МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УР
_____ П.Е. Троян
«____»_____ 2017 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**
Направленность (профиль)**: нет**
Квалификация (степень): **бакалавр**
Форма обучения: **очная**
Факультет систем управления (ФСУ)
Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)
Курс: 4
Семестр: 8
Количество недель: 4

Учебный план набора 2014, 2015, 2016 годов и последующих лет

Распределение рабочего времени:

Виды учебной работы	Семестр 2	Всего	Единицы
1. Лекции	*Не предусмотрено*		
2. Практические занятия	*Не предусмотрено*		
3. Лабораторные работы	*Не предусмотрено*		
4. Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)	*Не предусмотрено*		
5. Всего аудиторных занятий (Сумма 1-4)	*Не предусмотрено*		
6. Из них в интерактивной форме	*Не предусмотрено*		
7. Самостоятельная работа студентов (СРС)	216	216	часов
8. Всего (без экзамена)	216	216	часов
9. Самостоятельная работа на подготовку, сдачу экзамена	*Не предусмотрено*		
10. Общая трудоемкость (Сумма 8,9)	216	216	часов
(в зачетных единицах)	6	6	ЗЕТ

Диф. зачет — 8 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 16296

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 305 от « 22 » 2 2017 г.

Лист согласований

Рабочая программа для дисциплины **«Преддипломная практика» (Б2.П.3)** составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ 12.03.2015 г. № 229.

Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «____» _____ 2017 г. протокол № ____.

Разработчик
доцент кафедры АОИ _____ Л.П. Турунтаев

Зав. кафедрой АОИ, профессор _____ Ю.П. Ехлаков

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФСУ _____ П.В. Сенченко

Зав. профилирующей
выпускающей кафедрой _____Ю.П. Ехлаков

Методист кафедры АОИ _____ Н.В. Коновалова

Согласована на портале № 16296

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» обучающиеся за время обучения должны пройти производственную практику: преддипломную. Преддипломная практика проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Преддипломная практика

Место практики в структуре образовательной программы — производственная практика: преддипломная (**Б2.П.3**) относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавра) и входит в блок Б2 «Практики».

Производственная практика (преддипломная) является обязательным этапом обучения бакалавра. Представляет собой вид учебных занятий, непосредственно направленных на профессионально-практическую подготовку обучающихся и проводится для выполнения выпускной квалификационной работы.

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентируется производственная практика (преддипломная):

- научно-исследовательская;
- производственно-технологическая.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах определен учебным планом подготовки бакалавра для направления 09.03.04 «Программная инженерия»:

продолжительность: 4 недели
сроки прохождения: 4 курс 8 семестр
объем зачетных единиц: 6

Способы проведения производственной практики (преддипломной): стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно: по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики; Преддипломная практика является неотъемлемой частью производственной практики, проводится для выполнения выпускной квалификационной работы и является обязательной.

Форма прохождения производственной практики (преддипломной): непосредственное участие обучающегося в проектировании программного обеспечения для информационно-вычислительных систем предприятий различного уровня.

Формы контроля: проверка результатов и дневника студента, в котором отражается выполнение календарного план/графика индивидуального задания; защита отчета по преддипломной практике (доклад с презентацией).

Согласована на портале № 16296

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных студентами в процессе обучения;
- приобретение навыков и опыта практической работы по реализации и поддержке жизненного цикла (ЖЦ) программных систем (ПС); управлению процессами разработки требований, оценки рисков, проектирования, конструирования, тестирования, сопровождения ПС, контролю за ходом реализации программных проектов, стратегическому планированию развития ПС, оценке эффективности профессиональных коммуникаций внутри предприятия или организации;
- сбор материалов необходимых для успешного выполнения выпускной квалификационной работы (ВКР).

