



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.

«__» _____ 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины (модуля)
Системы автоматизации управления производством**

Читающее подразделение	кафедра общенаучных дисциплин
Направление	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность	Цифровизация предприятий в области радиоэлектроники
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная
Общая трудоемкость	3 з.е.

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	
8	3	108	16	0	16	49	0,25	26,75	Зачет

Программу составил(и):

канд. техн. наук, Заведующий кафедрой, Щучкин Григорий Григорьевич _____

Рабочая программа дисциплины

Системы автоматизации управления производством

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

составлена на основании учебного плана:

направление: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

направленность: «Цифровизация предприятий в области радиоэлектроники»

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

кафедра общенаучных дисциплин

Протокол от 13.01.2023 № 6

Зав. кафедрой Щучкин Григорий Григорьевич _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
кафедра общенаучных дисциплин

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
кафедра общенаучных дисциплин

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
кафедра общенаучных дисциплин

Протокол от _____ 2026 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
кафедра общенаучных дисциплин

Протокол от _____ 2027 г. № ____

Зав. кафедрой _____
Подпись _____ Расшифровка подписи _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Дисциплина «Системы автоматизации управления производством» имеет своей целью способствовать формированию у обучающихся компетенций, предусмотренных данной рабочей программой в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника с учетом специфики направленности подготовки – «Цифровизация предприятий в области радиоэлектроники».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Направление:	09.03.01 Информатика и вычислительная техника
Направленность:	Цифровизация предприятий в области радиоэлектроники
Блок:	Дисциплины (модули)
Часть:	Часть, формируемая участниками образовательных отношений
Общая трудоемкость:	3 з.е. (108 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

ПК-2 - Способен выполнять работы по созданию (модификации) информационной системы и ее частей, автоматизирующей задачи организационного управления, согласно установленному проекту

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 : Анализирует задачу, выделяя её базовые составляющие и осуществляет поиск информации для её решения

Знать:

- основные средства автоматизации современного производства

Уметь:

- применять основные средства автоматизации современного производства

Владеть:

- навыками применения основных средств автоматизации современного производства

УК-1.2 : Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи

Знать:

- принципы организации и планирования автоматизированных производств

Уметь:

- осуществлять типовые расчёты, в том числе с применением персональных компьютеров
- выявлять физическую сущность явлений

Владеть:

- навыками работы на персональных компьютерах в современных операционных средах
- средствами компьютерной графики

ПК-2 : Способен выполнять работы по созданию (модификации) информационной системы и ее частей, автоматизирующей задачи организационного управления, согласно установленному проекту

ПК-2.2 : Выполняет работы по созданию информационной системы и ее компонентов в части настройки рабочего окружения, создания архитектуры информационной системы и её функционирующих модулей

Знать:

- Предметная область автоматизации
- Методики и типовые программы обучения пользователей, рекомендованные производителем ИС
- Основные принципы обучения
- Основы информационной безопасности организации
- Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества
- Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе
- Современные объектно-ориентированные языки программирования
- Современные структурные языки программирования
- Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
- Технологии подготовки и проведения презентаций
- Языки современных бизнес-приложений
- Инструменты и методы выявления требований
- Системы хранения и анализа баз данных
- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
- Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)
- Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников
- Отраслевая нормативная техническая документация
- Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда
- Инструменты и методы интеграции ИС

Уметь:

- Разрабатывать технологии обмена данными
- Разрабатывать курсы обучения
- Разрабатывать технологии обмена данными
- Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий

Владеть:

- Разработка интерфейсов обмена данными
- Разработка форматов обмена данными
- Разработка технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием
- Разработка и выбор программ обучения пользователей ИС
- Осуществление выходного тестирования пользователей ИС
- Сбор замечаний и пожеланий пользователей для развития ИС
- Настройка ИС для оптимального решения задач заказчика
- Разработка технологии обмена данными между ИС и существующими системами

В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОБУЧАЮЩИЙСЯ ДОЛЖЕН

Знать:

