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 ПРАКТИКИ

УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА:
ПРАКТИКИ ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **11.03.03 Конструирование и технология электронных средств**
Направленность (профиль): **Проектирование и технология радиоэлектронных средств**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **РКФ, Радиоконструкторский факультет**
Кафедра: **КИПР, Кафедра конструирования и производства радиоаппаратуры**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Количество недель: **2**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1. Аудиторные занятия	57	57	часов
2. Самостоятельная работа	51	51	часов
3. Общая трудоемкость	108	108	часов
	3.0	3.0	З.Е

Дифференцированный зачет: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21988

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 5 от « 30 » 8 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств, утвержденного 12 ноября 2015 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 2017 года, протокол №_____.

Разработчики:

техник каф. КИПР	_____	А. В. Пепеляев
доцент кафедры КИПР каф.КИПР	_____	Ю. П. Кобрин

Заведующий обеспечивающей каф. КИПР _____ В. М. Карабан

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

Декан РКФ _____ Д. В. Озеркин

Заведующий выпускающей каф. КИПР _____ В. М. Карабан

Эксперт:

профессор кафедра КИПР _____ Е. В. Масалов

Согласована на портале № 21988

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Учебная практика: Практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (далее практика) в соответствии с ФГОС ВО подготовки бакалавров по направлению 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств является обязательным этапом в процессе освоения обучающимися образовательной программы.

Вид практики: Учебная практика

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

Практика представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на подготовку обучающихся при работе с компьютером и компьютерными программами..

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в раздел «Б2.1» ФГОС ВО. Практика проводится в соответствии с утвержденным рабочим учебным планом и календарным учебным графиком.

Данная практика является основой для более глубокого усвоения обучающимися следующих дисциплин: Информатика.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем практики в зачетных единицах определяются учебным планом в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств. Общая трудоемкость данной практики составляет 3.0 З.Е., 2 недели (108 часов).

Способы проведения практики: стационарная, выездная.

Форма проведения практики: дискретно по видам практик - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики.

Основной формой прохождения практики является непосредственное участие обучающегося в образовательном процессе по выполнению индивидуального задания. .

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентирована практика: Научно-исследовательская.

2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

Цель практики: закрепление на практике знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения; развитие профессиональных навыков и навыков деловой коммуникации; научиться пользоваться различными текстовыми и графическими редакторами и выполнить предложенные индивидуальные практические задания; сбор необходимых материалов для написания отчета по практике.

Задачи практики:

– - побывать с экскурсиями, организованными на предприятия, связанные со специальностью, и познакомиться с их работой и средствами обработки информации;;

– - ознакомить студентов с современным системным программным обеспечением, используемым при проектировании РЭС;;

– - подготовить к самостоятельному выполнению инженерных расчетов;;

– - научить применять программные средства, используемые при разработке текстовой и графической документации.;

– - оформить отчет по практике..

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

Процесс прохождения практики направлен на поэтапное формирование и закрепление следующих компетенций:

– способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– **знать** - современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; - возможности, принципы построения и правила использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ общего назначения (текстовые и

Согласована на портале № 21988

графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных) и компьютерных средств связи; - основные принципы организации записи хранения и чтения информации в ЭВМ, аппаратную реализацию ЭВМ. - основы организации операционных систем Linux и Windows. - основы организации и функционирования глобальных и локальных сетей ЭВМ. ;

– **уметь** - работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям; - пользоваться электронными таблицами или системами управления базами данных; - использовать ЭВМ для решения функциональных и вычислительных задач, наиболее часто встречающихся в инженерной практике; - пользоваться математическим пакетом Mathcad; ;

– **владеть** - технологией работы на ПЭВМ в операционных системах Linux, и Windows; - компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; - приемами антивирусной защиты; .

4. БАЗЫ ПРАКТИКИ

Практика проводится в организациях различных отраслей, сфер и форм собственности, в академических и ведомственных научно-исследовательских организациях, органах государственной и муниципальной власти, деятельность которых соответствует направлению подготовки (профильные организации), учреждениях системы высшего и среднего профессионального образования, системы дополнительного образования, в структурных подразделениях университета по направлению подготовки под руководством руководителей практики.

Список баз практики :

– ТУСУР, ;

– кафедра КИПР.

Обучающиеся вправе предложить прохождение практики в иной профильной организации по согласованию с кафедрой.

5. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

Практика осуществляется в три этапа:

1. *Подготовительный этап* (проведение инструктивного совещания, ознакомление обучающихся с содержанием и спецификой деятельности организации, доведение до обучающихся заданий на практику, видов отчетности по практике).