Основными **задачами изучения** дисциплины являются:

- приобретение и совершенствование профессиональных навыков и умений, закрепляющих полученные за время обучения теоретические знания;
- сбор, анализ, систематизация специальной литературы по теме ВКР и/или литературы, используемой в практике деятельности организации;
- анализ предметной области, в рамках которого выполняется разработка программной системы при прохождении преддипломной практики;
- разработка требований к создаваемой в организации и/или в рамках ВКР программной системы;
- проектирование архитектуры разрабатываемой в организации и/или в рамках ВКР программной системы;
- реализация, тестирование разрабатываемой в организации и/или в рамках ВКР программной системы;
- обработка полученных материалов и оформление отчета о прохождении практики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина **«Производственная практика: преддипломная практика» (Б2.П.3)** относится к вариативной части ОПОП по направлению подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавра) и входит в блок Б2 «Практики».

Изучение дисциплины базируется на материалах курсов: «Методы и технологии программирования» (Б1.Б.17), «Управление программными проектами» (Б1.Б.19), «Функциональное и логическое программирование» (Б1.В.ОД.1), «Управление жизненным циклом программных систем» (Б1.В.ДВ.1.1).

Полученные при прохождении преддипломной практики знания используются при написании выпускной квалификационной работы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для успешного прохождения преддипломной практики бакалавры по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» обязаны знать:

- технологии проектирования профессионально-ориентированных программно-информационных систем;
- требования к надежности и эффективности программно-информационных систем в области применения;
- перспективы развития информационных технологий и информационных систем в предметной области, их взаимосвязь со смежными областями;
- основные принципы организации программно-информационных систем;
- методы научных исследований по теории, технологии разработки и эксплуатации профессионально-ориентированных программно-информационных систем;

В процессе прохождения преддипломной практики у студента должны быть сформированы следующие **профессиональные компетенции**:

в производственно-технологической деятельности:

Согласована на портале № 16296

- владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения (**ПК-3**);

в научно-исследовательской деятельности:

- ПК-15 (способностью готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (**ПК-15**).

В рамках формирования **компетенции ПК-3** студент должен:

знать:

- отечественные и зарубежные стандарты, регламентирующих процессы жизненного цикла разработки программных продуктов;
- содержание основных моделей жизненного цикла программных продуктов;
- методологию и инструментальные средства создания программных продуктов;

уметь:

- формулировать и решать задачи проектирования программных систем с использованием различных методов и решений;
- ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой;
- проводить выбор интерфейсных средств при построении сложных профессионально-ориентированных информационных систем;
- формулировать основные технико-экономические требования к проектируемым профессионально-ориентированным информационным системам;
- создавать профессионально-ориентированные информационные системы;

владеть:

- методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-ориентированных информационных систем;
- методами системного анализа в предметной области;
- методами разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде;
- методами компоновки информационных систем на базе стандартных интерфейсов.

В рамках формирования **компетенции ПК-15** студент должен:

знать:

- представление об основных правилах и требованиях подготовки презентаций;
- основные стандарты по оформлению научно-технических отчетов по результатам выполненной работы;

уметь:

- использовать информационные технологии при подготовке отчетов и презентаций;

владеть:

- навыками подготовки отчетов и презентаций.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр 8
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	216	216
утверждение индивидуального задания (ИЗ), анализ проблемы исследования по теме практики, формирование плана выполнения работ	56	56
выполнение работ по поставленным задачам разработки программного продукта	130	130
формирование отчета по практике, подготовка презентации	30	30
Вид промежуточной аттестации	диф. зачет	диф. зачет
Общая трудоемкость, ч	216	216

Согласована на портале № 16296

Зачетные Единицы Трудоемкости	6	6

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

Наименование раздела дисциплины	СРС	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
1. Общая часть	56	56	ПК-3, ПК-15
2. Содержательная часть	130	130	
3. Отчетная часть	30	30	
Всего	**216**	**216**	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям) - *не предусмотрены*

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	Разделы дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин		
	1	2	3
Предшествующие дисциплины			
1. Методы и технологии программирования (Б1.Б.17)	-	+	+
2. Управление программными проектами (Б1.Б.19)	+	+	+
3. Функциональное и логическое программирование (Б1.В.ОД.1)	-	+	+
4. Управление жизненным циклом программных систем» (Б1.В.ДВ.1.1).	-	+	+
Последующие дисциплины			
1. Государственная итоговая аттестация (Б3)	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Перечень компетенций	СРС	Формы контроля
ПК-3, ПК-15	+	защита отчета по практике

СРС – самостоятельная работа студента

6. МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Основной формой прохождения учебной практики является непосредственное участие обучающегося в проектировании программного обеспечения для информационно-вычислительных систем предприятий различного уровня.

