



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МИРЭА – Российский технологический университет»

**Общий факультет (Фрязино)**

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала РТУ МИРЭА в г.  
Фрязино

\_\_\_\_\_ Макарова Л.А.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2019 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)  
Введение в профессиональную деятельность**

Читающее подразделение	<b>базовая кафедра № 137 - электроники и микроэлектроники</b>
Направление	<b>11.03.04 Электроника и нанoeлектроника</b>
Направленность	<b>Проектирование и технология электронных приборов и устройств</b>
Квалификация	<b>бакалавр</b>
Форма обучения	<b>очная</b>
Общая трудоемкость	<b>2 з.е.</b>

**Распределение часов дисциплины и форм промежуточной аттестации по семестрам**

Семестр	Зачётные единицы	Распределение часов							Формы промежуточной аттестации
		Всего	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельная работа	Контактная работа в период практики и (или) аттестации	Контроль	
1	2	72	16	0	0	38	0,25	17,75	Зачет

Программу составил(и):

*канд. физ.-мат. наук, доцент, Лобанова Александра Валериевна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Введение в профессиональную деятельность**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 927)

составлена на основании учебного плана:

направление: 11.03.04 Электроника и наноэлектроника

направленность: «Проектирование и технология электронных приборов и устройств»

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**базовая кафедра № 137 - электроники и микроэлектроники**

Протокол от 29.08.2019 № 1

Зав. кафедрой Борисов Александр Анатольевич \_\_\_\_\_

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры

**базовая кафедра № 137 - электроники и микроэлектроники**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись

Расшифровка подписи

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры

**базовая кафедра № 137 - электроники и микроэлектроники**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись

Расшифровка подписи

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры

**базовая кафедра № 137 - электроники и микроэлектроники**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись

Расшифровка подписи

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры

**базовая кафедра № 137 - электроники и микроэлектроники**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2023 г. № \_\_\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  
Подпись

Расшифровка подписи

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Введение в профессиональную деятельность» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций, предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 11.03.04 Электроника и наноэлектроника с учетом специфики направленности подготовки – «Проектирование и технология электронных приборов и устройств».

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление:	11.03.04 Электроника и наноэлектроника
Направленность:	Проектирование и технология электронных приборов и устройств
Блок:	Дисциплины (модули)
Часть:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Общая трудоемкость:	2 з.е. (72 акад. час.).

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен овладеть компетенциями:

**УК-1** - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**УК-6** - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

**ПК-1** - Способен моделировать и разрабатывать комплекты конструкторской и технической документации на устройства и системы микро- и наноэлектроники

**ПК-3** - Способен разрабатывать технологическую документацию для модификации свойств наноматериалов и наноструктур или для производства устройств и систем микро- и наноэлектроники

### ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

**УК-1** : Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

**УК-1.1** : Осваивает методики поиска, сбора и обработки информации, актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности, метод системного анализа.

#### **Знать:**

- Способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Общие сведения об информационно-коммуникационных системах и источниках, основных видах баз данных и типизации различных свойств объектов и материалов

**УК-1.2** : Применяет методики поиска, сбора и обработки информации, осуществляет критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников, применяет системный подход для решения поставленных задач

#### **Уметь:**

- Представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

**УК-6 : Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни**

**УК-6.1 : Осваивает основные приемы эффективного управления собственным временем, основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни**

**Знать:**

- Методы анализа и систематизации результатов исследований.

