что

формирование компетенции A_4 легче, чем компетенции A_5. Элемент $x_{31} = 3$ означает, что формирование компетенции A_3 немного сложнее, чем компетенции A_1.

2) Вычисляем оценки сложности формирования компетенций – средние геометрические строк матрицы парных сравнений:

$$k_i = \sqrt[n]{\prod_{j=1}^{n} x_{ij}} ,$$

где n – количество компетенций.

Алгоритм вычисления среднего геометрического состоит из следующих шагов:

1) перемножаем элементы каждой строки и записываем полученные результаты в столбец;

2) извлекаем корень *n*-й степени из каждого элемента найденного столбца;

3) складываем элементы этого столбца;

4) делим каждый из этих элементов на полученную сумму.

Нормализованную оценку для *i*-й компетенции рассчитываем по следующей формуле:

$$\widehat{k}_i = \frac{k_i}{\sum_{i=1}^{n} k_i} ,$$

где i – обозначение компетенции по строке в матрице парных сравнений. Пользуясь способом приближенного вычисления собственных элементов матрицы парных сравнений, определим собственный столбец (вектор приоритетов) для рассматриваемых компетенций. Далее необходимо осуществить операцию нормализации вектора приоритетов, что отражено в *таблице 4*.

Таблица 4

Нормализованные оценки вектора приоритетов

Компетенция	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8
Вектор приоритета k_i	0.234	0.319	0.425	0.852	1.483	2.456	3.624	3.054
Нормализованные оценки вектора приоритета $\widehat{k}_i$	0.019	0.026	0.034	0.068	0.119	0.197	0.291	0.245

Нормализованные оценки вектора приоритетов и являются весами компетенций.

Рассмотренный подход соответствует процедуре установления относительной важности объектов по методу Т. Саати.

Для данного метода возможна *проверка экспертных оценок на непротиворечивость*. Проверка позволяет выявить ошибки, которые мог допустить эксперт при заполнении матрицы парных сравнений. Ошибки (противоречия) могут быть следующими: например, эксперт указывает, что формирование 1-й компетенции легче 2-й компетенции, 2-й легче 3-й, и в то же время формирование 1-й компетенции сложнее 3-й. Рассмотрим проверку на непротиворечивость для задачи определения весов компетенций:

1. Находим суммы столбцов матрицы парных сравнений (*таблица 5*):

$$M_j = \sum_{k=1}^{n} x_{kj} .$$

Таблица 5

Сумма столбцов матрицы парных сравнений

Компетенция	A_1	A_2	A_3	A_4	A_5	A_6	A_7	A_8
M_j	39.000	37.200	39.667	22.543	12.710	6.897	4.041	4.343

2. Рассчитываем вспомогательную величину L путем суммирования произведений сумм столбцов матрицы на веса альтернатив:

$$L = \sum_{k=1}^{n} k_k \cdot M_k \ .$$

Для данного примера $L = 9.853$.

3. Находим величину, называемую индексом согласованности ($ИС$):

$$ИС = \frac{L-n}{n-1}.$$

Для данного примера $ИС = 0.226$.

4. В зависимости от размерности матрицы парных сравнений находится величина случайной согласованности ($СлС$). Значения $СлС$ приведены в *таблице 6*.

Таблица 6

Величины случайной согласованности

Размерность матрицы	3	4	5	6	7	8	9	10
$СлС$	0.58	0.90	1.12	1.24	1.32	1.41	1.45	1.49

В данном примере (для $n = 8$) $СлС = 1.41$.

5. Находим отношение согласованности:

$$ОС = \frac{ИС}{СлС}.$$

Если отношение согласованности превышает 0.2, то требуется уточнение матрицы парных сравнений.

В данном примере $ОС = 0.226/1.141 = 0.16$. Таким образом, уточнение экспертных оценок в данном случае не требуется.

Таким образом, получены веса компетенций, которые могут быть использованы в процессе получения качественных оценок формирования компетенций в рамках преддипломной практики.

Аналогично можно осуществлять оценку весов групп общепрофессиональных и профессиональных компетенций.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения.	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)