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
«___» _____ 2016 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА: НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА

Направление подготовки: **09.03.04 «Программная инженерия»**
Квалификация (степень): **бакалавр**
Направленность (профиль): *нет*
Форма обучения: **заочная**
Заочный и вечерний факультет (ЗиВФ)
Кафедра автоматизации обработки информации (АОИ)
Курс 5 Семестр 10
Количество недель: 2

Учебный план набора 2016 г.

Распределение учебного времени:

Виды учебной работы	Семестр 6	Всего	Единицы
1. Лекции	*учебным планом не определено*		часов
2. Лабораторные работы	*учебным планом не определено*		часов
3. Практические занятия	*учебным планом не определено*		часов
4. Курсовой проект/работа (КСР) (аудиторная)	*учебным планом не определено*		часов
5. Всего аудиторных занятий (Сумма 1-4)	*учебным планом не определено*		часов
6. Из них в интерактивной форме	*учебным планом не определено*		часов
7. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108	часов
8. Всего (без экзамена) (Сумма 5,7)	*учебным планом не определено*		часов
9. Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена	*учебным планом не определено*		часов
10. Общая трудоемкость (Сумма 8,9)	108	108	часов
(в зачетных единицах)	3	3	ЗЕТ

Дифференцированный зачет – 10 (десятый) семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 13325

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 303 от « 20 » 1 2017 г.

Лист согласований

Рабочая программа для дисциплины **«Производственная практика: научно-исследовательская работа» (Б2.3)** 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.

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры АОИ «___» _____ 2017 г., протокол № _____.

Разработчик:

Ст. преподаватель каф АОИ _____ Потахова И.В.

Зав. кафедрой АОИ _____ Ехлаков Ю.П.

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

Декан ЗиВФ _____ Осипов И.В.

Зав. профилирующей
выпускающей кафедрой _____ Ехлаков Ю.П.

Методист кафедры АОИ _____ Коновалова Н.В.

Согласована на портале № 13325

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В соответствии с ФГОС ВО подготовки по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» (уровень бакалавриата) обучающиеся за время обучения должны пройти производственную практику: научно-исследовательская работа.

Вид практики – Производственная практика

Тип практики – Научно-исследовательская работа

Место практики в структуре образовательной программы: производственная практика: научно-исследовательская работа относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) подготовки бакалавра по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и входит в блок Б2 «Практики».

Производственная практика: научно-исследовательская работа является обязательным этапом обучения бакалавра. Представляет собой вид учебных занятий, непосредственно направленных на формирование практических навыков научно-исследовательской деятельности и профессиональных компетенций, которые используются студентом в дальнейшем при прохождении преддипломной практики, а также при выполнении выпускной квалификационной работы,

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентируется производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности**:**

- 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: 2 недели

объем зачетных единиц: 3 (три)

Способы проведения производственной практики: научно-исследовательская работа: стационарная, выездная.

Форма прохождения производственной практики: научно-исследовательская работа — дискретная: ознакомление с научно-исследовательской деятельностью предприятий (IT-компаний) в области проектирования программных продуктов, анализа новых технологий и возможностей их применения, совершенствования компонентов программного продукта.

Форма прохождения производственной практики: научно-исследовательская работа — дискретно.

Формы контроля: проверка дневника студента, в котором отражается выполнение календарного план/графика прохождения практики; защита отчета по производственной практике научно-исследовательская работа в форме доклада с презентацией.

Согласована на портале № 13325

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель производственной практики (научно-исследовательская работа) — применение полученных теоретических знаний в научно-исследовательской деятельности предприятий (IT-компаний) и овладение практическими навыками научно-исследовательской работы.

Задачи практики:

- участие в проведении научных исследований (экспериментов, наблюдений и количественных измерений), связанных с объектами профессиональной деятельности (программными продуктами, проектами, процессами, методами и инструментами программной инженерии);
- построение моделей объектов профессиональной деятельности с использованием инструментальных средств компьютерного моделирования;
- составление описания проводимых исследований, подготовка данных для составления обзоров и отчетов;
- участие в проектировании компонентов программного продукта в объеме, достаточном для их конструирования в рамках поставленного задания;
- создание компонентов программного обеспечения (кодирование, отладка, модульное и интеграционное тестирование);
- разработка и оформление эскизной, технической и рабочей проектной документации;

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Производственная практика научно-исследовательская работа (Б2.3) относится к вариативной части ОПОП по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и входит в блок Б2 «Практики».