- Методики и типовые программы обучения пользователей, рекомендованные производителем ИС
- Основные принципы обучения
- Основы информационной безопасности организации
- Отраслевая нормативная техническая документация
- Основы управления персоналом, включая вопросы оплаты труда
- Инструменты и методы интеграции ИС
- Основы менеджмента, в том числе менеджмента качества
- Современный отечественный и зарубежный опыт в профессиональной деятельности
- Технологии подготовки и проведения презентаций
- Языки современных бизнес-приложений
- Регламенты проведения профилактических работ на администрируемой инфокоммуникационной системе
- Современные объектно-ориентированные языки программирования
- Современные структурные языки программирования
- Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников
- Предметная область автоматизации
- принципы организации и планирования автоматизированных производств
- основные средства автоматизации современного производства
- Инструменты и методы выявления требований
- Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM)
- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций
- Системы хранения и анализа баз данных

Уметь:

- Разрабатывать курсы обучения
- Разрабатывать технологии обмена данными
- Разрабатывать технологии обмена данными
- Пользоваться нормативно-технической документацией в области инфокоммуникационных технологий
- применять основные средства автоматизации современного производства
- выявлять физическую сущность явлений
- осуществлять типовые расчёты, в том числе с применением персональных компьютеров

Владеть:

- Осуществление выходного тестирования пользователей ИС
- Разработка и выбор программ обучения пользователей ИС
- Сбор замечаний и пожеланий пользователей для развития ИС
- Разработка технологии обмена данными между ИС и существующими системами
- Настройка ИС для оптимального решения задач заказчика
- Разработка технологий обмена данными между ИС и существующими системами в соответствии с трудовым заданием
- навыками работы на персональных компьютерах в современных операционных средах
- навыками применения основных средств автоматизации современного производства
- средствами компьютерной графики
- Разработка форматов обмена данными
- Разработка интерфейсов обмена данными

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
1. АСУТП и особенности ее работы.				
1.1	SCADA - системы (Лек). Цель курса, темы лабораторных работ, литература. Предмет курса, его связь с другими дисциплинами. Основные задачи, решаемые АСУТП и виды управления. Функции SCADA-систем: ввод информации о технологическом объекте, обработка информации и управление технологическим процессом в реальном масштабе времени, формирование виртуального пульта оператора, отображение информации о состоянии технологического объекта, Регистрация и хранение информации о протекании технологического процесса в архиве, обнаружение аварийных ситуаций и автоматическое управление в аварийном режиме, регистрация действий оператора, генерирование отчетов, осуществление сете-вого взаимодействия между ПК и всеми техническими средствами АСУТП, обеспечение связи с внешними приложениями.	8	2	УК-1.1, УК-1.2
1.2	Выполнение практических заданий (Пр). Знакомство со SCADA-системой GENIE. Формирование простейших задач управления и форм отображения.	8	2	УК-1.1, УК-1.2
1.3	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашнего задания на тему: Знакомство со SCADA-системой GENIE. Формирование простейших задач управления и форм отображения.	8	3,0625	УК-1.1, УК-1.2
1.4	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение изученного материала.	8	3,0625	УК-1.1, УК-1.2
1.5	Структура SCADA - системы, основные программные компоненты системы SCADA и их взаимодействие. (Лек). Надежность системы и безопасность управления. Открытость системы – аппаратная и программная. Простота использования SCADA-системы. Редакторы задач, форм отображения, драйверы. Средства интерфейса. Система управления тревогами. Генератор отчетов, набор редакторов для разработки отчетов. Внешние интерфейсы обмена данными между SCADA и другими приложениями. OPC, DDE, ODBC, DLL и т. д.	8	2	ПК-2.2
1.6	Выполнение практических заданий (Пр). Разработка задач управления технологическими комплексами с применением средств математической обработки данных.	8	2	ПК-2.2

1.7	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашнего задания на тему: Разработка задач управления технологическими комплексами с применением средств математической обработки данных.	8	3,0625	ПК-2.2
1.8	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение изученного материала.	8	3,0625	ПК-2.2
1.9	Разработка задач управления технологическими комплексами с применением средств математической обработки данных. (Лек). Блоки математической обработки GENIE. Опция масштабирования, блоки регулирования предельного, блоки регулирования ПИД, блоки вывода аналоговые и дискретные. Порядок выполнения действий и управление им. Пример задачи предельного регулирования печью отжига. Отображение результатов работы АСУТП на форме отображения. Взаимосвязь блоков задачи и блоков формы отображения и их настройка. Работа с заказчиком.	8	2	
1.10	Выполнение практических заданий (Пр). Разработка систем управления автоматизированными участками с элементами логико-командного, программного, аналогового управления и сценарными процедурами на языке VBA.	8	2	
1.11	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашнего задания на тему: Разработка систем управления автоматизированными участками с элементами логико-командного, программного, аналогового управления и сценарными процедурами на языке VBA.	8	3,0625	
1.12	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение изученного материала.	8	3,0625	
1.13	Основы программирования задач управления на основе блока Бейсик-скрипт. (Лек). Основные правила синтаксиса языка Visual Basic for Applications. Основные функции, переменные. Среда исполнения, сканируемая задача, экранная форма. Функции управления задачами, функции управления формами. Тэговые переменные и функции для их управления. Виртуальные теги. Функции управления выходами блока Бейсик-скрипт. Основы управления изменениями проекта. Работа с заинтересованными сторонами проекта. Работа с коммуникационным оборудованием.	8	2	

