




МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

**ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА**


«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП  
Мехатроника и робототехника

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Н.Т. Морозова  
27 декабря 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Заведующий кафедрой  
Автоматизации и управления

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) В.Ф. Филаретов  
27 декабря 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИЮ**

**Направление подготовки**

**15.03.06 Мехатроника и робототехника**

курс 1 семестр 1

лекции 36 час.

практические занятия – не предусмотрено учебным планом

лабораторные работы – не предусмотрено учебным планом

всего часов аудиторной нагрузки 36 час.

самостоятельная работа 108 час.

в том числе на подготовку к экзамену 27 час.

контрольные работы – не предусмотрено учебным планом

курсовая работа / курсовой проект – не предусмотрено учебным планом

зачет – не предусмотрено учебным планом

экзамен 1 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора ДВФУ от 18.02.2016 № 12-13-235.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры автоматизации и управления, протокол № 3 от 26 декабря 2019 г.

Заведующий кафедрой профессор В.Ф. Филаретов

Составитель: А. А. Агеева

**I. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

**II. Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры:**

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  
(подпись) (И.О. Фамилия)

## АННОТАЦИЯ

Дисциплина «Введение в профессию» предназначена для обучающихся по направлению подготовки направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника и входит в базовую часть Блока 1 Дисциплины (модули) учебного плана.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетных единицы, 144 академических часа, из них 36 часов лекций, 108 часов самостоятельная работа (в том числе 27 часов на подготовку к экзамену).

Дисциплина «Введение в профессию» базируется на подготовке, которую студенты получают при изучении дисциплин: «Высшая математика», «История», «Физика». Содержание дисциплины охватывает следующий круг вопросов: сбор, передача, обработка и накопление информации, технические и программные средства реализации функциональных и вычислительных задач, базы данных, прикладные задачи.

**Цель:** изучение основных этапов развития технических средств радиоэлектроники и вычислительной техники на основе открытий и изобретений в области фундаментальных наук.

### **Задачи:**

- сформировать у обучающихся мировоззрение в области развития инфокоммуникационных технологий;
- сформировать базу знаний о вкладе различных ученых в развитие электроники, электротехники, проводной и беспроводной связи;
- научить делать доклады на заданные темы с использованием интерактивных материалов, участвовать в семинарах.

Для успешного изучения дисциплины «Введение в профессию» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- умение осуществлять планирование, анализ, рефлексию, самооценку своей деятельности;
- умение работать со справочной литературой, инструкциями;
- умение оформить результаты своей деятельности, представить их на современном уровне;
- владеть навыками работы с различными источниками информации: книгами, учебниками, справочниками, определителями, энциклопедиями, каталогами, словарями, Интернет;
- самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;

- умение ориентироваться в информационных потоках, уметь выделять в них главное и необходимое;
- владеть навыками использования информационных устройств;
- применять для решения учебных задач информационные и телекоммуникационные технологии: аудио и видеозапись, электронную почту, Интернет.
- владеть телекоммуникациями для организации общения с удаленными собеседниками;
- умение работать в группе, искать и находить компромиссы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-1</b> - способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	знает	основы истории и методологии создания мехатронных и робототехнических систем, основные формулы и определения; требования к личности в области создания мехатронных и робототехнических систем; методы самосовершенствования и саморазвития личности
	умеет	обобщать, анализировать, воспринимать информацию, осуществлять постановку цели и выбирать пути ее достижения; легко ориентироваться при выборе метода решения поставленной задачи; реализовывать собственную траекторию самосовершенствования и саморазвития
	владеет	необходимыми навыками и приемами выполнения домашнего задания с использованием конспекта; навыками самостоятельного поиска необходимого материала, анализа и подготовки выступления с использованием интерактивных составляющих
<b>ОК-3</b> - способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	знает	основные источники и методы поиска научной информации; основные области выбранной профессиональной сферы деятельности
	умеет	обобщать и систематизировать исследуемые достижения в области развития инфокоммуникационных технологий и средств связи; самостоятельно выбирать тему и готовить выступления в заданных рамках; собирать, отбирать и использовать необходимую информацию
	владеет	современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности; навыками поиска актуальной и корректной информации

<b>ОК-4</b> - способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	знает	основные достижения науки и техники в области создания мехатронных и робототехнических систем
	умеет	анализировать и обобщать частные задачи в общие законы
	владеет	основами технологических решений по созданию различных мехатронных и робототехнических систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История отрасли» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемная лекция, дискуссия.