Проводится в 10 семестре. Конкретные сроки и место проведения практики, списочный состав студентов, проходящих практику, определяются приказом ректора. К производственной практике допускаются студенты, не имеющие к моменту ее начала академических задолженностей.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины студент должен обладать следующими **профессиональными компетенциями в научно-исследовательской деятельности:**

- способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования (**ПК-12**);
- способность готовить презентации, оформлять научно-технические отчеты по результатам выполненной работы, публиковать результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (**ПК-15**);

По окончании производственной практики **студент должен**:

в рамках формирования компетенции ПК-12:

знать:

- способы формализации задач в предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования;
- методы разработки моделей компонентов информационных систем;
- методики разработки компонентов программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования;
- архитектуры ЭВМ, основные этапы обработки и преобразования информации в ИС;

уметь:

- осуществлять сбор и анализ требований заказчика к программному продукту;
- формализовать предметную область программного проекта по результатам обследования;
- разрабатывать и специфицировать требования;
- работать с современными системами программирования; создавать UML-диаграммы при проектирования информационных систем;
- разрабатывать инфологические и даталогические модели данных;

владеть:

- навыками формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования;
- навыками использования методов и инструментальных средств исследования характеристик алгоритмов и структур данных;
- навыками анализа и использования формальных методов конструирования ПО;
- навыками разработки технических заданий на программный продукт.

в рамках формирования компетенции ПК-15:

Согласована на портале № 13325

знать:

- современные системы для подготовки презентаций;
- государственные и отраслевые стандарты на оформление научно-технической документации;
- правила оформления заявок публикацию докладов и статей;

уметь:

- использовать современные системы для подготовки презентаций;
- разрабатывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию;
- подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составлять отчеты по выполненному заданию;

владеть:

- навыками использовать современных систем для подготовки презентаций;
- методами и средствами разработки и оформления технической документации;
- методами и средствами создания презентаций и научно-технических отчетов.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры 4
Аудиторные занятия (всего), в том числе:	*учебным планом не определено*	
Лекции		
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)		
Самостоятельная работа (всего)	108	108
Общая трудоемкость, ч	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Наименование раздела дисциплины	СРС	Всего часов	ОК, ПК
Ознакомление с научно-исследовательской деятельностью предприятий (IT-компаний) по одному из предложенных направлений: 1) проектирование программных продуктов; 2) анализ новых технологий разработки ПП и возможностей их применения; 3) совершенствование компонентов программного продукта; 4) использование новых инструментальных средств компьютерного моделирования	108	108	ПК-12, ПК-15
Итого	**108**	**108**	

Место и время проведения производственной практики

Производственная практика проводится в соответствии с договорами на предприятиях либо организациях различных форм собственности, IT-компаниях, в одном из подразделений ТУСУРа после окончания экзаменационной сессии шестого (весеннего) семестра третьего курса.

Формы проведения производственной практики

Дискретная. Ознакомление с научно-исследовательской деятельностью предприятий (IT-ком-паний) в области проектирования программных продуктов, анализа новых технологий и возможностей их применения, совершенствования компонентов программного продукта.

Порядок направления студента на производственную практику

Студенты направляются на практику приказом по университету.

До начала каждого этапа практики студент совместно с руководителем практики от университета составляют в соответствии с программой и с учетом места прохождения практики календарный план прохождения практики. Календарный план составляется для каждого студента отдельно применительно к конкретным условиям работы и включает все виды работ, которые надлежит выполнить студенту. В нем указывается рабочее место, содержание работы и сроки ее выполнения.

Перед убытием к месту прохождения практики студент должен ознакомиться с программой, изучить

Согласована на портале № 13325

рекомендуемую справочную и специальную литературу, проконсультироваться у руководителя практики от университета; получить на кафедре направление на практику и, в случае необходимости, программу практики.

Студенты, прибывшие для прохождения практики, должны иметь при себе, кроме программы и направления на практику, студенческий билет, паспорт для оформления, в случае необходимости, пропуска для прохода в организацию.

