

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЖДСУ
Заведующий кафедрой АТСнаЖТ



А.А. Антонов

16 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. директора института



Е.С. Прокофьева

25 мая 2018 г.

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном
 транспорте»

Автор Табунщиков Александр Константинович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматика, телемеханика, связь на железнодорожном транспорте

Направление подготовки:	23.03.01 – Технология транспортных процессов
Профиль:	Организация перевозок и управление в единой транспортной системе
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 21 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  Ю.О. Пазойский
--	---

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цели и задачи изучения дисциплины «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» являются составной частью общих целей ФГОС ВПО подготовки бакалавров направления 23.03.01 – «Технология транспортных процессов». Основной целью изучения учебной дисциплины «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» является формирование у обучающегося компетенций в областях методов управления перевозочными процессами; технических средств и способов регулирования движения поездов на железнодорожном транспорте и других транспортных структурах с использованием современных устройств автоматики и телемеханики; технических средств обеспечения безопасности движения поездов и лиц, находящихся на объектах железнодорожной транспортной инфраструктуры; использования систем железнодорожной связи в управлении технологическими процессами; грамотной эксплуатации систем автоматики телемеханики и связи; роли современных систем автоматики телемеханики и связи в интенсификации поездной и маневровой работы.

В результате изучения дисциплины студент должен быть подготовлен к грамотной эксплуатации в процессе своей дальнейшей работы функционирующих в настоящий момент систем автоматики телемеханики и связи и освоению эксплуатации перспективных систем автоматики телемеханики и связи.

Для достижения основных целей курса предполагается:

- ? сформировать у обучающихся систему знаний о роли и значении систем железнодорожной автоматики телемеханики и связи в управлении технологическими процессами железнодорожного транспорта и аналогичных транспортных систем Российской Федерации, о видах устройств железнодорожной автоматики телемеханики и связи, областях их применения, их основным техническим характеристикам, конструктивному исполнению и принципам функционирования, методах пользования системами железнодорожной автоматики телемеханики и связи;
- ? привить обучающимся навыки технической культуры и грамотного пользования системами железнодорожной автоматики телемеханики и связи;
- ? добиться у обучающихся владения методами самостоятельной работы с технической документацией при освоении приёмов эксплуатации перспективных систем автоматики телемеханики и связи.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматика, телемеханика, связь на железнодорожном транспорте" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информатика:

Знания: знать современное состояние уровня и направлений развития вычислительной техники и программных средств;

Умения: уметь работать в качестве пользователя персонального компьютера, самостоятельно использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии и архивы данных и программ;

Навыки: владеть навыками работы с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка;

2.1.2. Математика:

Знания: понятийный аппарат дисциплины математики, ее методологические основы, принципы и особенности, основы экономических знаний, формально-логические и эвристические методы и подходы для описания, анализа и решения профессиональных задач.

Умения: выявить и идентифицировать экономические проблемы своей профессиональной деятельности, сформулировать цели их исследования и решения, выбрать и обосновать группу критериев для оценки полезности разрабатываемых решений.

Навыки: способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору эффективных путей её достижения в различных сферах.

2.1.3. Общий курс транспорта:

Знания: основополагающую базу будущей профессии, сферу работы и возможность карьерного роста. Знать способы обработки деловой информации; источники информации по спросу, предложению, тарифной политики различных видов транспорта. основополагающую базу будущей профессии, сферу работы и возможность карьерного роста. Знать способы обработки деловой информации; источники информации по спросу, предложению, тарифной политики различных видов транспорта.

