МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П.Е. Троян

«___» _____ 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Уровень основной образовательной программы_____ бакалавриат _____
(бакалавриат, магистратура, специалитет)

Направление(я) подготовки (специальность)_09.03.02 Информационные системы и технологии

Профиль(и) _____

Форма обучения _____**очная** _____
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

Факультет_____ **ФВС** _____
(сокращенное и полное наименование факультета)

Кафедра _____**ЭМИС (экономической математики, информатики и статистики)**

Курс _____**1**_____ **Семестр**__ _____**2**_____

Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени:

№	Виды учебной работы	Семестр 1	Семестр 2	Семестр 3	Семестр 4	Семестр 5	Семестр 6	Семестр 7	Семестр 8	Всего	Единицы
1.	Лекции										
2.	Лабораторные работы										
3.	Практические занятия										
4.	Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)										
5.	**Всего аудиторных занятий** (Сумма 1-4)										
6.	Из них в интерактивной форме										
7.	**Самостоятельная работа студентов (СРС)**		**108**							**108**	**часов**
8.	Всего (без экзамена) (Сумма 5,7) (		**108**							**108**	**часов**
9.	Самост. работа на подготовку, сдачу экзамена										**часов**
10	**Общая трудоемкость** (Сумма 8,9)		**108**							**108**	**часов**
	(в зачетных единицах)		**3**							**3**	**ЗЕТ**

Зачет_____**семестр** **Диф. зачет** _____**2**_____**семестр**

Томск 2017

Согласована на портале № 12631

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 5 от « 19 » 1 2017 г.

Лист согласований

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки России 12.03.2015 г. №219

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры 8 декабря 2016 г. протокол № 4

Разработчик: ст. преподаватель _____ И.Г. Афанасьева

Зав. кафедрой, профессор каф.ЭМИС _____ И.Г. Боровской

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника

Декан ФВС _____ Л.А.Козлова

Зав. профилирующей
кафедрой ЭМИС _____ И.Г. Боровской

Зав. выпускающей
кафедрой ЭМИС _____ И.Г. Боровской

Эксперты:

ТУСУР, профессор кафедры ЭМИС _____ С.И.Колесникова

Согласована на портале № 12631

1. Общие положения

В соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 – Информационные системы и технологии студенты в конце обучения должны пройти учебную практику – практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Вид практики: учебная практика.

Тип практики: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

Способы проведения учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: стационарная или выездная.

Форма проведения учебной практики: практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности: дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентирует учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (далее учебной практики): проектно-технологическая, научно-исследовательская.

2. Цели и задачи учебной практики

Цели практики:

- определение значимости будущей профессии;
- формирование профессиональных компетенций студентов через применение полученных теоретических знаний в решении конкретных производственных или научно-исследовательских задач;
- изучение и закрепление основных понятий в области информационных технологий;
- приобретение опыта анализа и выбора информационных технологий и систем;
- получения первичных и начальных навыков научно-исследовательской деятельности.

Задачи практики:

- получить и закрепить теоретические знания по различным аспектам информационных технологий;
- выполнить набор заданий (подготовить реферативный материал на одну из предложенных преподавателем тем);
- приобретение и расширение профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО, основных образовательных программ подготовки бакалавров;
- практическое освоение основ будущей профессии

3. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика является обязательным видом учебной работы бакалавра, входит в Блок 2 «Практики» ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 – Информационные системы и технологии и проводится после второго семестра обучения, в соответствии с утверждённым учебным планом и нормативными документами Минобрнауки России по организации практик студентов высших учебных заведений РФ.

Учебная практика в соответствии с ОПОП базируется на знаниях, полученных студентами при изучении таких дисциплин как: «Информатика», «Математика», «Программирование на языках высокого уровня», что позволяет студентам наиболее полноценно и эффективно реализовать задачи практики.

4. Требования к результатам учебной практики

Согласована на портале № 12631

В результате прохождения учебной практики студенты должны обладать следующими компетенциями:

– ПК-22 - способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

– ПК-23 - готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований

– ПК-26 - способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

В результате прохождения практики студент должен:

– **знать** основные методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; принципы проведения экспериментальных исследований (вычислительных экспериментов) и их показатели корректности и эффективности; способы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов.