Объем занятий с использованием интерактивных методов обучения не предусматривается учебным планом.

7. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ – *не предусмотрены*

8. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ – *не предусмотрены*

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч				ОК, ОПК, ПК	Контроль выполнения работы
	По разделам дисциплины			Всего по виду СРС		
	1	2	3			
1. Работы по общей части дисциплины:				**56**	ПК-3, ПК-15	
Уточнение и утверждение темы индивидуального задания. Разработка и согласование календарного графика работ.	16	–	–	16		защита отчета по практике
Изучение организационной структуры и направлений деятельности предприятия. Анализ существующих решений по заданной предметной области (литературный обзор, патентное исследование)	40	–	–	40		защита отчета по практике
2. Работы по содержательной части дисциплины:				**130**		защита отчета по практике
Разработка новых и улучшение существующих ме-	–	50	–	50		

Согласована на портале № 16296

тодов и алгоритмов обработки данных в информационно-вычислительных системах: разработка требований и концептуальное, функциональное и логическое проектирование системы						
Разработка и тестирование программно-информационной системы. Методическое описание.	–	80	–	80		
3. Работы по отчетной части дисциплины: Подготовка отчета по практике и презентации	–	–	**30**	**30**		защита отчета по практике
Всего по разделам дисциплины	**56**	**130**	**30**	**216**		

10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ – *не предусмотрено*

11. РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ОЦЕНКИ УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ – *не предусмотрено*

12. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

12.1. Основная литература

1. Ехлаков Ю.П. Введение в программную инженерию: учеб. пособие / Ю.П. Ехлаков. — Томск: Эль Контент, 2011. — 148 с. [Электронный ресурс]: научно-образовательный портал ТУСУРа. — URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/141

12.2. Дополнительная литература

1. Ехлаков Ю.П. Управление программными проектами: Учебное пособие [Электронный ресурс]/ Ехлаков Ю.П. – Томск: ТУСУР, 2014. – 140с. . – научно-образовательный портал ТУСУРа. — URL: http://edu.tusur.ru/publications/4526

2. Международный журнал "Программные продукты и системы" [электронный ресурс]. URL: http://www.swsys.ru/

3. Технология разработки программного обеспечения : Учебное пособие / В. Т. Калайда, В. В. Романенко. - Томск : ТУСУР, 2007. - 238 с. В библ. ТУСУРа**:** аунл (268), счз1 (3), счз5 (2)

12.3. Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

Турунтаев Л.П. Методические указания по прохождению преддипломной практики для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра 09.03.04 «Программная инженерия». – ТУСУР: кафедра. АОИ, 2016. – 15 с. [Электронный ресурс]: сайт каф. АОИ. – URL: http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/Met_uk_preddip_bak_PI_file__700_5276.pdf

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Согласована на портале № 16296

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

Образовательный портал университета (edu.tusur.ru), электронный каталог библиотеки ТУСУРа, электронные информационно-справочные ресурсы вычислительных залов кафедры АОИ, Электронно-библиотечная система издательства Лань https://e.lanbook.com/