## **I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА**

### **Раздел I. Высшее образование в России (1 час.)**

**Тема 1. Принципы организации высшего образования в России. (1 час.)**

Организация высшего образования в России. Структура университета и факультета. Организация учебного процесса. Учебный план специальности, виды учебных занятий и контроля. Права и обязанности студентов.

### **Раздел II. Техника древнего мира (3 час.)**

**Тема 2. Техника древнего мира (1 час. из них МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Общее состояние развития техники древнего мира. Средства связи и счета: факельные и водяные телеграфы.

Системы счета: пятиричная, римская, десятичная. Первые счетные инструменты: абак, суань-пань, система умножения решеткой и т.д..

**Тема 3. Средства связи и счета средних веков (0.5 час. из них МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Средства связи и счета средних веков:

Щитовые и семафорные и флажные телеграфы Гука, Шаппа, Муррея.

Счет на линиях, русские счеты.

**Тема 4. Системы счета (0.5 час. из них МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Система логарифмов. Счетные таблицы. Логарифмические шкалы Гюнтера, Отреда. Первые логарифмические линейки.

## **Тема 5. Механические счетные машины (1 час.)**

Принципы построения механических счетных машин Л.Винчи, Б. Паскаля, К. Лейбница и др.

## **Раздел III. Развитие связи (3.5 час.)**

**Тема 6. Электричество и электромагнетизм (1 час. из них МАО «Дискуссия» 1 час)**

Основные этапы в развитии науки об электричестве и электромагнетизме.

**Тема 7. Электротелеграфная связь (0.5 час. из них МАО «Дискуссия» 0.5 час)**

Начало электротелеграфной связи. Электрохимические телеграфы Де Пайва, Ф. Рональдса. Построение телеграфов П. Шиллинга, Б. Якоби, С.Морзе и др.

**Тема 8. Телефонная связь (1 час. из них МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Открытие Ч. Пейджа. Первые телефоны Ф. Райса, А. Белла. Вклад в развитие телефонной связи Юза, П. Голубицкого, А. Стауджера, С. Мостицкого и др.

**Тема 9. Радиосвязь (0.5 час. из них МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Принципы построения устройств радиосвязи. Роль М. Фарадея, Г. Герца, Э. Браули в зарождении радиосвязи. Первые средства радиосвязи А. Попова. Г. Маркони.

**Тема 10. Средства радиосвязи (0.5 час. из них МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Развитие средств радиосвязи: устройства генерирования сигналов.

**Раздел IV. Электронная эра и передача изображений и звука (4.5**

час.)

**Тема 11. Электронная эра (1 час. из них МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Начало электронной эры. Открытие Т. Эдиссоном термоэлектронной эмиссии. Разработки электронных ламп.

Создание электронного усилителя. Принцип его работы. Открытие свойств обратной связи и начало ее использования.

**Тема 13. Полупроводниковые приборы (1 час. в том числе МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Развитие полупроводниковых приборов: диодов, тиристоров, биполярных и полевых транзисторов, микропроцессоров.

**Тема 14. Передача изображений и видеoinформации (1 час. в том числе МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Принцип передачи и приема изображений. Первые устройства передачи отображения информации А. Бена, Ф. Бекуелла, Д. Казелли, Де Пайва, Бахметьева.

Создание катодной трубки и устройства развертки изображения. Первые электромеханические системы передачи и приема видеoinформации Б. Розинга, А. Архангельского, Полумордвинова. Вклад в развитие телевидения И. Адамяна, В.Зворыкина, С. Катаева и др.

**Тема 16. Аудиозапись и магнитная запись (1 час. в том числе МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Начало систем аудиозаписи. Устройства А. Скотта, Ш. Кро, Э. Берлингера, Пате.

Начало разработок магнитной записи электрических сигналов аудио и видеoinформации. Вклад в развитие систем магнитной записи О. Скотта, О. Паульсена, И. Крейчмана, К. Штилле.