**УК-6.2 : Эффективно планирует и контролирует собственное время, использует методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.**

**Уметь:**

- Анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

**ПК-1 : Способен моделировать и разрабатывать комплекты конструкторской и технической документации на устройства и системы микро- и нанoeлектроники**

**ПК-1.1 : Разрабатывает проектные решения для чистых производственных помещений и других инженерных систем, используемых для производства электронных устройств и систем микро- и нанoeлектроники**

**Знать:**

- Основы технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений

**Уметь:**

- Пользоваться методами сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации
- Работать на персональном компьютере на уровне пользователя
- Работать на персональном компьютере на уровне уверенного пользователя, владеющего специализированным программным обеспечением
- Работать с научно-технической литературой, блок-схемами, электрическими схемами, планировками помещений, проектной документацией

**ПК-1.2 : Моделирует электронные устройства**

**Знать:**

- Общие правила составления инструкций для пользователей изделий "система в корпусе" и микросборок
- Техника и электроника в которой применяются изделия "система в корпусе" и микросборки
- Типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач микросистемной техники

**Владеть:**

- Анализ возможности использования готовых решений банка знаний, аналогичных текущим требованиям
- Анализ мультифизических взаимодействий в микроэлектромеханических устройствах

**ПК-1.3 : Проектирует и разрабатывает конструкторскую и техническую документацию для электронных устройств и систем микро- и нанoeлектроники систем**

**Уметь:**

- Пользоваться методами стандартизации и сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; правилами использования стандартов, комплексов стандартов, документацией по сертификации

**ПК-3 : Способен разрабатывать технологическую документацию для модификации свойств наноматериалов и наноструктур или для производства устройств и систем микро- и нанoeлектроники**

### **ПК-3.1 : Проводит монтаж электронной аппаратуры**

#### **Знать:**

- Принцип работы и устройство технологического и контрольно-измерительного оборудования, применяемого при изготовлении изделий "система в корпусе"
- Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области технологии производства и испытаний изделий "система в корпусе"

#### **Уметь:**

- Контролировать и корректировать работу работников
- Читать и анализировать специальную литературу по производству приборов квантовой электроники и фотоники на английском языке
- Вести отчетную документацию

#### **Владеть:**

- Выполнение обслуживания оборудования или курирование работы по обслуживанию в случае отсутствия необходимых компетенций у младшего технического персонала
- Анализ и регистрация информации по обслуживанию оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий

### **В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН**

#### **Знать:**

- Техника и электроника в которой применяются изделия "система в корпусе" и микросборки
- Общие правила составления инструкций для пользователей изделий "система в корпусе" и микросборок
- Типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач микросистемной техники
- Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов правил, стандартов в области технологии производства и испытаний изделий "система в корпусе"
- Принцип работы и устройство технологического и контрольно-измерительного оборудования, применяемого при изготовлении изделий "система в корпусе"
- Способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных. Общие сведения об информационно-коммуникационных системах и источниках, основных видах баз данных и типизации различных свойств объектов и материалов
- Основы технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений
- Методы анализа и систематизации результатов исследований.

#### **Уметь:**

- Читать и анализировать специальную литературу по производству приборов квантовой электроники и фотоники на английском языке
- Пользоваться методами стандартизации и сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; правилами использования стандартов, комплексов стандартов, документацией по сертификации
- Контролировать и корректировать работу работников
- Представлять информацию в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.
- Вести отчетную документацию
- Работать на персональном компьютере на уровне пользователя
- Пользоваться методами сбора данных, изучения, анализа и обобщения научно-технической информации
- Работать с научно-технической литературой, блок-схемами, электрическими схемами, планировками помещений, проектной документацией

- Работать на персональном компьютере на уровне уверенного пользователя, владеющего специализированным программным обеспечением
- Анализировать и систематизировать результаты исследований, представлять материалы в виде научных отчетов, публикаций, презентаций.

**Владеть:**

- Анализ и регистрация информации по обслуживанию оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий
- Выполнение обслуживания оборудования или курирование работы по обслуживанию в случае отсутствия необходимых компетенций у младшего технического персонала
- Анализ возможности использования готовых решений банка знаний, аналогичных текущим требованиям
- Анализ мультифизических взаимодействий в микроэлектромеханических устройствах

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При проведении учебных занятий организация обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств.