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

Для самостоятельной работы в случае прохождения практики в университете используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 4 этаж, ауд. 428. Состав оборудования: Доска меловая, стандартная учебная мебель. Компьютеры – 14 шт. Дополнительные посадочные места – 11 шт. Компьютеры Intel Core 2 Duo E6550 2.33 Ггц, ОЗУ – 2 Гб, жесткий диск – 250 Гб. Используется лицензионное программное обеспечение: Windows XP Professional SP 3, 1С:Предприятие 8.3, Mathcad 13, MS Office 2003, Пакет совместимости для выпуска 2007 MS Office, MS Project профессиональный 2010, MS Visual Studio Professional, Антивирус Касперского 6.0 Свободно распространяемое программное обеспечение:Far file manager, GIMP 2.8.8, Google Earth, Java 8, QGIS Wien 2.8.1, Adobe Reader X, Mozilla Firefox, Google Chrome, Eclipse IDE for Java Developers 4.2.1, Dev-C++, FreePascal, IntelliJ IDEA 15.0.3, ARIS Express, Open Office, MS Silverlight, Pyton 2.5, MS SQL Server 2008 Express. Компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивает доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

В случае прохождения выездной практики предприятием предоставляется необходимое ресурсное обеспечение для выполнения индивидуального задания магистрантом.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Прохождение практики лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видео увеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

Согласована на портале № 16296

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, вопросы к зачету	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Вопросы к зачету, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

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;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

Согласована на портале № 16296

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 16296

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ
И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ» (ТУСУР)

Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой АОИ

_____Ю.П. Ехлаков

«____»_____2017 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ[1] ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавра

09.03.04 «Программная инженерия»

Разработчик
Доцент кафедры АОИ
канд. техн. наук

_____Л.П. Турунтаев

«____»_____2017 г.

Томск 2017

[1] ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры АОИ «_____» _____ 201__ г. протокол № _____.

Согласована на портале № 16296

1. ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения. ФОС используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

При описании фонда оценочных средств по учебной дисциплине используется нижеприведенная терминология.

Компетенция – комплекс взаимосвязанных аспектов профессиональной деятельности, складывающихся из знаний, умений, навыков и/или опыта, объединенных с потенциальной способностью и готовностью студента (выпускника) справляться с решением задач, обусловленных видами и объектами профессиональной деятельности.

Этапы освоения компетенции – логически увязанные части жизненного цикла освоения компетенции

Оценочные средства – совокупность контрольных/контрольно-измерительных и методических материалов, необходимых для определения степени сформированности компетенций по конкретной дисциплине.

Контрольные материалы - оценочного средства – конкретные задания, позволяющие определить результативность учебно-познавательной и проектной деятельности студента.

Показатели оценивания компетенций – сформулированные на содержательном уровне требования к освоению компетенции, распределенные по этапам ее формирования и обусловленные видами и объектами профессиональной деятельности, обобщенными трудовыми функциями профессиональных стандартов

Критерии оценивания компетенций – правило дифференциации показателя уровня освоения компетенции

Таблица 1 – Обобщенная модель формирования содержания показателей оценивания компетенции

Этапы	Обобщенные показатели		
	Теоретические основы	Методологические основы	Инструментальные основы
Знать	Обладает знаниями теоретического материала, в том числе по содержанию терминов, понятий, взаимосвязей между ними	Обладает знаниями по реализации и поддержке жизненного цикла программных систем	Обладает знаниями по проектированию, конструированию, тестированию, сопровождению программных систем
Уметь	Обладает умениями по использованию теоретического материала для решения профессиональных задач	Обладает умениями по реализации и поддержке жизненного цикла программных систем на контрольных заданиях	Обладает умениями проектирования, конструирования, тестирования, сопровождения программных систем на контрольных заданиях
Владеть	Обладает навыками и/или опытом преобразования (трансформации) теоретического материала в рамках получения нового знания	Обладает навыками и/или опытом по реализации и поддержке жизненного цикла программных систем для реальных данных / ситуаций / условий	Обладает навыками и/или опытом проектирования, конструирования, тестирования, сопровождения программных систем для реальных данных / ситуаций / условий

Согласована на портале № 16296

Таблица 2 – Шкала оценивания уровня освоения компетенции

Уровни освоения компетенции	Экзаменационная оценка / дифференцированный зачет	Зачет
Неудовлетворительный	неудовлетворительно	не зачтено
Пороговый	удовлетворительно	зачтено
Базовый	хорошо	зачтено
Высокий	отлично	зачтено

2. КОМПЕТЕНЦИИ, ЭТАПЫ И ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины приведен в таблице 3.