**Тема 18. Радиолокация и гидроакустика (0.5 час.)**

Начало радиолокации и гидроакустики. Опыты А. Попова, Хьюлсмана, Махтса, Уотсона, Колладона, Ланжевена, Шиловского по созданию устройств отражения электромагнитных волн.

**Раздел V. Развитие ВМ (4.5 час.)**

### **Тема 19. Арифмометры (0.5 час.)**

Арифмометры Кольмера, Однера. Сортировальные машины Фельта, Холлерита, Берроуза, Агапова.

### **Тема 20. Начало программирования (0.5 час.)**

Архитектура ВМ Ч. Беббиджа. Первые опыты программирования А. Лавлейс.

### **Тема 21. Логика и вычислительная техника (0.5 час.)**

Алгебра логики Д. Буля. Создание триггера.

### **Тема 22. Вычислительные машины (1 час. в том числе МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Особенности построения ВМ Z1-Z3, Kolossus, Mark1-3, Model, Eniak, Edsac, Tradic, Philco, IBM

### **Тема 23. Языки программирования (1 час. в том числе МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Первые языки программирования: Краткий код, Автокод, Math-matic, Fortran, Алгол.

### **Тема 24. Отечественные вычислительные машины (1 час. в том числе МАО «Дискуссия» 0,5 час)**

Особенности отечественных ВМ: МЭСМ, Минск, БЭСМ, Днепр, МИР, Сетунь, ЕС, Урал, Наири, Эльбрус1-3.

### **Раздел VI. Современные системы связи (1.5 час.)**

### **Тема 25. Современные системы связи (1,5 час. из них МАО «Дискуссия» 1,5 час)**

Сотовая связь, пейджинговая связь, спутниковая связь, интернет.

## **II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА Практические занятия**

Практические занятия не предусмотрены.



## Лабораторные работы

Лабораторные работы не предусмотрены учебным планом

### III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Введение в профессию» представлено в Приложении 1 и включает в себя:

план-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине, в том числе примерные нормы времени на выполнение по каждому заданию;

характеристика заданий для самостоятельной работы обучающихся и методические рекомендации по их выполнению;

требования к представлению и оформлению результатов самостоятельной работы;

критерии оценки выполнения самостоятельной работы.

### IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Коды и этапы формирования компетенций	Оценочные средства		
			текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Высшее образование в России	ОК-1; ОК-3; ОК-4	знает	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			умеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			владеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
2	Техника древнего мира	ОК-1; ОК-3; ОК-4	знает	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			умеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			владеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
3	Развитие связи	ОК-1; ОК-3; ОК-4	знает	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			умеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			владеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
4	Электронная эра и передача изображений и звука	ОК-1; ОК-3; ОК-4	знает	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			умеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			владеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
5	Развитие ВМ	ОК-1; ОК-3; ОК-4	знает	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			умеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			владеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
6	Современные системы связи	ОК-1; ОК-3; ОК-4	знает	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			умеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			владеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио

Типовые контрольные задания, методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, а также критерии и показатели, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, представлены в Приложении 2.

## **V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Основная литература**

1. История связи и перспективы развития телекоммуникаций: учебное пособие / Ю. Д. Украинцев, М. А. Цветов. - Ульяновск: УЛГТУ, 2009. - 128 с. <http://window.edu.ru/resource/206/65206/files/131.pdf>
2. Богомолов С.И. Введение в специальность "Радиосвязь, радиовещание и телевидение" [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.И. Богомолов. — Электрон. текстовые данные. — Томск: ТГУСУР, 2010. — 162 с. — 2227-8397. <http://www.iprbookshop.ru/13925.html>
3. Л. И. Шарыгина. Russian Electronics Chronology [Электронный ресурс] / Л. И. Шарыгина. — Электрон. текстовые данные. — Томск: ТГУСУР, 2010. 102 с. <http://www.iprbookshop.ru/14202.html>