– **уметь** применять основные методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; применять принципы проведения экспериментальных исследований (вычислительных экспериментов) и их показатели корректности и эффективности; применять способы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов;

– **владеть** основными методами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; принципами проведения экспериментальных исследований (вычислительных экспериментов) и их показатели корректности и эффективности; способами оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов.

5. Место и время проведения учебной практики

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов

Место прохождения практики для каждого студента определяет кафедра ЭМИС на основании имеющейся базы практики (предприятия, заключившие договоры с университетом о предоставлении мест для прохождения практик) и договоров, поступивших от предприятий и организаций, предоставляющих персональные места студентам для прохождения практики, в том числе и на кафедре ЭМИС.

Учебная практика проводится в соответствии с учебными планами после второго семестра. Продолжительность практики две недели. Во время прохождения практики студент ведет дневник с подробным описанием всех проводимых работ. Если практика проводится в сторонней организации, по окончании практики подпись руководителя заверяется печатью организации.

6. Аттестация по учебной практике.

Аттестация по итогам практики проводится в виде публичной защиты студентом отчета по практике с учетом оформленного в соответствии с установленными требованиями дневника студента по учебной практике и письменного отчета. По итогам практики выставляется оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно).

7. Объем учебной практики и виды учебной работы.

Общая трудоемкость учебной практики составляет 3 зачетных единицы.

Согласована на портале № 12631

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Самостоятельная работа	108	108	часов
3	Всего (без экзамена)	108	108	часов
4	Общая трудоемкость	108	108	часов
		3.0	3.0	З.Е

8. Содержание дисциплины.

8.1 Основные этапы практики и виды занятий

№	Раздел практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работы
1.	Знакомство с организацией – местом прохождения практики.	Знакомство со структурой организации, правилами внутреннего распорядка и особенностью осуществления деятельности, с нормативной документацией требований к будущим трудовым функциям. Изучение правил ТБ на рабочем месте.	4	ПК-22, ПК-23, ПК-26	Отчет по практике, дневник по практике.
2.	Составление индивидуального задания и плана практики, согласование его с руководителем от ВУЗа и руководителем практики по месту прохождения.	Разработка плана и программы проведения начальных этапов научного исследования, определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования, приобретение опыта анализа и выбора информационных технологий и систем, согласование разделов индивидуального задания, тематики и плана прохождения практики с руководителем практики от ВУЗа.	16	ПК-22, ПК-23, ПК-26	План и программа учебной практики, дневник по практике.
3.	Подготовительный этап	Обзор современных источников информации.	20	ПК-22, ПК-23, ПК-26	Отчет по практике, дневник по практике.
4.	Основной этап	Выполнение научного исследования или технической	62	ПК-22, ПК-23, ПК-26	Отчет по практике, дневник по

Согласована на портале № 12631

		разработки согласно плану и индивидуального задания. Оценка полученных результатов.			практике.
5.	Завершающий этап	Оформление дневника по практике. Оформление отчета по практике. Подготовка презентации. Подготовка к защите практики.	6	ПК-22, ПК-23, ПК-26	Зашита отчета по практике. Защита практики осуществляется перед комиссией, членами которой являются ведущие специалисты кафедры ЭМИС
Итого:			108		

8.2. Содержание разделов дисциплины по лекциям
Лекции не предусмотрены РУП.
9. Методы и формы организации обучения
Не предусмотрены РУП.
10. Лабораторный практикум
Не предусмотрен РУП.
11. Практические занятия
Не предусмотрены РУП.

12. Самостоятельная работа

№	Раздел практики	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу	Трудо-емкость (час.)	Формируемые компетенции	Контроль выполнения работы
	Знакомство с организацией – местом прохождения практики.	Знакомство со структурой организации, правилами внутреннего распорядка и особенностью осуществления деятельности, с нормативной документацией требований к будущим трудовым функциям. Изучение правил ТБ на рабочем месте.	4	ПК-22, ПК-23, ПК-26	Отчет по практике, дневник по практике.
2.	Составление индивидуального задания и плана практики, согласование его с	Разработка плана и программы проведения начальных этапов научного	16	ПК-22, ПК-23, ПК-26	План и программа учебной практики, дневник по