2. *Основной этап* (выполнение обучающимися заданий, их участие в различных видах профессиональной деятельности согласно направлению подготовки). Выбор конкретных заданий определяется совместно с руководителем практики от организации.

3. *Завершающий этап* (оформление обучающимися отчета о выполнении индивидуальных заданий по практике, анализ проделанной работы и подведение её итогов, публичная защита отчета по практике на основе презентации обучающимися перед комиссией с приглашением работодателей и руководителей от университета, оценивающих результативность практики).

Разделы практики, трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля представлены в таблице 5.1

Таблица 5.1 — Этапы практики , трудоемкость по видам занятий, формируемые компетенции и формы контроля

Этапы практики	Аудиторные занятия, ч	Самостоятельная работа, ч	Общая трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр					

Согласована на портале № 21988

Подготовительный этап	4	0	4	ОК-7		Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ
Основной этап	49	49	98	ОК-7		Проверка промежуточных отчетов
Завершающий этап	4	2	6	ОК-7		Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета
Итого за семестр	57	51	108			
Итого	57	51	108			

5.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ПРАКТИКИ

Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля приведены в таблице 5.2.

Таблица 5.2 – Содержание разделов практики, их трудоемкость, формируемые компетенции и формы контроля

Содержание разделов практики (виды работ)	торные	самостоятельная	трудоемкость	формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр					
1. Подготовительный этап					
1.1. Организационные вопросы - - Изучение индивидуального задания на практику и требований к видам отчетности по практике. - - Составление календарного плана работ.	2	0	2		Собеседование с руководителем, Проверка календарного плана работ
1.2. Основы безопасной работы в вычислительных лабораториях - - Изучение основ безопасной работы в вычислительных лабораториях. - - Изучение правил внутреннего трудового распорядка. - - Изучение вопросов обеспечения экологической безопасности и безопасности жизнедеятельности при работе в вычислительной лаборатории.	2	0	2	ОК-7	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности, Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации, Собеседование с

Согласована на портале № 21988

					руководителем
Итого	4	0	4		
2. Основной этап					
2.1. Выполнение индивидуального задания - - Изучение строения компьютерных систем - - Изучение блоков компьютера - - Изучения систем счисления - - Изучение возможностей программы Microsoft Word - - Изучение возможностей программы Microsoft Excel - - Подготовка к выполнению индивидуального задания	49	49	98	ОК-7	Проверка промежуточных отчетов
Итого	49	49	98		
3. Завершающий этап					
3.1. Подготовка и защита отчета по практике - - Оформление дневника по практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации. - - Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями к оформлению научно-технической документации. - - Подготовка презентации. - - Подготовка текста доклада.	4	2	6	ОК-7	Проверка дневника по практике, Публичная защита итогового отчета по практике, Презентация доклада, Оценка по результатам защиты отчета
Итого	4	2	6		
Итого за семестр	57	51	108		
Итого	57	51	108		

5.2. СООТВЕТСТВИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ, ФОРМИРУЕМЫХ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ, И ВИДОВ ЗАНЯТИЙ

Соответствие компетенций, формируемых при прохождении практики, и видов занятий представлено в таблице 5.3.

Таблица 5.3 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при прохождении практики

Компетенции	Виды занятий		Формы контроля
	рные	ьные	
ОК-7	+	+	Проверка дневника по практике; Публичная защита итогового отчета по практике; Проверка календарного плана работ; Оценка по результатам защиты отчета; Проверка промежуточных отчетов; Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; Сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; Собеседование с руководителем; Презентация доклада

6 . ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ

Согласована на портале № 21988

АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения обучающимся установленных результатов обучения.

ФОС по практике используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Перечень закрепленных за практикой компетенций приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1 – Перечень закрепленных за практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	**Должен знать:** - современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; - возможности, принципы построения и правила использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных) и компьютерных средств связи; - основные принципы организации записи хранения и чтения информации в ЭВМ, аппаратную реализацию ЭВМ. - основы организации операционных систем Linux и Windows. - основы организации и функционирования глобальных и локальных сетей ЭВМ. ; **Должен уметь:** - работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям; - пользоваться электронными таблицами или системами управления базами данных; - использовать ЭВМ для решения функциональных и вычислительных задач, наиболее часто встречающихся в инженерной практике; - пользоваться математическим пакетом Mathcad; ; **Должен владеть:** - технологией работы на ПЭВМ в операционных системах Linux, и Windows; - компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; - приемами антивирусной защиты; ;

6.1. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень компетенций, закрепленных за практикой, приведен в таблице 6.1. Основным этапом формирования вышеуказанных компетенций при прохождении практики является последовательное прохождение содержательно связанных между собой разделов практики. Изучение каждого раздела предполагает овладение обучающимися необходимыми элементами компетенций на уровне знаний, навыков и умений.