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Сем.	Часов	Компетенции
<b>1. Введение и основные понятия.</b>				
1.1	<b>Введение (Лек).</b> История развития радиотехники. Государственные документы, устанавливающие единые требования к разному виду учебно-исследовательских и научных текстов. Анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования. Способы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных общие сведения об информационно-коммуникационных системах и источниках, основных видах баз данных и типизации различных свойств объектов и материалов.	1	2	УК-1.1, ПК-3.1
1.2	<b>Подготовка к аудиторным занятиям (Ср).</b> Повторение пройденного материала	1	5,375	УК-1.2, ПК-3.1
1.3	<b>Современные информационные технологии и их классификация. (Лек).</b> Методы анализа и систематизации результатов исследований. Задачи информатизации. Методы обработки результатов исследования. Методы статистического описания. Формы представления научных результатов. Оформление результатов исследования. Критический анализ и синтез информации, осуществление поиска и применение системного подхода для решения поставленных задач.	1	2	УК-1.1, УК-1.2
1.4	<b>Подготовка к аудиторным занятиям (Ср).</b> Повторение пройденного материала	1	5,375	УК-1.2, ПК-1.1

1.5	<b>Средства автоматизированного проектирования и черчения. (Лек).</b> Типовые программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач микросистемной техники. Организация работы на персональном компьютере на уровне уверенного пользователя, владеющего специализированным программным обеспечением. Работа с научно-технической литературой, блок-схемами, электрическими схемами, планировками помещений, проектной документацией. Моделирование и разработка комплектов конструкторской и технической документации на устройства и системы микро- и наноэлектроники.	1	2	ПК-1.1
1.6	<b>Подготовка к аудиторным занятиям (Ср).</b> Повторение пройденного материала	1	5,375	ПК-1.1
<b>2. Методы стандартизации.</b>				
2.1	<b>Стандартизация РЭА. (Лек).</b> Методы стандартизации и сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов; правилами использования стандартов, комплексов стандартов, документацией по сертификации. Требования законодательства Российской Федерации, технических регламентов, сводов, правил, стандартов в области технологии производства и испытаний изделий. Стандартизация РЭА. Отличия ГОСТа от ОСТа. ЕСКД, ЕСТД, ЕСЗКС.	1	2	ПК-3.1
2.2	<b>Подготовка к аудиторным занятиям (Ср).</b> Повторение пройденного материала	1	5,375	ПК-3.1
2.3	<b>Проектирование и монтаж чистых производственных помещений. (Лек).</b> Основы технологии строительства и обслуживания чистых производственных помещений. Планировочные решения чистых производственных помещений. Монтаж чистых производственных помещений. Системы вентиляции и кондиционирования. Формирование заключения о соответствии чистых производственных помещений и инженерных систем требуемым нормам. Этапы и содержание аттестации чистых производственных помещений. Автоматизация управления параметрами окружающей среды в чистых производственных помещениях. Составление прогноза по параметрам чистых производственных помещений и инженерных систем. Формирование отчета по параметрам чистых производственных помещений и инженерных систем.	1	2	ПК-1.1
2.4	<b>Подготовка к аудиторным занятиям (Ср).</b> Повторение пройденного материала	1	5,375	ПК-1.1



