МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор департамента образования

_____ **П.Е.Троян**

«___» _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Направление подготовки 15.03.06 "Мехатроника и робототехника"

Направленность (профиль): "Компьютерные технологии управления в мехатронике и робототехнике"

Квалификация (степень): Бакалавр

Форма обучения очная

Факультет ФИТ (Факультет инновационных технологий)

Кафедра УИ (Управление инновациями)

Курс 1 **Семестр** 2 **Количество недель**: 2

Учебный план набора 2013 и 2014 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										часов
2.	Лабораторные работы										часов
3.	Практические занятия										часов
4.	Курсовой проект/работа (КРС) (аудиторная)										часов
5.	Всего аудиторных занятий (Сумма 1-4)										часов
6.	Из них в интерактивной форме										часов
7.	Самостоятельная работа студентов (СРС)		108							108	часов
8.	Всего (без экзамена) (Сумма 5,7)										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 нет **семестр** **Дифф. зачет** 2 **семестр**

Экзамен нет **семестр**

Томск 2016

Согласована на портале № 5755

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 13 от « 29 » 4 2016 г.

Рабочая программа учебной практики: по получению первичных профессиональных умений и навыков разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) направления (специальности) 15.03.06 "Мехатроника и робототехника" №206 утвержденного 12.03.2015 г., Рассмотрена и утверждена на заседании кафедры УИ « 08 » сентября 2015 г., протокол № 7.

Разработчик Доцент кафедры УИ (должность, кафедра) _____ (подпись) М.Е.Антипин (Ф.И.О.)

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами специальности.

Декан ФИТ _____ (подпись) Г.Н.Нариманова (Ф.И.О.)

Зав. Кафедрой Управление инновациями _____ (подпись) Г.Н.Нариманова (Ф.И.О.)

Эксперты:

ТУСУР, ФИТ, каф.УИ (место работы) доцент (занимаемая должность) _____ П.Н.Дробот (инициалы, фамилия)

ТУСУР, ФИТ, каф.УИ (место работы) профессор (занимаемая должность) _____ А.И.Солдатов (инициалы, фамилия)

Согласована на портале № 5755

1. Общие положения

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» обучающиеся за время обучения должны пройти учебную практику: по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности (ПППУ).

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

Учебная практика: по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности является частью основной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника» и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно направленных на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

Место практики в структуре образовательной программы: данная практика входит в блок Б2 Практики, разделу Б2.У – Учебная практика, прохождение практики предусмотрено во 2-м семестре. Практика ПППУ является составной частью основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника», является завершающим этапом первого года обучения и проводится после освоения студентами программы теоретического и практического обучения.

Объем практики в зачетных единицах и ее продолжительность в неделях либо в академических или астрономических часах: продолжительность, сроки прохождения и объем зачетных единиц учебной практики: по получению первичных профессиональных умений и навыков определяются учебным планом в соответствии с ГОС ВО по направлению 15.03.06 «Мехатроника и робототехника». Объем практики по всем формам обучения составляет 3 зачетных единиц (108 часов, 2 недели).

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

Форма проведения: дискретно.

Основной формой прохождения учебной практики является непосредственное участие обучающегося в работе структурных подразделений организации.

Виды профессиональной деятельности, на которые ориентируется учебная практика: практика ПППУ организационно-управленческая, аналитическая, научно-исследовательская.

2. Цели и задачи дисциплины:

Цель практики состоит в формировании у студентов представлений о научно-исследовательской компоненте будущей профессиональной деятельности, знакомстве с требованиями, предъявляемыми к инженеру-исследователю, в выработке практических навыков исследователя по избранной профессии.

Задачи: закрепление знаний, умений и навыков, полученных в процессе теоретического обучения; ознакомление со структурой выпускающей кафедры, предприятия (учреждения, организации), основными этапами их деятельности и материально-техническим оснащением; проведение информационного поиска по различным источникам, выбор профильного мехатронного объекта для дальнейшего углубленного изучения; овладение профессионально-практическими умениями исследователя, производственными навыками и научными методами труда; изучение различных сторон профессиональной деятельности.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

1) владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также

Согласована на портале № 5755

для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-3);

2) готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности (ОПК-4);
3) способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6).