### **Дополнительная литература**

1. История электротехники и электроэнергетики. Версия 1.0 [Электронный ресурс]: электрон. учеб. пособие – Красноярск: ИПК СФУ, 2008. [http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/113/u\\_course.pdf](http://files.lib.sfu-kras.ru/ebibl/umkd/113/u_course.pdf)
2. Иванюшкин Р.Ю. Учебно-методическое пособие по дисциплине История развития средств связи и телерадиовещания [Электронный ресурс] / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2015. — 8 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63330.html>
3. В. Н. Татаринов. Введение в специальность инженера по проектированию и эксплуатации радиоэлектронных средств [Электронный ресурс] : учебное пособие. Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2012. — 90 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72076.html>

## **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Научная библиотека ДВФУ <https://www.dvfu.ru/library/>
2. «eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека  
<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
3. КонсультантПлюс. Законодательство РФ, кодексы и законы в последней редакции [www.consultant.ru/](http://www.consultant.ru/)
4. Академия Google Поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин <https://scholar.google.ru/>
5. «ИНТУИТ» Национальный открытый университет  
<http://www.intuit.ru/studies/courses/3688/930/lecture/16466>
6. BYTEMag.ru – это специализированная онлайн площадка, отражающая все аспекты и тенденции развития современных инфраструктурных технологий  
[https://www.bytemag.ru/articles/index.php?TYPE\\_ID=6254...](https://www.bytemag.ru/articles/index.php?TYPE_ID=6254...)

### **Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

1. Мультимедийная (презентационная) система. Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic, экран 316x500 см, 16:10 с электрическим приводом, крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta
2. Операционная система Windows 7
3. Интегрированный пакет прикладных программ Microsoft Office 2010

## **VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для изучения дисциплины «Введение в профессию» обучающемуся предлагаются лекционные и практические занятия. Обязательным элементом является также самостоятельная работа. Из 144 общих учебных часов 108 часов отводится на самостоятельную работу студента. В рамках часов, выделенных на самостоятельную работу, студент должен производить подготовку к рейтинговым и зачетным проверкам, а также изучать темы, отведенные преподавателем на самостоятельное изучение. Помимо различных методических указаний и списка рекомендуемой литературы обучающийся должен обсуждать возникающие у него вопросы на консультациях,

назначаемых преподавателем.

Примерное распределение часов самостоятельной работы, которые студент должен отводить на тот или иной вид занятий: закрепление лекционного материала – 36 ч., подготовка к практическим занятиям – 36 ч., подготовка к экзамену – 36 ч. Тем не менее, учитывая особенности каждого студента, указанные часы могут варьироваться.

Дисциплину рекомендуется изучать по плану занятий. Обучающийся должен своевременно выполнять задания, выданные на практических занятиях.

При подготовке к лекциям обучающийся изучает план лекционного материала, рекомендованную и дополнительную литературу.

В рамках практической работы предусмотрен реферат на предложенную преподавателем тему.

К экзамену обучающийся должен отчитаться по всем практическим занятиям. Темы, рассмотренные на лекционных занятиях, закрепляются обучающимся во время самостоятельной работы и на семинарах.

При подготовке к экзамену необходимо повторить учебный материал, используя конспект лекций, основную и дополнительную литературу, при необходимости посещать консультации. Экзамен проставляется по результатам рейтинга.

## **VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Мультимедийная аудитория:

Проектор 3-chip DLP, 10 600 ANSI-лм, WUXGA 1 920x1 200 (16:10) PT-DZ110XE Panasonic; экран 316x500 см, 16:10 с эл. приводом; крепление настенно-потолочное Elpro Large Electrol Projecta; профессиональная ЖК-панель 47", 500 Кд/м<sup>2</sup>, Full HD M4716CCBA LG; подсистема видеисточников документ-камера CP355AF Avertvision; подсистема видеокмутации; подсистема аудиокмутации и звукоусиления; подсистема интерактивного управления; беспроводные ЛВС обеспечены системой на базе точек доступа 802.11a/b/g/n 2x2 MIMO(2SS).