В период практики руководитель практики от университета консультирует студента по всем вопросам ее организации и проведения, по индивидуальному заданию и сбору материалов.

Оформление результатов производственной практики

По итогам прохождения производственной практики студент предоставляет руководителю практики от университета следующие документы:

- отчет о практике;
- дневник прохождения практики;
- иные документы.

Организация защиты результатов практики

Руководитель практики от университета после окончания каждого этапа организует защиту, которая проводится уполномоченной комиссией. По итогам защиты студентам выставляются оценки, о чем делаются соответствующие записи в ведомости и зачетной книжке студента.

При защите практики учитываются объем выполнения программы практики, правильность оформления документов, содержание отзыва, ответы на вопросы, заданные в ходе защиты.

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям) – *не предусмотрено*.

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

Прохождение производственной практики: научно-исследовательская работа базируется на материалах дисциплин, изучаемых студентами в течение 1–9 семестров.

6. МЕТОДЫ И ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ

Учебным планом объем занятий в интерактивной форме не определен.

7. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ – *не предусмотрено*

8. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (СЕМИНАРЫ) – *не предусмотрено*

9. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

Самостоятельная работа студента организуется в соответствии с индивидуальным заданием и определяется видом объекта профессиональной деятельности.

Перечень возможных работ по производственной практике: научно-исследовательская работа

Вид работы	Форма контроля
Согласование индивидуального задания по практике.	Утвержденное ИЗ
1. Анализ научно-исследовательской деятельности предприятия (IT-компании) в области проектирование программных продуктов.	Аналитическая записка
2. Анализ возможностей применения новых технологий разработки ПП на предприятии.	
3. Описание инструментальных средств проектирования и разработки, используемых в организации, разработка предложений по применению новых инструментальных средств компьютерного моделирования	
4. Описание и анализ исследовательской деятельности на предприятии по совершенствованию компонентов ПП	
Подготовка отчета по производственной практики научно-исследовательская работа	Отчет по практике, оформленный по требованиям образовательного стандарта ТУСУРа

10. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ – *не предусмотрено*.

Согласована на портале № 13325

11. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

11.1. Основная литература

1. Ехлаков Ю.П. Организация бизнеса на рынке программных продуктов: учебник. – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем управления и радиоэлектроники, 2012. – 314 с. гриф УМО [Электронный ресурс]: научно-образовательный портал ТУСУРа. – URL: http://edu.tusur.ru/training/publications/970 (дата обращения 15.01.2017 г.)

11.2. Дополнительная литература

1. 1. Основы научных исследований: учеб. пособие / Б.И. Герасимов [и др.]. — М.: ФОРУМ, 2011. — 272 с. В библиотеке ТУСУРа: 5 экз.

2. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. – Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. – Томск: ТУСУР, 2013. – 53 с. [Электронный ресурс]. – URL: http://tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech_01-2013_new.pdf

11.3 Учебно-методические пособия

11.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

3. Ехлаков Ю.П. Производственная практика: методические указания для студентов направления «Программная инженерия». – Томск: кафедра АОИ ТУСУРа, 2014. – 8 с. [Электронный ресурс]. URL: http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/Proizv_prakt_PI_2014_file__562_1129.pdf

11.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной 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.

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

- Образовательный портал университета http://edu.tusur.ru/

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Рабочее место, оснащенное компьютерной техникой.

Доступ в Интернет.

Согласована на портале № 13325

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
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА
(НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА)
для направления подготовки бакалавра 09.03.04
«Программная инженерия»
(учебный план набора 2016 г.)

Разработчик:
ст. преп. кафедры АОИ

_____И.В. Потахова

«____»_____2017 г.

Томск 2017

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

Согласована на портале № 13325

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 ФОС 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

Показатели оценивания компетенций	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 технологиям решения профессиональных задач	Обладает знаниями в области инструментальных средств (программной и/или программно-аппаратной реализации профессиональных задач)
Уметь	Обладает умениями по использованию теоретического материала для решения профессиональных задач	Обладает умениями адаптации технологий решения профессиональных задач на контрольных (модельных) заданиях	Обладает умениями применения инструментальных средств для решения профессиональных задач на контрольных (модельных) заданиях
Владеть	Обладает навыками и/или опытом преобразования (трансформации) теоретического материала в рамках получения нового знания	Обладает навыками и/или опытом адаптации технологий решения профессиональных задач для реальных данных / ситуаций / условий	Обладает навыками и / или опытом применения инструментальных средств для решения профессиональных задач для реальных данных / ситуаций / условий

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, ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, приведен в табл. 3.