В результате прохождения практики ППППУ студент должен:

знать: принципы действия и математического описания составных частей мехатронных и робототехнических систем (информационных, электромеханических, электрогидравлических, электронных элементов и средств вычислительной техники);

уметь: применять необходимые для построения моделей знания реализовывать модели средствами вычислительной техники; определять характеристики объектов профессиональной деятельности по разработанным моделям; разрабатывать математические модели составных частей объектов профессиональной деятельности методами теории автоматического управления;

владеть: профессионально-практическими умениями, производственными навыками и передовыми методами труда в своей профессиональной деятельности.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет _____3_____ зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Аудиторные занятия (всего)									
В том числе:			-	-	-				
Лекции									
Лабораторные работы (ЛР)									
Практические занятия (ПЗ)									
Семинары (С)									
Коллоквиумы (К)									
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)									
Другие виды аудиторной работы									
Самостоятельная работа (всего)	108		108						
В том числе:			-	-	-				
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)									
Расчетно-графические работы									
Реферат									
Другие виды самостоятельной работы									
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет		зачет						
Общая трудоемкость час	108		108						
Зачетные Единицы	3		3						

Согласована на портале № 5755

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц. час.	ЛР час.	ПЗ час.	СРС час.	Всего час.	ОК ПК
1.	Изучение вопросов организации и охраны труда					2	ОПК-6
2	Получение практических навыков на рабочем месте					12	ОПК-3
3	Экскурсия на предприятия					4	ОПК-4
4	Выполнение индивидуального задания					70	ОПК-3
5	Разработка отчета по практике					20	ОПК-4

5.2. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование разделов	Содержание разделов	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции (ОК, ПК)
1.	Изучение вопросов организации и охраны труда	Приемы безопасной работы в вычислительных лабораториях, с которыми практикант будет знакомиться. Требования санитарных норм и правил. Приемы оказания первой медицинской помощи.	4	ОПК-6
2.	Получение практических навыков на рабочем месте	Выдача индивидуальных заданий. Требования по оформлению отчетности и защиты отчетов по практике. Ознакомительные лекции ведущих специалистов по структуре и профилю работ предприятия для студентов. Освоение пакетов программ компьютерного моделирования и разработки документации	28	ОПК-3
3	Экскурсия на предприятия	Знакомство с целевыми предприятиями из инновационного окружения вуза	4	ОПК-4
4	Выполнение индивидуального задания	Составление перечня вопросов, подлежащих разработке. Разработка иллюстраций (структурной, функциональной, принципиальной электрической схем, блок-схем алгоритмов и т.п.). Перевод иностранной литературы по тематике исследования. Разработка шаблонов проектных документов в соответствии со стандартами ТУСУРа. Разработка математических моделей, их программных реализаций и проведение численных экспериментов. Разработка презентации	144	ОПК-3
5	Разработка отчета по практике	Сведения о проделанной в период практики работе, предложения и выводы по результатам практики. Итоги выполнения индивидуального задания.	36	ОПК-4

Согласована на портале № 5755

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

№ п/п	Наименование обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины из табл.5.1, для которых необходимо изучение обеспечивающих (предыдущих) и обеспечиваемых (последующих) дисциплин				
		1	2	3	4	5
Обеспечивающие дисциплины						
Иностранный язык					+	
Инженерная и компьютерная графика					+	+
Информационные технологии			+		+	+
Математика					+	
Физика					+	
Информатика			+		+	+
Введение в профессию					+	

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

Перечень компетенций	Виды занятий			Формы контроля
	Л	ПЗ	СРС	
ОПК-3, ОПК-4, ОПК-6				Защита отчета по практике Проверка ведения дневника практики

Л – лекция, С – семинарские занятия, ПЗ – практические занятия, СРС – самостоятельная работа студента

6. Методы и формы организации обучения

Не предусмотрены.

7. Практические занятия (Семинары)

Не предусмотрены.

8. Лабораторный практикум

Не предусмотрен

9. Самостоятельная работа

Студент должен регулярно заполнять **Дневник практики** в соответствии с методическими рекомендациями.