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

---

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ  
РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
по дисциплине «Введение в профессию»  
Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника  
Профиль «Мехатроника и робототехника»  
Форма подготовки очная

Владивосток  
2019

## План-график выполнения самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	В течение семестра	Подготовка к лекционным занятиям	36	Дискуссии
2	В течение семестра	Подготовка к практическим занятиям	36	Доклады
3	В течение семестра	Подготовка к экзамену	36	Экзамен

### Рекомендации по самостоятельной работе студентов

Успешное освоение дисциплины основывается на систематической повседневной работе обучающегося. Самостоятельная работа предполагает работу с литературой, нормативными документами, интернет-ресурсами, предложенными преподавателем, а также посещение консультаций, проводимых преподавателем. Систематизация материала может проводиться в виде конспектов, рефератов, табличном варианте и другими способами, удобными для обучающегося.

### Методические указания к написанию конспекта

Конспект может быть выполнен в печатной или письменной форме.

Основные требования к конспекту:

1. Тема изучаемого материала,
2. Запись основных понятий, определений, закономерностей, формул, и т.д.,
3. Заключение по пройденному материалу,
4. Список использованных источников.

Конспекты дополняются материалами, полученными при проработке дополнительной литературы.

Материалы конспекта, подготовленные по заранее выданным темам, используются на дискуссиях.

### **Методические указания к написанию реферата и представлению доклада**

Написание реферата является одной из форм обучения студентов. Данная форма обучения направлена на организацию и повышение уровня самостоятельной работы студентов.

Реферат, как форма обучения студентов - это краткий обзор максимального количества доступных публикаций по заданной теме, подготовка самого реферативного обзора и презентации по нему. При проведении обзора должна проводиться и исследовательская работа, но объем ее ограничен, так как анализируются уже сделанные выводы, а реферат представляет собой работы малого объема. Преподавателю предоставляется сам реферат и презентация к нему. Сдача реферата происходит в форме доклада на практическом занятии с использованием подготовленной презентации.

Тема и направленность реферата предлагается преподавателем и предполагает реферативный обзор. Оформление реферата должно соответствовать требованиям «Процедура. Требования к оформлению письменных работ, выполняемых студентами и слушателями ДВФУ». Реферат проверяется на наличие заимствования согласно приказу ректора «Об обеспеченности выполнения самостоятельности выполнения письменных работ обучающимися ДВФУ». Оригинальность работы должна быть более 60%.

Реферативные обзоры традиционно характеризуют проблемы, рассматриваемые в первоисточниках, без критической оценки и собственных рекомендаций. По заданию преподавателя реферат для обучающихся может содержать необходимые оценки и рекомендации. Средний объем реферата – 15-20 страниц компьютерного текста. Все материалы, не являющиеся важными для понимания проблемы, выносятся в приложения. Рисунки,

схемы, графики и другие приложения в объем реферата не входят. Структура реферата: содержание, введение, основная часть, состоящая из нескольких глав или разделов, заключение, список литературы.

Доклад – публичное сообщение, представляющее собой развёрнутое изложение на определённую тему. Структура доклада: основное содержание доклада, последовательно раскрываются тематические разделы доклада; заключение, приводятся основные результаты и суждения автора по поводу путей возможного решения рассмотренной проблемы, которые могут быть оформлены в виде рекомендаций.

Текст доклада должен быть построен в соответствии с регламентом предстоящего выступления: не более пятнадцати минут. В данном случае очень важно для докладчика во время сообщения уложиться во времени: если вас прервут на середине доклада, вы не сможете сообщить самого главного – выводов вашей самостоятельной работы.

### **Методические указания по подготовке к экзамену**

Обучающийся должен своевременно выполнять задания, выданные на практических занятиях.

К концу семестра обучающийся должен сдать реферат и представить доклад по теме реферата. Темы, рассмотренные на лекционных занятиях, но не отраженные в практических работах, закрепляются обучающимися во время самостоятельной работы и на дискуссиях.

При подготовке к экзамену необходимо повторить учебный материал, используя конспект лекций, основную и дополнительную литературу, при необходимости посетить консультации. Экзамен проставляется по результатам рейтинга. Для положительной оценки необходимо набрать не менее 61 балла.





МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный федеральный университет»  
(ДФУ)

---

ИНЖЕНЕРНАЯ ШКОЛА

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
по дисциплине «Введение в профессию»  
Направление подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника  
Профиль «Мехатроника и робототехника»  
Форма подготовки очная

Владивосток  
2019

## Паспорт ФОС

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<b>ОК-1</b> - способностью к самосовершенствованию и саморазвитию в профессиональной сфере, к повышению общекультурного уровня	знает	основы истории и методологии создания мехатронных и робототехнических систем, основные формулы и определения; требования к личности в области создания мехатронных и робототехнических систем; методы самосовершенствования и саморазвития личности
	умеет	обобщать, анализировать, воспринимать информацию, осуществлять постановку цели и выбирать пути ее достижения; легко ориентироваться при выборе метода решения поставленной задачи; реализовывать собственную траекторию самосовершенствования и саморазвития
	владеет	необходимыми навыками и приемами выполнения домашнего задания с использованием конспекта; навыками самостоятельного поиска необходимого материала, анализа и подготовки выступления с использованием интерактивных составляющих
<b>ОК-3</b> - способностью проявлять инициативу и принимать ответственные решения, осознавая ответственность за результаты своей профессиональной деятельности	знает	основные источники и методы поиска научной информации; основные области выбранной профессиональной сферы деятельности
	умеет	обобщать и систематизировать исследуемые достижения в области развития инфокоммуникационных технологий и средств связи; самостоятельно выбирать тему и готовить выступления в заданных рамках; собирать, отбирать и использовать необходимую информацию
	владеет	современными методами, инструментами и технологией научно-исследовательской деятельности; навыками поиска актуальной и корректной информации
<b>ОК-4</b> - способностью творчески воспринимать и использовать достижения науки, техники в профессиональной сфере в соответствии с потребностями регионального и мирового рынка труда	знает	основные достижения науки и техники в области создания мехатронных и робототехнических систем
	умеет	анализировать и обобщать частные задачи в общие законы
	владеет	основами технологических решений по созданию различных мехатронных и робототехнических систем

№	Контролируемые	Коды и этапы	Оценочные средства
---	----------------	--------------	--------------------

п/п	разделы / темы дисциплины	формирования компетенций	текущий контроль	промежуточная аттестация	
1	Высшее образование в России	ОК-1; ОК-3; ОК-4	знает	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			умеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			владеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
2	Техника древнего мира	ОК-1; ОК-3; ОК-4	знает	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			умеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			владеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
3	Развитие связи	ОК-1; ОК-3; ОК-4	знает	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			умеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			владеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
4	Электронная эра и передача изображений и звука	ОК-1; ОК-3; ОК-4	знает	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			умеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			владеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
5	Развитие ВМ	ОК-1; ОК-3; ОК-4	знает	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			умеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			владеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
6	Современные системы связи	ОК-1; ОК-3; ОК-4	знает	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			умеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио
			владеет	УО-4 Дискуссия	ПР-8 Портфолио

## Оценочные средства для текущей аттестации

### Перечень дискуссионных тем для дискуссии по дисциплине «Введение в профессию»:

1. Техника древнего мира
2. Средства связи и счета средних веков
3. Системы счета
4. Электричество и электромагнетизм
5. Электротелеграфная связь
6. Телефонная связь
7. Радиосвязь
8. Средства радиосвязи
9. Электронная эра
10. Полупроводниковые приборы
11. Передача изображений и видеoinформации
12. Аудиозапись и магнитная запись

13. Вычислительные машины
14. Языки программирования
15. Отечественные вычислительные машины
16. Современные системы связи
17. Вклад отечественных ученых в развитии ВТ
18. Развитие алгоритмических языков программирования
19. Особенности построения электромеханических ВМ
  
20. Начало персональной ВТ
21. Особенности построения механических ВМ
22. Направления развития вычислительной техники
23. Сотовая связь
24. Спутниковая связь
25. Сети связи нового поколения

Критерии оценки:

✓ 100-85 баллов выставляется студенту, если ответ показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа; умение приводить примеры современных проблем изучаемой области.

✓ 85-76 баллов выставляется студенту, если ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа. Однако допускается одна - две неточности в ответе.

✓ 75-61 баллов выставляется студенту, если оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной

области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа; неумение привести пример развития ситуации, провести связь с другими аспектами изучаемой области.