1.14	Выполнение практических заданий (Пр). Логико-командное управление и блоки вычисления логических операций, блоки формирования программных задатчиков, аналоговое регулирование с помощью блока ПИД, Пример задачи управления автоматизированным участком с различными типами управления. Работа с документацией проекта. Составление регламентов и технической документации.	8	2	
1.15	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашнего задания на тему: Логико-командное управление и блоки вычисления логических операций, блоки формирования программных задатчиков, аналоговое регулирование с помощью блока ПИД, Пример задачи управления автоматизированным участком с различными типами управления.	8	3,0625	
1.16	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение изученного материала.	8	3,0625	
1.17	Знакомство со SCADA-системой GENIE. Формирование простейших задач управления и форм отображения. (Лек). Редактор форм отображения, редактор задач. Стандартные блоки для формирования элементов задачи управления АСУТП. Стандартные блоки для формирования элементов отображения на виртуальном пульте оператора. Установление взаимосвязей между элементами задачи и формы отображения. Ввод и обработка данных с помощью бло-ков аналогового и дискретного ввода, блоков выполнения математических операций. Ввод данных с датчиков технологической системы в выполняемый сценарий управления АСУТП. Вычислительная обработка данных с помощью средств масштабирования блоков аналогового ввода AI. Обработка введенной информации с помощью стандартных блоков выполнения математических вычислений. Формирование виртуальной мнемосхемы АСУТП в форме отображения с применением стандартных элементов SCADA-системы GENIE. Формирование виртуальной мнемосхемы АСУТП в форме отображения с применением элементов графического редактора и импорта заранее сформированных графических файлов. Инструменты и методы моделирование бизнес-процессов (ИС, организации).	8	2	
1.18	Выполнение практических заданий (Пр). Разработка задач управления автоматизированными технологическими комплексами с использованием сценарных процедур среднего уровня сложности.	8	2	

1.19	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашнего задания на тему: Разработка задач управления автоматизированными технологическими комплексами с использованием сценарных процедур среднего уровня сложности.	8	3,0625	
1.20	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение изученного материала.	8	3,0625	
1.21	Разработка задач управления автоматизированными технологическими комплексами с использованием сценарных процедур среднего уровня сложности. (Лек). Формирование сценарных процедур среднего уровня сложности. Инструменты и методы проведения приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС .Устройство и функционирование современных ИС	8	2	
1.22	Выполнение практических заданий (Пр). Разработка систем управления станочными комплексами с логико-командным управлением	8	2	
1.23	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашнего задания на тему: Разработка систем управления станочными комплексами с логико-командным управлением	8	3,0625	
1.24	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение изученного материала.	8	3,0625	
1.25	Разработка задачи управления сетью термических печей с программным задани-ем режимов обработки, предупреждением аварийных ситуаций (Лек). Решение задачи управления режимами. Применение сценарных процедур и виртуальных тегов. Предметная область автоматизации. Современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, CRM, MRP, ERP..., ITIL, ITSM). Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоение кодов документам и элементам справочников . Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций .	8	2	УК-1.1, УК-1.2, ПК-2.2
1.26	Выполнение практических заданий (Пр). Разработка систем управления автоматизированными участками с элементами логико-командного, программного, аналогового управления и сценарными процедурами на языке VBA	8	2	УК-1.1, УК-1.2, ПК-2.2