Согласована на портале № 21988

6.1.1 Компетенция ОК-7

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию.

Для формирования данной компетенции необходимо пройти несколько этапов (разделов) практики. Планируемые результаты обучения, виды занятий и используемые средства оценивания, представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2 – Планируемые результаты обучения и используемые средства оценивания

Этапы	Знать	Уметь	Владеть
Подготовительный этап	современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; - возможности, принципы построения и правила использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных) и компьютерных средств связи; - основные принципы организации записи хранения и чтения информации в ЭВМ, аппаратную реализацию ЭВМ. - основы организации операционных систем Linux и Windows. - основы организации и функционирования глобальных и локальных сетей ЭВМ.	работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям; - пользоваться электронными таблицами или системами управления базами данных; - использовать ЭВМ для решения функциональных и вычислительных задач, наиболее часто встречающихся в инженерной практике; - пользоваться математическим пакетом Mathcad	технологией работы на ПЭВМ в операционных системах Linux, и Windows; - компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; - приемами антивирусной защиты
Основной этап	современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; - возможности, принципы построения и правила использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы,	работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям; - пользоваться электронными таблицами или системами управления базами данных; - использовать ЭВМ для решения функциональных и	технологией работы на ПЭВМ в операционных системах Linux, и Windows; - компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; - приемами антивирусной защиты

Согласована на портале № 21988

	системы управления базами данных) и компьютерных средств связи; - основные принципы организации записи хранения и чтения информации в ЭВМ, аппаратную реализацию ЭВМ. - основы организации операционных систем Linux и Windows. - основы организации и функционирования глобальных и локальных сетей ЭВМ.	вычислительных задач, наиболее часто встречающихся в инженерной практике; - пользоваться математическим пакетом Mathcad	
Завершающий этап	современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств; - возможности, принципы построения и правила использования наиболее распространенных пакетов прикладных программ общего назначения (текстовые и графические редакторы, электронные таблицы, системы управления базами данных) и компьютерных средств связи; - основные принципы организации записи хранения и чтения информации в ЭВМ, аппаратную реализацию ЭВМ. - основы организации операционных систем Linux и Windows. - основы организации и функционирования глобальных и локальных сетей ЭВМ.	работать с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям; - пользоваться электронными таблицами или системами управления базами данных; - использовать ЭВМ для решения функциональных и вычислительных задач, наиболее часто встречающихся в инженерной практике; - пользоваться математическим пакетом Mathcad	технологией работы на ПЭВМ в операционных системах Linux, и Windows; - компьютерными методами сбора, хранения и обработки (редактирования) информации; - приемами антивирусной защиты
Виды занятий	Лекции-инструктаж; Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и	Консультации; Самостоятельная работа студента под руководством руководителя практики от университета и

Согласована на портале № 21988

	от университета и непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.	непосредственным контролем руководителя практики от предприятия.
Используемые средства оценивания	Сдача инструктажа по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности; сдача инструктажа по правилам внутреннего трудового распорядка организации; собеседование с руководителем	Проверка календарного плана работ; проверка дневника по практике проверка промежуточных отчетов	Защита итогового отчета по практике; презентация доклада; оценка по результатам защиты отчета

6.2. ОЦЕНКА УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка уровня сформированности и критериев оценивания всех вышеперечисленных компетенций состоит из двух частей:

– оценивание сформированности компетенций на основе анализа хода и результатов практики руководителем практики (таблица 6.3);

– оценивание сформированности компетенций, выполняемое членами комиссии в процессе публичной защиты отчета по практике (таблица 6.4).

Таблица для оценки степени сформированности перечисленных выше компетенций на основе анализа дневника и отчета по практике, руководителем практики представлена ниже.

Руководитель оценивает уровень формирования компетенций по итогам практики, согласно таблице 6.3.

Таблица 6.3 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций руководителем практики

Оценка сформированности компетенций	Критерии оценивания
Отлично (высокий уровень)	Обучающийся: - своевременно, качественно выполнил весь объем работы, требуемый программой практики; - показал глубокую теоретическую, методическую, профессионально-прикладную подготовку; - умело применил полученные знания во время прохождения практики; - ответственно и с интересом относился к своей работе.
Хорошо (базовый уровень)	Обучающийся: - демонстрирует достаточно полные знания всех профессионально-прикладных и методических вопросов в объеме программы практики; - полностью выполнил программу с незначительными отклонениями от качественных параметров; - проявил себя как ответственный исполнитель, заинтересованный в будущей профессиональной деятельности.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обучающийся: - выполнил программу практики, однако часть заданий вызвала затруднения; - не проявил глубоких знаний теории и умения применять ее на

Согласована на портале № 21988

практике, допускал ошибки в планировании и решении задач;
- в процессе работы не проявил достаточной самостоятельности, инициативы и заинтересованности.