✓ 60-50 баллов выставляется студенту, если ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа; незнание современной проблематики изучаемой области.

### **Перечень вопросов на экзамен**

по дисциплине «Введение в профессию»

1. Принципы организации высшего образования в России.
2. Структура университета и факультета.
3. Общее состояние развития техники древнего мира.
4. Средства связи и счета: факельные и водяные телеграфы.
5. Системы счета: пятиричная, римская, десятичная.
6. Первые счетные инструменты: абак, суань-пань, система умножения решеткой и т.д.

7. Средства связи и счета средних веков.
8. Щитовые и семафорные и флажные телеграфы Гука, Шаппа, Муррея.
9. Счет на линиях, русские счеты.
10. Система логарифмов.
11. Счетные таблицы.
12. Логарифмические шкалы Гюнтера, Отреда.
13. Первые логарифмические линейки.
14. Принципы построения механических счетных машин Л. Винчи, Б. Паскаля, К. Лейбница.
15. Основные этапы в развитии науки об электричестве и электромагнитизме.
16. Начало электротелеграфной связи.
17. Электрохимические телеграфы Де Пайва, Ф. Рональдса.
18. Построение телеграфов П. Шиллинга, Б. Якоби, С. Морзе и др.
19. Открытие Ч. Пейджа.
20. Первые телефоны Ф. Райса, А. Белла.
21. Вклад в развитие телефонной связи Юза, П. Голубицкого, А. Стауджера, С. Мостицкого.
22. Принципы построения устройств радиосвязи.
23. Роль М. Фарадея, Г. Герца, Э. Брауна в зарождении радиосвязи.
24. Первые средства радиосвязи А. Попова, Г. Маркони.
25. Развитие средств радиосвязи: устройства генерирования сигналов
26. Начало электронной эры.
27. Открытие Т. Эдиссоном термоэлектронной эмиссии.
28. Разработки электронных ламп.
29. Создание электронного усилителя. Принцип его работы.
30. Открытие свойств обратной связи и начало ее использования.
31. Развитие полупроводниковых приборов: диодов, тиристоров, биполярных и полевых транзисторов, микропроцессоров.
32. Принцип передачи и приема изображений.

33. Первые устройства передачи отображения информации А. Бена, Ф. Бекуелла, Д. Казелли, Де Пайва, Бахметьева.
34. Создание катодной трубки и устройства развертки изображения.
35. Первые электромеханические системы передачи и приема видеоинформации Б. Розинга, А. Архангельского, Полумордвинова.
36. Вклад в развитие телевидения И. Адамяна, В.Зворыкина, С. Катаева и др.
37. Начало систем аудиозаписи. Устройства А. Скотта, Ш. Кро, Э. Берлингера, Пате.
38. Начало разработок магнитной записи электрических сигналов аудио и видеоинформации. Вклад в развитие систем магнитной записи О. Скотта, О. Паульсена, И. Крейчмана, К. Штилле.
39. Начало радиолокации и гидроакустики.
40. Опыты А. Попова, Хьюлсмана, Махтса, Уотсона, Колладона, Ланжевена, Шиловского по созданию устройств отражения электромагнитных волн.
41. Арифмометры Кольмера, Однера.
42. Сортировальные машины Фельта, Холлерита, Берроуза, Агапова.
43. Архитектура ВМ Ч. Беббиджа. Первые опыты программирования.
44. Алгебра логики Д. Буля. Создание триггера.
45. Особенности построения ВМ Z1-Z3, Kolossus, Mark1-3, Model, Eniak, Edsac, Tradic, Philco, IBM
46. Первые языки программирования: Краткий код, Автокод, Math-matic, Fortran, Алгол.
47. Особенности отечественных ВМ: МЭСМ, Минск, БЭСМ, Днепр, МИР, Сетунь, ЕС, Урал, Наири, Эльбрус1-3.
48. Выдающиеся ученые и изобретатели в области радиоэлектроники и вычислительной техники.

### **Критерии выставления оценки студенту на экзамене**

по дисциплине «Введение в профессию»

Баллы (рейтинго вой оценки)	Оценка экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
100-85	<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач.
85-76	<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.
75-61	<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
60-50	<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.