Согласована на портале № 12631

	руководителем от ВУЗа и руководителем практики по месту прохождения.	исследования, определение основной проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования, приобретение опыта анализа и выбора информационных технологий и систем, согласование разделов индивидуального задания, тематики и плана прохождения практики с руководителем практики от ВУЗа.			практике.
3.	Подготовительный этап	Обзор современных источников информации.	20	ПК-22, ПК-23, ПК-26	Отчет по практике, дневник по практике.
4.	Основной этап	Выполнение научного исследования или технической разработки согласно плану и индивидуального задания. Оценка полученных результатов.	62	ПК-22, ПК-23, ПК-26	Отчет по практике, дневник по практике.
5.	Завершающий этап	Оформление дневника по практике. Оформление отчета по практике. Подготовка презентации. Подготовка к защите практики.	6	ПК-22, ПК-23, ПК-26	Зашита отчета по практике. Защита практики осуществляется перед комиссией, членами которой являются ведущие специалисты кафедры ЭМИС
Итого:			108		

Примерные темы индивидуальных заданий

1. Описание CMS Joomla, Drupal, NetCat.
2. Утилиты для работы в Интернете: системы повышения безопасности
3. Программное обеспечение для автоматизации процесса разработки приложений, работающих в среде Интернет (DreamWeaver и т.п.)
4. Adobe Flash Player: встроенный язык ActionScript: основы программирования.
5. Adobe Flash Player: основы работы с инструментальной средой

Согласована на портале № 12631

6. Описание сетевых протоколов для передачи данных в Интернет
7. Обзор программного обеспечения для создания электронных книг и DjVu-файлов
8. Разработка инструкции по работе с программой Adobe Premier
9. Программа для работы с 3D – анимацией Maya
10. Программы для сбора и обработки данных в лабораторном эксперименте: программы MathCAD, MatLAB, LabView
11. Утилиты для диагностики ПК.
12. Методы и программные средства тестирования компонентов ПК и периферийного оборудования
13. Программно-аппаратное обеспечение систем «Интеллектуальный дом» и «Интернет-дом»
14. Программное обеспечение мобильных устройств.
15. SCADA – системы: общее представление и краткая характеристика
16. Информационные системы в бухгалтерии и аудите
17. Информационные системы в науке и образовании (физические процессы)
18. Информационные системы в логистике
19. Информационные системы для решения инженерных задач
20. Информационные системы и технологии в торговле
21. Информационные системы и технологии в энергетике

13. Примерная тематика курсовых работ

Курсовая работа не предусмотрена

14. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

14.1. Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Баллы (максимальное значение)		
Дневник по практике	20		
Отчет по практике	10		
Оценка руководителя практики	Отлично	Хорошо	Удовлетворительно
	40	25	15
Защита отчета	30		
Итого максимум за период	100		

14.2 Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)
3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

Преобразование суммы баллов в традиционную оценку и в международную буквенную оценку происходит один раз в конце семестра только после подведения итогов прохождения практики.

15. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

15.1 Основная литература

Согласована на портале № 12631

1. Методические указания по учебной практике: Методические указания / Афанасьева И. Г. – 2012. 13 с. http://edu.tusur.ru/training/publications/2627

15.2 Дополнительная литература

1. ОС ТУСУР 01-2013. Образовательный стандарт ВУЗа. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. – Томск: ТУСУР. 2013. – 52 с. [электронный ресурс]. – режим доступа: URL: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech_01-2013_new.pdf
2. ГОСТ 2.501-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила учета и хранения. [электронный ресурс]. – режим доступа: URL: http://docs.cntd.ru/document/1200106864
3. Аксенова Ж.Н. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе. – Томск: ТУСУР, 2014. – 53 с. [электронный ресурс]. – режим доступа: URL: http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc

15.3 Перечень методических указаний (УМП) по проведению конкретных видов учебных занятий

1. Методические указания по учебной практике: Методические указания / Афанасьева И. Г. – 2012. 13 с. http://edu.tusur.ru/training/publications/2627

16. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

16.1. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 4 этаж, ауд. 424. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Pentium 2.8ГГц. - 14 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

16.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины 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 учебной 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, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей 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.