Решение об уровне сформированности компетенций делает комиссия по итогам анализа отчета по практике и его публичной защиты, при этом оценка и отзыв руководителя практики также принимается во внимание.

Таблица 6.4 – Оценка сформированности компетенций и критерии оценивания компетенций членами комиссии по итогам защиты отчета по практике

Оценка сформированности компетенций	Критерии оцениванивания
Отлично (высокий уровень)	Ответ полный и правильный на основании изученных теоретических сведений; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный; выполнены все требования к выполнению, оформлению и защите отчета; умения, навыки сформированы полностью.
Хорошо (базовый уровень)	Ответ достаточно полный и правильный на основании изученных материалов; материал изложен в определенной логической последовательности, при этом допущены две-три несущественные ошибки; ответ самостоятельный; выполнены основные требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются отдельные замечания и недостатки; умения, навыки сформированы достаточно полно.
Удовлетворительно (пороговый уровень)	При ответе допущены ошибки, или в ответе содержится только 30-60 % необходимых сведений; ответ несвязный, в ходе защиты потребовались дополнительные вопросы; выполнены базовые требования к выполнению, оформлению и защите отчета; имеются достаточно существенные замечания и недостатки, требующие исправлений; умения, навыки сформированы на минимально допустимом уровне.

6.3 ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА ЗАДАНИЙ

Примерные темы индивидуальных заданий:

– 1. Системы счисления (двоичная, шестнадцатиричная) 2. Устройство компьютера 3. Программное обеспечение для автоматизации процесса разработки приложений, работающих в среде Интернет. 4. Программный комплекс Microsoft Office 5. Программы для сбора и обработки данных в лабораторном эксперименте: программы MathCAD

6.4. 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.

Подготовительный этап 2 семестр

Нормативные параметры по технике безопасности, охране труда и пожарной безопасности на предприятии.

Основной этап 2 семестр

1. Задание на системы счисления • Получить десятичный эквивалент следующих двоичных чисел: - 111001010, 1001011, 1100010 • Получить десятичный эквивалент следующих шестнадцатиричных чисел: - 15, A8C, 1F6 • Перевести числа из десятичной системы в двоичную: - 53, 246, 512 • Перевести числа из десятичной системы в шестнадцатиричную: - 7421, 2390, 842 2. Вопросы по устройству ПК • Устройства ввода/вывода информации (перечислить наименования и

Согласована на портале № 21988

назначения) • Составные части графического адаптера. • Какие ЦП вы знаете 3. Ответьте на следующие вопросы: • Что такое BIOS? Каковы функции BIOS? • Для чего нужно форматировать диск? • Что такое файл? Какие характеристики имеет файл (раскрыть вопрос)?

Завершающий этап 2 семестр

Подготовка отчета о практике. Подготовка к защите.

7. УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

7.1 Основная литература

1. Информатика. Базовый курс: учебное пособие для вузов / ред. С. В. Симонович. – 2-е изд. - СПб.: Питер, 2007.- 639 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 51 экз.)
2. Mathcad 14: / Д. В. Кирьянов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 682[10] с. ил., портр., табл. эл. опт. диск (CD-ROM). - (В подлиннике). - ISBN 978-5-9775-0106-4 (наличие в библиотеке ТУСУР - 2 экз.)

7.2 Дополнительная литература

1. Офицеров Д.В. и др. Программирование на персональных ЭВМ. Практикум.- Минск: Вышейшая школа. 1993. - 256 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 43 экз.)
2. Лабораторный практикум по информатике: Учебное пособие для вузов/ В. С. Микшина, Г. А. Еремеева, К. И. Бушмелева и др; Ред. В. А. Острейковский. - М.: Высшая школа, 2003.-375 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 5 экз.)
3. Мудров А.Е. Численные методы для ПЭВМ на языках Бейсик, Фортран и Паскаль. - Томск: РАСКО, 1991; Томск: РАСКО, 1992. - 270 с. (наличие в библиотеке ТУСУР - 113 экз.)