Таблица 3 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Показатели оценивания компетенций
ПК-12	способность к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования	Знать, уметь, владеть
ПК-15	способность готовить презентации, оформлять научно-технические отче-	

Согласована на портале № 13325

	ты 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 следующие оценочные средства.

Текущая аттестация

Контроль выполнения индивидуального задания (ИЗ) со стороны руководителя практики от предприятия или вуза. Оценка руководителя от предприятия работы студента, подтвержденная соответствующими записями в **дневнике** студента.

Промежуточная аттестация

Дифференцированный зачет – публичный **доклад (**сопровождаемый, как правило, **презентацией)** по представлению полученных результатов при прохождении производственной практики, основанный на материалах, изложенных в **отчете** и подтвержденных заполненным в соответствии с предъявляемыми требованиями **дневником**.

Доклад – публичное выступление студента, в процессе которого представляются результаты его самостоятельной работы.

Презентация – продукт самостоятельной деятельности студента, суть создания которого заключается в представлении учебного материала в виде набора слайдов и спецэффектов для сопровождения публичного выступления.

3. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ЭТАПАМ

3.1. Компетенция ПК-12

ПК-12: способностью к формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования

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

Этап	Показатели оценивания компетенции ПК-12	Вид занятий	Оценочные средства
Начальный этап освоения компетенции	**Знать** способы формализации задач в предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования; методы разработки моделей компонентов информационных систем.	Самостоятельная работа	дневник студента, отчет по практикам
	Уметь осуществлять сбор и анализ требований заказчика к программному продукту; формализовать предметную область программного проекта по результатам обследования.		
	Владеть навыками формализации в своей предметной области с учетом ограничений используемых методов исследования; использования методов и инструментальных средств исследования характеристик алгоритмов и структур данных.		
Итоговый этап формирования компетенции)	**Знать** методики разработки компонентов программных комплексов и баз данных с использованием современных инструментальных средств и технологий программирования; архитектуры ЭВМ, основные этапы обработки и преобразования информации в ИС.	Самостоятельная работа	дневник студента, отчет по практикам, дифф. зачет
	Уметь разрабатывать и специфицировать требования; работать с современными системами программирования; создавать UML-диаграммы при проектирования информационных систем; разрабатывать инфологические и даталогические модели данных.		
	Владеть навыками анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспече-		

Согласована на портале № 13325

	ния; разработки технических заданий на программный продукт.		

Таблица 5 – Критерии и уровни оценивания компетенции по этапам

Уровни оценивания	Критерии оценивания компетенций по этапам		
	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	привлекает для выполнения индивидуальной работы теоретический материал, не рассматриваемый в рамках изученных дисциплин	способен выполнить индивидуальное задание на уровне, соответствующем не менее чем 90-процентным объему и правильности от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях	Способен свободно использовать методы анализа предметной области, самостоятельно формулировать выводы, проблемы и предлагать решения
Хорошо (базовый уровень)	корректно использует необходимый и достаточный теоретический материал для выполнения соответствующих разделов / частей индивидуального задания руководствуясь общей логикой выполнения задания, самостоятельно выбирая пусть достижения цели	способен выполнить индивидуальное задание на уровне, соответствующем объему и правильности в пределах 80–90 процентов от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях	Способен использовать методы анализа предметной области, самостоятельно формулировать выводы и предлагать решения из предложенного списка вариантов
Удовлетворительно (пороговый уровень)	корректно использует необходимый и достаточный теоретический материал для выполнения соответствующих разделов / частей индивидуального задания, пользуясь шаблонами (примерами)	способен выполнить индивидуальное задание на уровне, соответствующем объему и правильности в пределах 60–80 процентов от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях	Способен использовать методы анализа предметной области, формулировать выводы и предлагать решения, периодически обращаясь за помощью к преподавателю или руководителю практики