10. Примерная тематика курсовых проектов (работ).

Не предусмотрено.

11. Рейтинговая система контроля

Не предусмотрено.

Согласована на портале № 5755

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

12.1 Основная литература

- Туев, В. И. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков: Учебно-методическое пособие по проведению практических занятий бакалавров направления подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств [Электронный ресурс] / Туев В. И. — Томск: ТУСУР, 2016. — 19 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6514.Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе, утверждено первым проректором 20.11.2014 г. http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc

12.2 Дополнительная литература

- Положение о предприятиях-базах практик студентов, обучающихся в ТУСУРе, утверждено первым проректором 20.11.2014 г. http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/pract_bas.pdf
- Порядок оплаты суточных и проезда к месту практики студентов http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/poryadok_oplaty_1.doc
- Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. Приказ ректора от 03.12.2013 г. №14103 http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech_01-2013_new.pdf

12.3 Перечень методических указаний

- Методические указания к практике по получению первичных профессиональных умений и навыков: Для студентов направления подготовки Организация работы с молодежью / Смольникова Л. В. – 2016. 20 с. Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/5886.

Согласована на портале № 5755

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

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

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ **П. Е. Троян**

«___» _____ 2016 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ *ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ*

Учебная 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) 15.03.06 Мехатроника и робототехника
(полное наименование направления подготовки (специальности))

Профиль(и) Компьютерные системы управления в мехатронике и робототехнике
(полное наименование профиля направления подготовки (специальности))

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

Факультет ФИТ – Факультет инновационных технологий
(сокращенное и полное наименование факультета)

Кафедра УИ – Управление инновациями
(сокращенное и полное наименование кафедры)

Курс 1 **Семестр** 2

Учебный план набора 2013 **года и** 2014 **года.**

Зачет нет **семестр** **Диф. зачет** 2 **семестр**

Экзамен нет **семестр**

Томск 2016

Согласована на портале № 5755

Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины 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 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 практикой компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции
ОПК-3	владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности	Должен знать основы автоматизированного проектирования, знать и соблюдать требования информационной безопасности; Должен уметь применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики для мехатроники и робототехники; Должен владеть современными информационными технологиями, применяемыми в области мехатроники и робототехники;
ОПК-4	готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности	Должен знать источники и виды научно-технической информации, основы патентно-информационных исследований;

Согласована на портале № 5755

		Должен уметь собирать, обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию; Должен владеть современными средствами и методами поиска и обработки научно-технической информации;
ОПК-6	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Должен знать современные информационно-коммуникационные технологии; Должен уметь применять методы поиска и анализа информации с учетом требований информационной безопасности; Должен владеть информационной культурой и библиографическими знаниями, необходимыми для их научной и учебной работы;

1 Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-3

ОПК-3: владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 2.

Согласована на портале № 5755

Таблица 2– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

1. Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает основы автоматизированного проектирования, знать и соблюдать требования информационной безопасности	Умеет применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики для мехатроники и робототехники.	Владеет современными информационными технологиями, применяемыми в области мехатроники и робототехники
Виды занятий	• Лекции;	• Практические занятия; • Самостоятельная работа студентов	• Выполнение домашнего задания; • Самостоятельная работа студентов
Используемые средства оценивания	• Экзамен	• Контрольная работа	• Оформление и защита домашнего задания

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции 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	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в

Согласована на портале № 5755

		исследования	решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

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

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	**Знать**	**Уметь**	**Владеть**
Отлично (высокий уровень)	• анализирует связи между различными подходами к проектированию робототехнических систем; • представляет способы и результаты использования различных методов проектирования; • обосновывает выбор методов автоматизированного проектирования в задачах мехатроники и робототехники	• свободно применяет средства автоматизированного проектирования и машинной графики; • умеет аргументированно доказывать применимость средств проектирования к задачам мехатроники и робототехники	• способен руководить междисциплинарной командой; • свободно владеет средствами автоматизированного проектирования мехатронных и робототехнических систем
Хорошо (базовый уровень)	• понимает связи между различными подходами к проектированию; • имеет представление об информационной безопасности; • аргументирует выбор подхода к проектированию в задачах мехатроники и робототехники;	• самостоятельно подбирает средства автоматизированного проектирования для решения задач мехатроники и робототехники; • применяет средства машинной графики в незнакомых ситуациях; • умеет аргументированно обосновывать	• критически осмысливает полученные знания; • компетентен в современных информационных технологиях • владеет средствами машинной графики