2.5	<p><b>Этапы разработки нового изделия. (Лек).</b>  Техническое предложение, эскизный проект, технический проект, рабочий этап. Основные этапы проектирования и конструирования.  Разработка рабочей документации.  Создание команды для выполнения проекта в микроэлектронике. Профессии в электронной отрасли. Управление своим временем, выстраивание и выполнение траектории саморазвития на основе принципов самообразования в результате участия в работе над проектом микроэлектроники. Контроль и корректировка работы работников. Ведение отчетной документации. Анализ и регистрация информации по обслуживанию оборудования для производства приборов квантовой электроники и фотоники на базе нанотехнологий. Выполнение обслуживания оборудования или курирование работы по обслуживанию в случае отсутствия необходимых компетенций у младшего технического персонала.</p>	1	2	УК-1.1, УК-6.1, ПК-1.1
2.6	<p><b>Подготовка к аудиторным занятиям (Ср).</b>  Повторение пройденного материала</p>	1	4,375	ПК-1.1
<b>3. Электронные компоненты микромеханической системы.</b>				
3.1	<p><b>Микросборка, как конструктивная составляющая РЭА. Микроэлектромеханические устройства. (Лек).</b>  Виды микросборок. Основные производственные этапы. Области применения микросборок. Гибридные микросхемы. Анализ мультифизических взаимодействий в микроэлектромеханических устройствах. Принцип работы и устройство технологического и контрольно-измерительного оборудования, применяемого при изготовлении изделий "система в корпусе".</p>	1	2	ПК-1.1, ПК-3.1
3.2	<p><b>Подготовка к аудиторным занятиям (Ср).</b>  Повторение пройденного материала</p>	1	3,375	ПК-1.1, ПК-3.1

3.3	<b>Системы в корпусе. (Лек).</b> Техника и электроника в которой применяются изделия "система в корпусе" и микросборки. Классификация систем в корпусе. Конструктивное исполнение. Сравнение с системами на кристалле. Принцип работы и устройство технологического и контрольно-измерительного оборудования, применяемого при изготовлении изделий "система в корпусе". Технология сборки на пластине. Подготовка функционального описания, инструкции по типовому использованию и назначению изделий "система в корпусе". Корпусирование схемы изделия "система в корпусе" и его проверка на герметичность. Общие правила составления инструкций для пользователей изделий "система в корпусе" и микросборок.	1	2	ПК-1.2, ПК-3.1
3.4	<b>Подготовка к аудиторным занятиям (Ср).</b> Повторение пройденного материала	1	3,375	ПК-1.2, ПК-1.3
<b>4. Промежуточная аттестация (зачёт)</b>				
4.1	<b>Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (Зачёт).</b>	1	17,75	УК-1.1, УК-1.2, УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1
4.2	<b>Контактная работа с преподавателем в период промежуточной аттестации (КрПА).</b>	1	0,25	УК-1.1, УК-1.2, УК-6.1, УК-6.2, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.3, ПК-3.1

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

### 5.1. Перечень компетенций

Перечень компетенций, на освоение которых направлено изучение дисциплины «Введение в профессиональную деятельность», с указанием результатов их формирования в процессе освоения образовательной программы, представлен в п.3 настоящей рабочей программы

### 5.2. Типовые контрольные вопросы и задания

1. Что такое цитирование, группировка, фильтрация, сортировка, индексирование информации?
2. Классификация САПР.
3. Методы статистического описания.
4. Привести пример классификации систем в корпусе.
5. Система в корпусе: преимущества.
6. Система в корпусе: недостатки.
7. Система на кристалле: преимущества.
8. Система на кристалле: недостатки.
9. Технология сборки на пластине.
10. В какой стране был разработан стандарт VDI 2083?
11. В каком ГОСТе прописаны методы контроля концентрации аэрозольных частиц?
12. Что такое чистое производственное помещение?

13. Классификация классов ИСО в чистом производственном помещении.
14. Что такое микроэлектромеханические системы?
15. На сколько частей разделен Британский стандарт BS 5295 по чистым помещениям?
16. Приведите пример блок-схемы чистых помещений трех типов: зального вида, туннельного вида, с минizonaми.
17. В каком году был принят закон, который подложил основу классификации чистых помещений?
18. Техническое задание, эскизный проект, технический проект
19. Государственные и отраслевые стандарты