3.2. Компетенция ПК-15

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

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

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

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

Этап	Показатели оценивания компетенции ПК-15	Вид занятий	Оценочные средства
Начальный этап освоения компетенции)	**Знать** современные системы для подготовки презентаций.	Самостоятельная работа	дневник студента, отчет по практикам
	Уметь использовать современные системы для подготовки презентаций.		
	Владеть навыками использовать современных систем для подготовки презентаций.		
Итоговый этап формирования компетенции	**Знать** государственные и отраслевые стандарты на оформление научно-техн. документации; правила оформления заявок публикацию докладов и статей.	Самостоятельная работа	дневник студента, отчет по практике, диф. зачет
	Уметь разрабатывать и оформлять проектную и рабочую технич. документацию; подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций; составлять отчеты по выполненному заданию		

Согласована на портале № 13325

	Владеть методами и средствами разработки и оформления технической документации; методами и средствами создания презентаций и научно-технич. отчетов		

Таблица 7 – Критерии и уровни оценивания компетенции по этапам

Уровни оценивания	Критерии оценивания компетенций по этапам		
	Знать	**Уметь**	**Владеть**
Отлично (высокий уровень)	привлекает для выполнения индивидуальной работы теоретический материал, не рассматриваемый в рамках изученных дисциплин	способен выполнить индивидуальное задание на уровне, соответствующем не менее чем 90-процентным объему и правильности от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях	способен свободно использовать методы анализа предметной области, самостоятельно формулировать выводы, проблемы и предлагать решения
Хорошо (базовый уровень)	корректно использует необходимый и достаточный теоретический материал для выполнения соответствующих разделов / частей индивидуального задания руководствуясь общей логикой выполнения задания, самостоятельно выбирая пусть достижения цели	способен выполнить индивидуальное задание на уровне, соответствующем объему и правильности в пределах 80–90 процентов от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях	способен использовать методы анализа предметной области, самостоятельно формулировать выводы и предлагать решения из предложенного списка вариантов
Удовлетворительно (пороговый уровень)	корректно использует необходимый и достаточный теоретический материал для выполнения соответствующих разделов / частей индивидуального задания, пользуясь шаблонами (примерами)	способен выполнить индивидуальное задание на уровне, соответствующем объему и правильности в пределах 60–80 процентов от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях	способен использовать методы анализа предметной области, формулировать выводы и предлагать решения, периодически обращаясь за помощью к преподавателю или руководителю практики

Критерии и уровни оценивания компетенции на каждом этапе приведены в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции

Уровни оценивания	Критерии оценивания компетенций по показателям оценивания		
	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	привлекает для выполнения индивидуальной работы теоретический материал, не рассматриваемый в рамках изученных дисциплин	способен выполнить ИЗ на уровне, соответствующем не менее чем 90-процентным объему и правильности от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях	Способен свободно использовать методы анализа предметной области, самостоятельно формулировать проблемы и предлагать решения
Хорошо (базовый уровень)	корректно использует необходимый и достаточный теоретический материал для выполнения соответствующих разделов / частей ИЗ руководствуясь общей логикой выполнения задания, самостоятельно выбирая пусть достижения цели	способен выполнить ИЗ на уровне, соответствующем объему и правильности в пределах 80–90 процентов от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях	Способен использовать методы анализа предметной области, самостоятельно формулировать проблемы и предлагать решения из предложенного списка вариантов
Удовлетворительно (пороговый уровень)	корректно использует необходимый и достаточный теоретический материал для выполнения соответствующих разделов / ча-	способен выполнить ИЗ на уровне, соответствующем объему и правильности в пределах 60–80 процентов	Способен использовать методы анализа предметной области, формулировать проблемы и предла-

Согласована на портале № 13325

	стей индивидуального задания, пользуясь шаблонами (примерами)	от предусмотренных требованиями, содержащимися в методических указаниях	гать решения, периодически обращаясь за помощью к преподавателю или руководителю практики

4. КОНТРОЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

4.1. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация реализуется посредством проведения зачета. Зачет проставляется по результатам освоения компетенции в формате защиты отчета. Для проведения защиты практики заведующим кафедрой назначается комиссия из числа преподавателей и сотрудников ТУСУРа. К защите бакалавр представляет материалы:

1) программу 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.

Аттестацию по итогам производственной 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 № 13325