Согласована на портале № 5755

		возможность применения известных методов проектирования	
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• дает определения основных подходов к проектированию робототехнических систем; • воспроизводит основные идеи информационной безопасности; • знает основные программные средства автоматизированного проектирования и умеет их применять на практике	• умеет работать со справочной литературой; • использует программные средства проектирования, предложенные преподавателем; • умеет представлять результаты своей работы	• владеет терминологией в области программного обеспечения для автоматизированного проектирования; • способен корректно применить информационные технологии к решению задач робототехники

2 Компетенция ОПК-4

ОПК-4: готовностью собирать, обрабатывать, анализировать и систематизировать научно-техническую информацию по тематике исследования, использовать достижения отечественной и зарубежной науки, техники и технологии в своей профессиональной деятельности.

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

2. Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает источники и виды научно-технической информации, основы патентно-информационных исследований	Умеет собирать, обрабатывать и анализировать научно-техническую информацию	Владеет современными средствами и методами поиска и обработки научно-технической информации

Согласована на портале № 5755

Виды занятий	• Лекции;	• Практические занятия; • Самостоятельная работа студентов	• Выполнение домашнего задания; • Самостоятельная работа студентов
Используемые средства оценивания	• Экзамен	• Контрольная работа	• Оформление и защита домашнего задания

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 6.

Таблица 6 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции 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

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 7.

Согласована на портале № 5755

Таблица 7 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• анализирует связи между различными источниками научно-технической информации (НТИ); • представляет способы и результаты использования различных методов анализа НТИ; • обосновывает задание на проведение патентных исследований	• свободно собирает, обрабатывает и анализирует НТИ по незнакомой тематике; • умеет аргументированно обосновать отчет о патентно-информационных исследованиях	• способен руководить междисциплинарной командой, осуществляющей патентно-информационные исследования; • свободно владеет разными способами анализа и представления НТИ
Хорошо (базовый уровень)	• понимает связи между различными источниками НТИ; • аргументирует выбор метода анализа НТИ; • составляет задания и отчеты о проведении патентно-информационных исследований	• самостоятельно подбирает и анализирует информационные источники по теме исследования; • применяет методы обработки и анализа информации в незнакомых ситуациях; • умеет корректно представить и обосновывать результаты патентно-информационного исследования	• критически осмысливает результаты патентно-информационных исследований; • компетентен в средствах обработки НТИ • владеет разными способами представления результатов анализа НТИ
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• дает определения основных понятий патентно-информационных исследований; • воспроизводит основные идеи	• анализирует источники НТИ, предложенные научным руководителем; • умеет представлять результаты	• владеет терминологией обработки НТИ; • способен корректно представить данные патентно-информационных

Согласована на портале № 5755

	анализа НТИ; • знает основные источники НТИ	патентно-информационного исследования	исследований

3 Компетенция ОПК-6

ОПК-6: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 2.

Таблица 8– Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

3. Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	Знает современные информационно-коммуникационные технологии	Умеет применять методы поиска и анализа информации с учетом требований информационной безопасности.	Владеет информационной культурой и библиографическими знаниями, необходимыми для их научной и учебной работы;
Виды занятий	• Лекции;	• Практические занятия; • Самостоятельная работа студентов	• Выполнение домашнего задания; • Самостоятельная работа студентов
Используемые средства оценивания	• Экзамен	• Контрольная работа	• Оформление и защита домашнего задания

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции на всех этапах приведены в таблице 9.

Согласована на портале № 5755

Таблица 9 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенции 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

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 10.