Таблица 3 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ПК-3	владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения	Знать, уметь, владеть
ПК-15	способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях	

Для оценки качества степени освоения компетенций по дисциплине используются следующее оценочное средство.

Промежуточная аттестация

Защита отчета по практике **–** публичный **доклад (**сопровождаемый **презентацией)** студента, в котором представлены результаты его самостоятельной работы в процессе прохождения практики, основанные на материалах исследования, изложенных в **отчете** и подтвержденных заполненным в соответствии с предъявляемыми требованиям **дневником.**

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

3.1. Компетенция ПК-3

ПК-3: владение навыками использования различных технологий разработки программного обеспечения.

Этапы формирования компетенции, показатели и используемые оценочные средства представлены в таблице 4.

Критерии и уровни оценивания компетенции на каждом этапе приведены в таблице 5.

Таблица 4 – Этапы, показатели и используемые оценочные средства формирования компетенции

Состав	Показатели оценивания компетенции ПК-3 по этапам		
	Знать	Уметь	Владеть
Описание показателей	Иметь представление о: ***перечне и кратком содержании*** отечественных и зарубежных технологий	формулировать и решать задачи проектирования профессионально-ориентированных информационных систем с ис-	методиками анализа предметной области и проектирования профессионально-

Согласована на портале № 16296

	разработки программного обеспечения	пользованием различных методов и решений	ориентированных информационных систем
Виды занятий	Самостоятельная работа	Самостоятельная работа	Самостоятельная работа
Используемые оценочные средства	защита отчета по практике	защита отчета по практике	защита отчета по практике

Таблица 5 – Критерии и уровни оценивания компетенции по этапам

Уровни оценивания	Критерии оценивания компетенций по этапам		
	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями технологий разработки программного обеспечения	Обладает диапазоном практических умений разработки моделей, методов, алгоритмов, программных продуктов, требуемых для развития творческого подхода разработки программного обеспечения	Способен свободно использовать методы анализа предметной области и проектирования программного обеспечения
Хорошо (базовый уровень)	Способен перечислить основные термины и понятия, раскрыть технологии разработки программ-ного обеспечения	Способен определять методы разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде	Способен использовать методы разработки проектных решений и их реализации в заданной инструментальной среде
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Способен перечислить основные термины и понятия, раскрыть этапы разработки программного обеспечения из предложенного списка вариантов	Способен корректно определять методы разработки проектных решений, давать оценку их реализации в заданной инструментальной среде	Способен использовать инструментальные программные средства на этапах разработки программного обеспечения, периодически обращаясь за помощью к преподавателю по выбору этих средств

3.2. Компетенция ПК-15

ПК-15: способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях

Этапы формирования компетенции, показатели и используемые оценочные средства представлены в таблице 6.

Согласована на портале № 16296

Таблица 6 – Этапы, показатели и используемые оценочные средства формирования компетенции

Состав	Показатели оценивания компетенций по этапам		
	Знать	Уметь	Владеть
Описание показателей	иметь представление об основных правилах и требованиях подготовки отчетов и презентаций	использовать информационные технологии при подготовке отчетов и презентаций	обладать навыками подготовки отчетов и презентации
Виды занятий	Самостоятельная работа	Самостоятельная работа	Самостоятельная работа
Используемые оценочные средства	защита отчета по практике	защита отчета по практике	защита отчета по практике

Критерии и уровни оценивания компетенции на каждом этапе приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Показатели и критерии оценивания компетенции