Вопросы для самостоятельной подготовки

1. Этапы развития полупроводниковых приборов.
2. Современное состояние микроэлектроники.
3. Углеродные нанокластеры, наноструктуры и наноматериалы.
4. Объёмные наноструктурированные материалы.
5. Этапы развития систем в корпусе.
6. Понятие «система на кристалле».
7. Конструкция платы процессора.
8. Фотолитография в микроэлектронике.
9. Электронная литография в микроэлектронике.
10. Процесс производства печатных плат.
11. Процесс производства подложек для микросборок.
12. Классы чистоты для производства микроэлектронных приборов.
13. Интегральные микросхемы. Аналоговые микросхемы.
14. Модуляция. Методы модуляции сигналов. Амплитудная модуляция, частотная модуляция.
15. Нанесение пленок на полупроводниковые материалы.
16. Создание в кристалле областей с различной проводимостью.
17. Полупроводниковые материалы, влияние примесей.
18. Самосборка и катализ. Поверхностные эффекты.
19. Понятие чистого помещения. Источники и природа микрозагрязнений.
20. Области применения чистых производственных помещений.

### 5.3. Фонд оценочных материалов

Полный перечень оценочных материалов представлен в приложении 1.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Наименование помещения	Перечень основного оборудования
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

### 6.2. ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1. Microsoft Windows. Договор №32009183466 от 02.07.2020 г.
2. Microsoft Office. Договор №32009183466 от 02.07.2020 г.

### **6.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

#### **6.3.1. Основная литература**

1. Шацкая И. В. Введение в профессиональную деятельность [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: РТУ МИРЭА, 2020. - – Режим доступа: <https://library.mirea.ru/secret/04122020/2467.iso>
2. Андрианова Е. Г. Введение в профессиональную деятельность [Электронный ресурс]: учебное пособие. - М.: РТУ МИРЭА, 2020. - – Режим доступа: <https://library.mirea.ru/secret/26082020/2372.iso>
3. Лекомцев, Ниязов Введение в профессиональную деятельность [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов, обучающихся по направлениям «Агроинженерия» и «Теплоэнергетика и теплотехника». - Ижевск: ФГБОУ ВО Ижевская ГСХА, 2020. - 64 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/736397>
4. Введение в профессиональную деятельность [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов, обучающихся по направлениям «агроинженерия» и «теплоэнергетика и теплотехника». - Ижевск: Ижевская ГСХА, 2020. - 64 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/158589>
5. Шацкая И. В. Введение в профессиональную деятельность [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 116 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/163918>

### **6.4. РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ СОВРЕМЕННЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>
2. Электроника НТБ - научно-технический журнал  
<http://www.electronics.ru>
3. Международный ресурс для поиска и обмена научными публикациями  
<https://www.researchgate.net>
4. База данных Web of Science  
<http://www.webofknowledge.com>

### **6.5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Самостоятельная работа студента направлена на подготовку к учебным занятиям и на развитие знаний, умений и навыков, предусмотренных программой дисциплины.

В соответствии с учебным планом дисциплина может предусматривать лекции, практические занятия и лабораторные работы, а также выполнение и защиту курсового проекта (работы). Успешное изучение дисциплины требует посещения всех видов занятий, выполнение заданий преподавателя и ознакомления с основной и дополнительной литературой. В зависимости от мероприятий, предусмотренных учебным планом и разделом 4, данной программы, студент выбирает методические указания для самостоятельной работы из приведенных ниже.

При подготовке к лекционным занятиям студентам необходимо: перед очередной лекцией необходимо просмотреть конспект материала предыдущей лекции. При затруднениях в восприятии материала следует обратиться к основным литературным источникам. Если разобраться в материале опять не удалось, то обратитесь к лектору (по графику его консультаций) или к преподавателю на практических занятиях.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

При подготовке к практическому занятию студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя.

При подготовке к практическим занятиям студентам необходимо:  
приносить с собой рекомендованную преподавателем литературу к конкретному занятию;  
до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал, соответствующей темы занятия;  
в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшие затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;  
в ходе семинара давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;  
на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющим письменного решения задач или не подготовившихся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изученную на занятии.

Методические указания, необходимые для изучения и прохождения дисциплины приведены в составе образовательной программы.

## **6.6. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОБУЧЕНИЮ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ**

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производится с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиа материалы также следует использовать и адаптировать с учетом индивидуальных особенностей обучения лиц с ОВЗ.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