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• анализирует связи между различными инфокоммуникационными технологиями; • представляет способы и результаты использования различных методов поиска информации;	• свободно применяет информационно-коммуникационные технологии в незнакомых ситуациях; • умеет предложить и аргументированно обосновать меры информационной безопасности	• способен руководить междисциплинарной командой; • свободно владеет разными способами представления библиографической информации

Согласована на портале № 5755

	• обосновывает выбор информационно-коммуникационных технологий с учетом требований информационной безопасности		
Хорошо (базовый уровень)	• понимает связи между различными инфокоммуникационными технологиями; • имеет представление о методах поиска информации; • аргументирует выбор информационно-коммуникационных технологий для решения задачи ;	• самостоятельно выбирает методы анализа и поиска информации; • применяет информационно-коммуникационные технологии в незнакомых ситуациях; • умеет сформулировать требования информационной безопасности	• критически осмысливает результаты библиографическог о поиска; • владеет разными способами представления результатов информационного поиска
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• дает определения основных информационно-коммуникационных технологий*;* • воспроизводит основные идеи поиска информации; • знает основные информационные технологии и умеет их применять на практике	• умеет работать со справочной литературой; • использует предложенные программные средства; • умеет представлять результаты своей работы	• владеет библиографической терминологией; • способен корректно представить результаты информационного поиска

2 Типовые контрольные задания

Входной контроль знаний студентов

Входной контроль остаточных знаний проводится в форме анкетирования. Дисциплина «Учебная практика: по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности» базируется на понятиях, изучаемых в предшествующих дисциплинах математика, информатика и информационные технологии.

Вопросы входного контроля:

Согласована на портале № 5755

1. По каким признакам и сколько поколений вычислительной техники выделяют в истории ее развития?
2. Какие устройства могут входить в состав ПК?
3. Дайте определение алгоритма.
4. Какие основные формы представления алгоритмов существуют?
5. Какие типы алгоритмов (вычислительных процессов) Вы знаете?
6. Каковы единицы измерения количества информации?
7. О каких языках программирования Вам известно?
8. Каковы этапы решения задач с помощью ПК?
9. Что такое программа?
10. Какие программы называются прикладными?
11. Что такое редактор текстов?
12. Что такое база данных?
13. Что такое электронная таблица?
14. Что такое операционная система?

Текущий контроль осуществляется в процессе выполнения студентами заданий и проводится в форме собеседования преподавателя со студентом при допуске к практическим работам и защите отчета по практике.

Типовые примеры ***заданий***:

1. ПЕРЕВОД ТЕКСТА

Блок программы учебной практики студентов любого образовательного направления, включающий элементы НИРС. Цель – как можно раньше привлечь студента к научной работе, привить ему вкус и интерес к ней и сформировать из него инженера – профессионала, глубоко понимающего и владеющего своей профессией от инженерных исследований и разработок до проектирования и опытно–конструкторских работ.

Этапы:

1) преобразование публикаций из графических форматов и pdf в текстовую форму;

2) машинный перевод текстов с привлечением спецсловарей не только с английского, но и с других языков мира;

3) применение компьютерных словарей иностранных языков

2. *РАЗРАБОТКА ТЕКСТОВЫХ И ДЕМОНСТРАЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ*

2.1 Создание шаблона для отчета

Шаблон отчета – это универсальный документ, который пригодится студентам при написании докладов, рефератов, отчетов практик, лабораторных работ, при написании диплома и т.д.

Согласована на портале № 5755

2.2 Работа с иллюстрациями

2.2.1 *Создать картинку, передающую настроение «экзамена»*

Необходимо создать картинку, которая могла бы описать абстрактное понятие. Например, создание коллажа, в который входят все главные ассоциации студентов со словом «экзамен» (Рис.1.1).