1.27	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашнего задания на тему: Разработка систем управления автоматизированными участками с элементами логико-командного, программного, аналогового управления и сценарными процедурами на языке VBA	8	3,0625	ПК-2.2
1.28	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение изученного материала.	8	3,0625	УК-1.1, УК-1.2, ПК-2.2
1.29	Разработка систем управления станочными комплексами с логико-командным управлением (Лек). Пример задачи логико-командного управления станком-автоматом с использованием в качестве конечных переключателей кнопок с двумя состояниями. Описание логики работы системы с помощью набора логических функций. Реализация логических функций с помощью языка VBA в блоке Бэйсик-скрипт.	8	2	УК-1.1, УК-1.2
1.30	Выполнение практических заданий (Пр). Разработка систем управления станочными комплексами с логико-командным управлением	8	2	
1.31	Выполнение домашнего задания (Ср). Выполнение домашнего задания на тему: Разработка систем управления станочными комплексами с логико-командным управлением	8	3,0625	
1.32	Подготовка к аудиторным занятиям (Ср). Повторение изученного материала.	8	3,0625	
2. Промежуточная аттестация (зачёт)				
2.1	Подготовка к сдаче промежуточной аттестации (Зачёт).	8	26,75	УК-1.1, УК-1.2, ПК-2.2
2.2	Контактная работа с преподавателем в период промежуточной аттестации (КрПА).	8	0,25	УК-1.1, УК-1.2, ПК-2.2

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

5.1. Перечень компетенций

Перечень компетенций, на освоение которых направлено изучение дисциплины «Системы автоматизации управления производством», 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 ERP-система (Enterprise Resource Planning)?
- 2.Кому необходимо внедрение ERP-системы?
- 3.История ERP-систем
- 4.Функционал ERP-системы
- 5.Архитектура ERP-системы
- 6.Преимущества ERP-системы
- 7.Недостатки ERP-систем
- 8.Как узнать, что пора внедрять ERP-system?
- 9.Как выбрать и что важно знать при выборе ERP-системы?
- 10.Методы внедрения ERP-системы
- 11.Этапы внедрения ERP

- 12.Каким образом автоматизация ERP позволит объединить все бизнес-процессы и вести дела по единым стандартам в рамках одной системы?
- 13.Каким образом автоматизация ERP позволит улучшить качество планирования?
- 14.Каким образом автоматизация ERP позволит объединить работу всех служб и подразделений?
- 15.Каким образом автоматизация ERP позволит координировать производство и производить «точно в срок»?
- 16.Каким образом автоматизация ERP позволит контролировать работу подразделений?
- 17.Каким образом автоматизация ERP позволит повысить прозрачность бизнес-процессов?
- 18.Каким образом автоматизация ERP позволит оценивать качество работы подразделений, отделов и сотрудников?
- 19.Каким образом автоматизация ERP позволит оперативно получать информацию о всех сторонах деятельности и принимать точные управленческие решения?
- 20.Функционал ERP-системы
- 21.Архитектура ERP
- 22.Преимущества ERP-системы
- 23.Недостатки ERP-системы
- 24.Как узнать, что пора внедрять ERP?
- 25.Как выбрать и что важно знать при выборе ERP?

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. Р7-Офис.

6.3. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

6.3.1. Основная литература

1. Соломонов А. П. Планирование и управление производством [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Рязань: РГРТУ, 2019. - 48 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/168265>
2. Машков С.В., Васильев С.И., Галенко Н.Н., Ишкин П.А. Организация и управление производством, инженерно-экономическая оценка машин и технологий : методические указания [Электронный ресурс]:. - Кинель: РИО СамГАУ, 2019. - 96 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/708126>
3. Дубинина ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВОМ ПРЕДПРИЯТИЯ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА [Электронный ресурс]:. - [н/д]: [Б.и.], 2019. - 102 – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/684384>

4. Еремеев С. В. Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли [Электронный ресурс]: учебное пособие для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 136 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160120>
5. Смирнов Ю. А. Управление техническими системами [Электронный ресурс]: учебное пособие. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 264 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/126913>
6. Воробьева И. П., Селевич О. С. Экономика и управление производством [Электронный ресурс]: Учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2020. - 191 с – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/451393>

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

1. Информационный портал Российского научного фонда <http://www.rscf.ru>
2. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации Техноэксперт <http://www.docs.cntd.ru>
3. Информационный портал системы международного цитирования Scopus <https://www.scopus.com>
4. Информационный портал системы международного цитирования “Web of Science”
<https://www.apps.webofknowledge.com>
5. Научная электронная библиотека <http://www.elibrary.ru>

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 приведённых 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, вызвавшему 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 производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Медиамаериалы 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.