17. Фонд оценочных средств

17.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за практикой компетенций при проведении итоговой аттестации по практике приведен в приложении к рабочей программе.

Согласована на портале № 12631

17.2 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 17 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Устные и письменные вопросы для собеседования при защите отчета по практике.	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Устные и письменные вопросы для собеседования при защите отчета по практике.	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Устные вопросы для собеседования при защите отчета по практике.	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Устные вопросы для собеседования при защите отчета по практике.	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

17.3 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:

- 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 № 12631

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

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

Уровень основной образовательной программы: **Бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.02 Информационные системы и технологии**
Профиль:
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФВС, Факультет вычислительных систем**
Кафедра: **ЭМИС, Кафедра экономической математики, информатики и статистики**
Курс: **1**
Семестр:2

Учебный план набора 2013 года

Разработчики:
- Ст.преподаватель кафедры ЭМИС ТУСУР Афанасьева И.Г.

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 12631

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-22	Способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	– **знать** основные методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; принципы проведения экспериментальных исследований (вычислительных экспериментов) и их показатели корректности и эффективности; способы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов. – **уметь** применять основные методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; применять принципы проведения экспериментальных исследований (вычислительных экспериментов) и их показатели корректности и эффективности; применять способы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов; – **владеть** основными методами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; принципами проведения экспериментальных исследований (вычислительных экспериментов) и их показатели корректности и эффективности; способами оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов.
ПК-23	Готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований	
ПК-26	Способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях	

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Согласована на портале № 12631

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК -22

ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	основные критерии сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;	применять методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	способами сборами, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
Виды занятий	• Практические занятия;	• Практические занятия;	
Используемые средства оценивания	• Отчет по практике; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по практике; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по практике; • Дифференцированный зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике	применять методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике	методами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

Согласована на портале № 12631

	исследования	исследования	
Хорошо (базовый уровень)	Основные методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования	основными методами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;	основными методами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Основные методы сбора, анализа научно-технической информации, отечественного опыта по тематике исследования	основными методами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного опыта по тематике исследования;	основными методами сбора, анализа научно-технической информации, отечественного опыта по тематике исследования;

2.4 Компетенция ПК-23

ПК-23: готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	методики постановок и проведении экспериментальных исследований;	применять методики постановок и проведении экспериментальных исследований;	базовыми методиками постановок и проведении экспериментальных исследований;
Виды занятий	• Практические занятия;	• Практические занятия;	
Используемые средства оценивания	• Отчет по практике; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по практике; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по практике; • Дифференцированный зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 6.

Таблица 6 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• методики постановок и проведения экспериментальных исследований в рамках учебной практики; • методики разработки информационных систем; • способы разработки программных средств;	• разрабатывать программы для решения индивидуальных заданий; • применять методики разработки информационных систем; • применять методики постановок и проведения экспериментальных исследований в рамках учебной практики;	• методиками разработки информационных систем; • навыками разработки программ для решения индивидуальных заданий; • методиками постановок и проведения экспериментальных исследований в рамках учебной практики
Хорошо (базовый уровень)	• методики постановок и проведения экспериментальных	• применять методики постановок и проведения экспериментальных	• методиками постановок и проведения экспериментальных

Согласована на портале № 12631

	исследований в рамках учебной практики; • методики разработки информационных систем;;	исследований в рамках учебной практики; • применять методики разработки информационных систем;	исследований в рамках учебной практики; • методиками разработки информационных систем;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• методики постановок и проведения экспериментальных исследований в рамках учебной практики	• применять методики постановок и проведения экспериментальных исследований в рамках учебной практики	• методиками постановок и проведения экспериментальных исследований в рамках учебной практики

2.6 Компетенция ПК-26

ПК-26: способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 7.

Таблица 7 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Методы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов	применять методы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов	Методами оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов
Виды занятий	• Практические занятия;	• Практические занятия;	• Практические занятия;
Используемые средства оценивания	• Отчет по практике; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по практике; • Дифференцированный зачет;	• Отчет по практике; • Дифференцированный зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 8.