Уровни оценивания	Критерии оценивания компетенций по этапам		
	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Способен оформить презентацию в полном соответствии с требованиями методических указаний	Способен свободно использовать информационные технологии при подготовке презентаций	Способен самостоятельно с хорошим дизайном подготовать презентацию доклада по теме практики
Хорошо (базовый уровень)	Способен оформить презентацию с незначительными откланениями от требований методических указаний	Способен использовать информационные технологии при подготовке презентаций пользуясь инструктивными и справочными материалами	Способен самостоятельно подготовать презентацию доклада по теме практики
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Способен оформить презентацию с откланениями от требований методических указаний	Способен использовать информационные технологии при подготовке презентаций, периодически обращаясь за помощью к преподавателю	Способен подготовать презентацию доклада по теме практики, периодически обращаясь за помощью к преподавателю

4. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ НА ПРАКТИКУ

В соответствии с задачами на преддипломную практику магистранту предстоит ознакомиться с особенностями управления разработки программного обеспечения в организации, изучить организационную структуру управления и систему управления программными проектами. В зависимости от поставленной задачи изучить новый программный продуктов и/ или методы формализации предметной области, структуры существующих баз данных, технологических произ-

Согласована на портале № 16296

водственных комплексов, локальных сетей и т.д., которые потребуются для выполнения индивидуального задания (табл.8).

Таблица 8 - Перечень возможных работ по практике

Состав работ	Содержание отчета
1. Проектирование и реализация одного или нескольких этапов жизненного цикла ПП 1.1. Разработка и анализ требований к программному комплексу	Используемые методы выявления и анализа требований. Список заинтересованных лиц проекта и их потребности. Перечень существующих проблем предприятия, их влияние на заинтересованных лиц. Описание высокоуровневых требований к системе. Классификация и описание функциональных и нефункциональных (общесистемных) требований к проектируемой системе.
1.2. Проектирование архитектурного и компонентного дизайна программного комплекса	Описание высокоуровневой структуры системы: тип архитектуры, стек используемых технологий, протоколы взаимодействия компонентов. Обоснование выбора технологий. Обобщенные модели программных компонентов на языке UML.
1.3. Разработка, отладка и документирование программного комплекса (компонента)	Описание алгоритмов, описание и обоснование используемых шаблонов проектирования, текст программы в виде программного кода с комментариями, техническая документация пользователя.
1.4. Разработка тестов и организация тестирования программного комплекса	Описание плана тестирования. Модульное, интеграционное и общесистемное тестирование. Описание применяемых автоматизированных инструментов тестирования. Исходные коды тестовых сценариев.
2. Проектирование и программная реализация одной либо нескольких функций с использованием СУБД	Краткое описание предметной области, постановка задачи, описание структуры БД, тексты программ (или алгоритмы), распечатка результатов, интерпретация результатов.
3.Разработка календарного плана создания программного продукта	Классификация и описание функциональных требований. Описание высокоуровневой структуры ПП. Выбор стандарта и модели ЖЦ. Структурная декомпозиция работ программного проекта. Создание календарного плана проекта.

5. КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация реализуется посредством защиты результатов практики.

Для проведения защиты практики зав. кафедрой назначается комиссия из числа преподавателей и сотрудников ТУСУРа. К защите бакалавр представляет материалы:

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).

Согласована на портале № 16296

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

По результатам прохождения преддипломной практики проводится текущая аттестация по следующим основным вопросам.

Примерные вопросы к защите практики

1. Информационные технологии, используемые в области деятельности организации.
2. Характеристика используемого программного обеспечения.
3. Характеристика используемых информационно-коммуникационных технологий.
4. Методы хранения данных в информационных системах организации.
5. Методы и инструменты информационной безопасности.
6. Используемые технологии разработки программного обеспечения.
7. Методы тестирования компонентов информационных систем.
8. Характеристика автоматизированных задач предметной области.
9. Характеристика неавтоматизированных задач, требующих первоочередного решения.
10. Результаты анализа технологий решения задач автоматизации.

Аттестацию по итогам преддипломной практики осуществляет руководитель практики на основании отзыва представителя организации-базы практики и отчета о выполненной работе. Сдача отчета по практике производится в сроки, установленные учебным планом.

Согласована на портале № 16296