Рис. 1.1

Диаграмма распределения оценок 1-го курса Фит

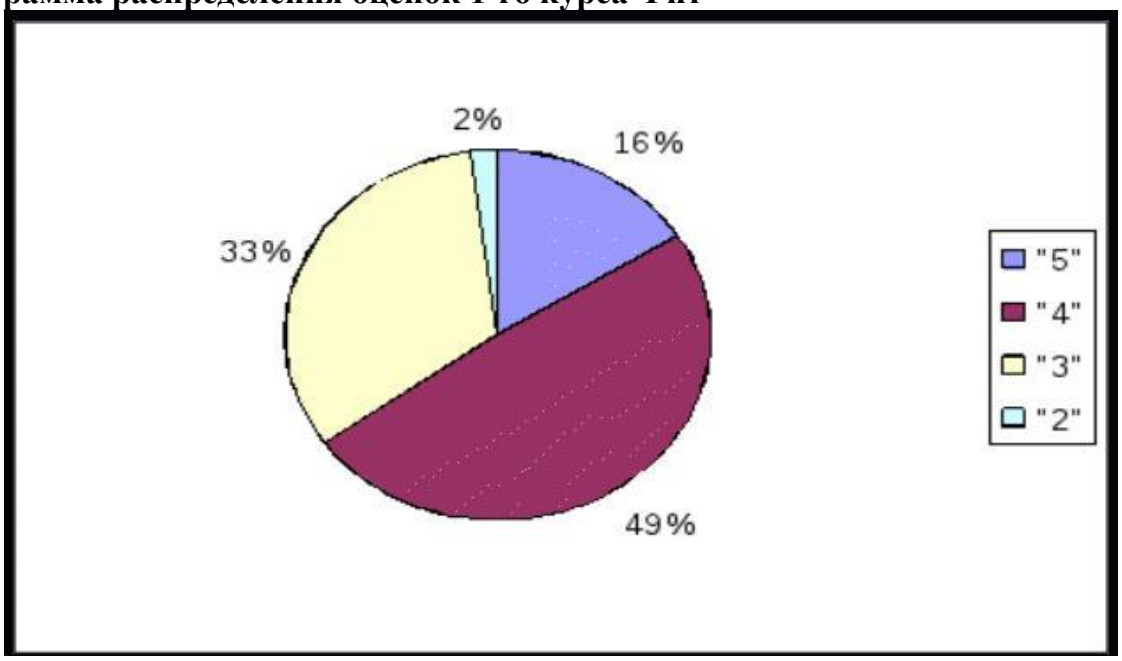


Рис. 1.2

Согласована на портале № 5755

2.2.2 Создать график, отражающий зависимость влажности воздуха от времени суток

2.2.3 Создать функциональную схему кондиционера

Было необходимо создать функциональную схему кондиционера, которая наглядно показывает, какие функции выполняет кондиционер. Для этого используют ресурсы, взятые из интернета. (Рис. 1.3).

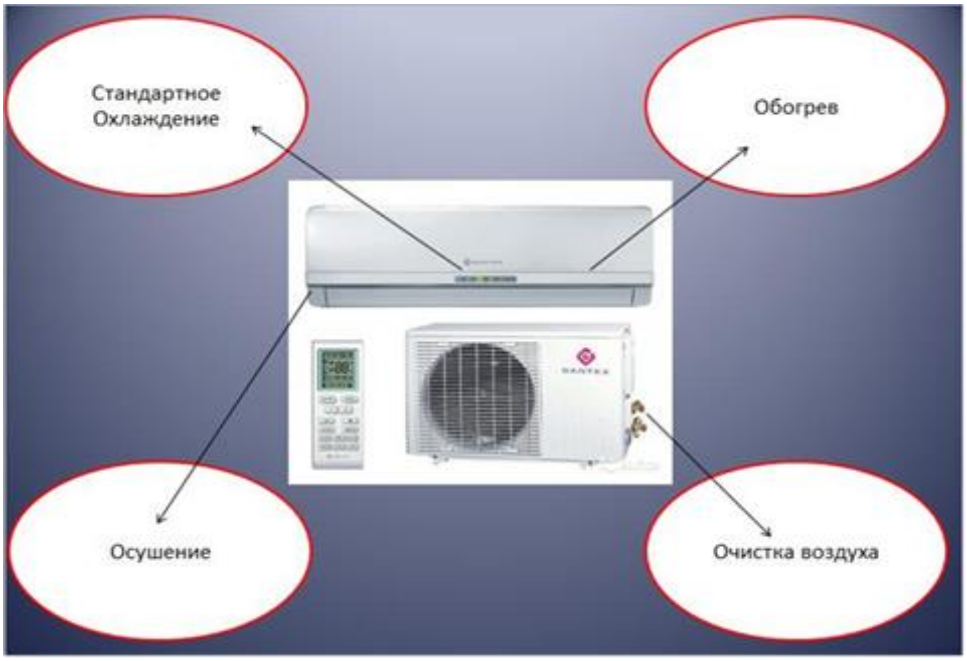


Рис. 1.3

Выходной контроль знаний студентов

Курс учебной практики завершается дифференциальным зачетом.
Условиями допуска к зачету являются:

- успешное выполнение всех работ, предусмотренных рабочей программой;
- положительные результаты тестирования по вопросам текущего контроля.