7.3 Обязательные учебно-методические пособия

1. Пакет программ Microsoft Office 2007 [Электронный ресурс]. - http://support.office.com
2. Mathcad 14 [Электронный ресурс]. - http://old.exponenta.ru

7.4 Ресурсы сети Интернет

1. Уроки по MathCad [Электронный ресурс]. - http://mathcad-expert.ru

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ПРАКТИКИ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ

Программное обеспечение университета, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях: компьютерные обучающие программы; тренинговые и тестирующие программы; интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ.

Microsoft Pffice 2007

MathCad 15

9. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Материально-техническое обеспечение практики должно быть достаточным для достижения целей практики, соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных, научно-производственных и других работ.

Материально-техническая база должна обеспечить возможность доступа обучающихся к информации, необходимой для выполнения задания по практике и написанию отчета. Рабочее место обучающегося обеспечено компьютерным оборудованием в объемах, достаточных для достижения целей практики. Во время прохождения практики обучающийся использует современную аппаратуру и средства обработки данных (компьютеры, информационные системы и пр.), которые соответствуют требованиям выполнения заданий на практике. Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда образовательной организации.

Для выполнения индивидуальных заданий на практику, оформления отчета о выполнении индивидуальных заданий обучающимся доступна электронная образовательная среда

Согласована на портале № 21988

образовательной организации: серверы на базе MS SQL Server, файловый сервер с электронным образовательным ресурсом, базами данных позволяют обеспечить одновременный доступ обучающихся к электронной информационно-образовательной среде, к электронному образовательному ресурсу, информационно-образовательному ресурсу; компьютеры с выходом в сеть Интернет обеспечивают доступ к электронной информационно-образовательной среде организации, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, к интернет-ресурсам.

10. ТРЕБОВАНИЯ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ПРАКТИКИ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Форма проведения практики для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (инвалидностью) устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере и т.п.).

Выбор мест прохождения практик для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) производится с учетом требований их доступности для данных обучающихся и рекомендации медико-социальной экспертизы, а также индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При направлении инвалида и обучающегося с ОВЗ в организацию или предприятие для прохождения предусмотренной учебным планом практики Университет согласовывает с организацией (предприятием) условия и виды труда с учетом рекомендаций медико-социальной экспертизы и индивидуальной программы реабилитации инвалида. При необходимости для прохождения практик могут создаваться специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых обучающимся-инвалидом трудовых функций.

Защита отчета по практике для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств общего и специального назначения. Перечень используемого материально-технического обеспечения:

– учебные аудитории, оборудованные компьютерами с выходом в интернет, видеопроекционным оборудованием для презентаций, средствами звуковоспроизведения, экраном;

– библиотека, имеющая рабочие места для обучающихся, оборудованные доступом к базам данных и интернетом;

– компьютерные классы;

– аудитория Центра сопровождения обучающихся с инвалидностью с компьютером, оснащенная специализированным программным обеспечением для обучающихся с нарушениями зрения, устройствами для ввода и вывода голосовой информации.

Для лиц с нарушениями зрения материалы предоставляются:

– 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.

Защита отчета по практике для лиц с нарушениями зрения проводится в устной форме без предоставления обучающимся презентации. На время защиты в аудитории должна быть обеспечена полная тишина, продолжительность защиты увеличивается до 1 часа (при необходимости). Гарантируется допуск в аудиторию, где проходит защита отчета, собаки-проводника при наличии документа, подтверждающего ее специальное обучение, выданного по форме и в порядке, утвержденных приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации 21 июля 2015г., регистрационный номер 38115).

Для лиц с нарушениями слуха защита проводится без предоставления устного доклада. Вопросы комиссии и ответы на них представляются в письменной форме. В случае

Согласована на портале № 21988

необходимости, вуз обеспечивает предоставление услуг сурдопереводчика.

Для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата защита итогов практики проводится в аудитории, оборудованной в соответствии с требованиями доступности. Помещения, где могут находиться люди на креслах-колясках, должны размещаться на уровне доступного входа или предусматривать пандусы, подъемные платформы для людей с ограниченными возможностями или лифты. В аудитории должно быть предусмотрено место для размещения обучающегося на коляске.

Дополнительные требования к материально-технической базе, необходимой для представления отчета по практике лицом с ограниченными возможностями здоровья, обучающийся должен предоставить на кафедру не позднее, чем за два месяца до проведения процедуры защиты.

11. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

Конкретная тематика практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности определяется руководителем практики.

Время проведения практики – в соответствии с графиком учебного процесса учебного плана бакалавров.

Аттестация по практике выполняется в соответствии с графиком учебного процесса. Форма аттестации: зачет с оценкой.

Зачет с оценкой проставляется на основе публичной защиты отчета по практике.

Согласована на портале № 21988