Таблица 8 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• основные методы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов; • способы сбора фактического или литературного материала по теме индивидуального задания с помощью собеседования с ведущими сотрудниками подразделений, самостоятельного изучения нормативной документации,	• осуществлять поиск и анализ информации для решения индивидуальной задачи в рамках учебной практики;; • применять методы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов; • использовать для решения индивидуальной задачи основные требования информационной безопасности;;	• свободно владеть методами оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов; • свободно владеет способами обеспечения информационной безопасности, необходимыми для решения индивидуальной задачи;

Согласована на портале № 12631

	посещения библиотек;; • основные требования информационной безопасности, необходимые для решения индивидуальной задачи;;		
Хорошо (базовый уровень)	• методы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов способы сбора ; • фактического или литературного материала по теме индивидуального задания с помощью собеседования с ведущими сотрудниками подразделений;; • основные требования информационной безопасности, необходимые для решения индивидуальной задачи;;	• осуществлять поиск и анализ информации для решения индивидуальной задачи в рамках учебной практики;; • применять методы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов; • использовать для решения индивидуальной задачи основные требования информационной безопасности;;	• владеет методами оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов; • владеет некоторыми способами обеспечения информационной безопасности, необходимыми для решения индивидуальной задачи;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• методы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов.	• применять методы оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов;	• методами оформления полученных рабочих результатов в виде презентаций, научно-технических отчетов

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Тематика практики

– Организационное собрание. Ознакомление с программой учебной практики

– Знакомство с рабочими местами. Проведение инструктажа по технике безопасности, противопожарной профилактике.

– Проведение научного исследования (вычислительного эксперимента) согласно индивидуальному заданию.

– Сбор, анализ и систематизация полученной информации

– Подготовка отчета по практике, подготовка мультимедийной презентации для защиты отчета по практике.

3.2 Вопросы дифференцированного зачета

Для подготовки к дифференцированному зачету студенты должны:

1. Проработать материал, связанный с ознакомлением с программой учебной практики и инструктажа по технике безопасности.

Согласована на портале № 12631

2. Собрать фактический или литературный материал по теме индивидуального задания с помощью собеседования с ведущими сотрудниками подразделений, самостоятельного изучения нормативной документации, посещения библиотек, поиска информации в Интернете.
3. Структурировать собранный ранее материал по практике, классифицировать данные, систематизировать информацию, заполнить дневник.
4. После того, как получена структурированная информация по теме задания, провести ее глубокий анализ, сформулировать выводы по практике, провести самооценку результатов работы, заполнить дневник.
5. Составить письменный отчет состоящий из титульного листа, индивидуального задания, оглавления, основной части, заключения, библиографического списка и приложений.
6. Подготовить мультимедийную презентацию.

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

4.1 Основная литература

1. Методические указания по учебной практике: Методические указания / Афанасьева И. Г. – 2012. 13 с. http://edu.tusur.ru/training/publications/2627

4.2 Дополнительная литература

1. ОС ТУСУР 01-2013. Образовательный стандарт ВУЗа. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. – Томск: ТУСУР. 2013. – 52 с. [электронный ресурс]. – режим доступа: URL: http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech_01-2013_new.pdf
2. ГОСТ 2.501-2013 Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Правила учета и хранения. [электронный ресурс]. – режим доступа: URL: http://docs.cntd.ru/document/1200106864
3. Аксенова Ж.Н. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе. – Томск: ТУСУР, 2014. – 53 с. [электронный ресурс]. – режим доступа: URL: http://old.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc

4.3 Перечень методических указаний (УМП) по проведению конкретных видов учебных занятий

1. Методические указания по учебной практике: Методические указания / Афанасьева И. Г. – 2012. 13 с. http://edu.tusur.ru/training/publications/2627

4.4. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Для самостоятельной работы используется учебная аудитория (компьютерный класс), расположенная по адресу 634034, г. Томск, ул. Вершинина, 74, 4 этаж, ауд. 424. Состав оборудования: учебная мебель; компьютеры класса не ниже ПЭВМ INTEL Pentium 2.8ГГц. - 14 шт.; компьютеры подключены к сети ИНТЕРНЕТ и обеспечивают доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

4.5 Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины 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 учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной

Согласована на портале № 12631

индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей 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 № 12631