***Вопросы к зачету*:**

1. Классическое понятие алгоритма. Свойства алгоритма.
2. Проблематика понятия алгоритма в свете теории управления качеством: допустимость данных, правильность алгоритма и т.п.
3. Разрешение проблем как цель программирования.
4. Блок-схемы как средство отображения алгоритмов. Обобщенный алгоритмический язык.
5. Компиляторы и интерпретаторы. Исполнение скомпилированных алгоритмов на компьютере в машинных кодах.
6. История зарождения программирования.
7. ФОРТРАН-IV как основной язык научно-технических расчетов в «доперсональную» эпоху.

Согласована на портале № 5755

8. ФОРТРАН-77 как развитие языка ФОРТРАН-IV.
9. Язык C++ как попытка создания универсального языка программирования для решения задач всех уровней.
10. Язык Basic как простейший язык программирования.
11. Язык Visual Basic как средство программирования в среде MS Office.
12. Язык Pascal - простой и бесплатный язык, прямой наследник языков семейства АЛГОЛ.
13. История создания среды разработки Delphi и язык Object Pascal - как результат этого.
14. Понятие реляционных баз данных: таблицы, поля, типы данных.
15. Клиент-серверная технология: понятие и специфика сервера и клиента.
16. Язык SQL (стандарт ANSI-92). SQL-запрос и результат его выполнения - с курсором или без курсора.
17. Программный продукт 1С: Предприятие.
18. Среда программирования 1С.
19. Информационная база 1С: конфигурация (метаданные) и собственно данные.
20. Специализированные объекты бухгалтерского учета в среде программирования 1С.
21. Версии 1С: 7.7, 8.х. Перспективы.
22. Методы разработки программного обеспечения. Диагностика, тестирование и доработка программ.
23. Подходы к разработке программ. Объектно-ориентированный подход.
24. Основные тенденции развития современных методов разработки программ.

Согласована на портале № 5755

4. Методические материалы

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

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:
12.1 Основная литература

1.Туев В. И. Учебная практика: практика по получению первичных профессиональных умений и навыков: Учебно-методическое пособие по проведению практических занятий бакалавров направления подготовки 11.03.03 Конструирование и технология электронных средств [Электронный ресурс] / Туев В. И. — Томск: ТУСУР, 2016. — 19 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6514.
2. Положение об организации и проведении практик студентов, обучающихся в ТУСУРе, утверждено первым проректором 20.11.2014 г.
http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/9-4-new.doc

12.2 Дополнительная литература

1. Положение о предприятиях-базах практик студентов, обучающихся в ТУСУРе, утверждено первым проректором 20.11.2014 г.
http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/pract_bas.pdf ;
2. Образовательный стандарт вуза ОС ТУСУР 01-2013. Работы студенческие по направлениям подготовки и специальностям технического профиля. Общие требования и правила оформления. Приказ ректора от 03.12.2013 г. №14103 http://www.tusur.ru/export/sites/ru.tusur.new/ru/education/documents/inside/tech_01-2013_new.pdf.

12.3 Перечень методических указаний

1. Методические указания к практике по получению первичных профессиональных умений и навыков / Смольникова Л. В. – 2016. 20 с. Режим доступа: https://edu.tusur.ru/training/publications/5886.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо: аудитория, оборудованная техническими средствами для демонстрации лекций-визуализаций; компьютерный класс для практических занятий.
Для проведения аудиторных занятий необходимо следующее мультимедийное оборудование:
1) проектор,
2) экран,
3) стационарный компьютер или ноутбук.

Согласована на портале № 5755