Умения: анализировать особенности функционирования разных видов транспорта; специфику работы отдельных групп транспортного рынка; выявлять ключевые элементы логистических цепей и оценивать их влияние на общую организацию транспортного процесса; анализировать и понимать связи элементов и процессов в системе управления разными видами транспорта с целью формирования моделей систем управления. Уметь анализировать полученную информацию с учётом знаний об общей характеристике транспортной системы РФ, достоинствах и недостатках видов транспорта и выделять главные критерии, что необходимо для составления планов, проектов, смет, заявок. анализировать особенности функционирования разных видов транспорта; специфику работы отдельных групп транспортного рынка; выявлять ключевые элементы логистических цепей и оценивать их влияние на общую организацию транспортного процесса; анализировать и понимать связи элементов и процессов в системе управления разными видами транспорта с целью формирования моделей систем управления. Уметь

анализировать полученную информацию с учётом знаний об общей характеристике транспортной системы РФ, достоинствах и недостатках видов транспорта и выделять главные критерии, что необходимо для составления планов, проектов, смет, заявок.

Навыки: практическими навыками решения транспортных многокритериальных задач для разных видов транспорта с целью оптимизации процессов. Владеть практическими навыками обработки информации, возможностью применить их для решения практических транспортных задач. практическими навыками решения транспортных многокритериальных задач для разных видов транспорта с целью оптимизации процессов. Владеть практическими навыками обработки информации, возможностью применить их для решения практических транспортных задач.

2.1.4. Физика:

Знания: базовые законы естественнонаучных дисциплин, методы исследования окружающей среды, современное состояние техники и технологий защиты человека и природной среды от опасностей техногенного и природного характера

Умения: использовать основные законы физики в профессиональной деятельности, применять их на практике, проводить аналитическое исследование экспериментальных данных, использовать достижения современных технологий в профессиональной деятельности, применять их на практике

Навыки: высокой естественнонаучной компетентностью, навыками абстрактного и критического мышлению, выявления возможностей окружающей среды и ресурсов, способность к принятию нестандартных решений и разрешению проблемных ситуаций, навыками работы с современной аппаратурой.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Технология и управление движением на дорожном и сетевом уровнях

Знания: методы расчета плана формирования поездов, способы расчета пропускной способности участков.

Умения: проводить технико-экономический анализ вариантов плана формирования поездов, выбирать оптимальный план формирования поездов, проводить анализ графика движения поездов.

Навыки: навыками расчета оптимального варианта плана формирования однопутных поездов несколькими методами, навыками расчета пропускной способности участков, расчета показателей графика движения поездов и их оценке.

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ОПК-3 способностью применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	Знать и понимать: способы приобретения новых знаний. Уметь: использовать современные образовательные и информационные технологии для получения новых знаний. Владеть: навыками самостоятельной работы по приобретению новых знаний.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 3
Контактная работа	42	42,15
Аудиторные занятия (всего):	42	42
В том числе:		
лекции (Л)	14	14
практические (ПЗ) и семинарские (С)	14	14
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	14	14
Самостоятельная работа (всего)	30	30
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 Основные элементы автоматики и телемеханики.	2/2		2/2		1	5/4	
2	3	Раздел 2 Автоматическое управление и телемеханика.			2/2		1	3/2	
3	3	Раздел 3 Основы сигнализа-ции и сигнальные устройства.	2	2/2				4/2	ПК1, Решение заданий в тестовой форме
4	3	Раздел 4 Рельсовые цепи.		2			14	16	
5	3	Раздел 5 Путевая блокировка.	2	2	2/2		1	7/2	
6	3	Раздел 6 Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов.	2/2	2/4	2		1	7/6	ПК2, Письменный опрос
7	3	Раздел 7 Системы автоматического ограждения переездов. Контрольные устройства. Горочные системы автоматики.	2	2	2		2	8	
8	3	Раздел 8 Электрическая централизация стрелок и сигналов.	2	2	2		3	9	
9	3	Раздел 9 Кодовые системы централизации.	2	2	2			6	
10	3	Раздел 10 Устройства связи на железнодорожном транспорте					7	7	
11	3	Экзамен						36	ЭК
12		Всего:	14/4	14/6	14/6		30	108/16	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия предусмотрены в объеме 14 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 Основные элементы автоматики и телемеханики.	Основы сигнализации систем СЦБ	2 / 2
2	3	РАЗДЕЛ 2 Автоматическое управление и телемеханика.	Составление однопутного плана станций	2 / 2
3	3	РАЗДЕЛ 5 Путевая блокировка.	Вопросы эффективности автоблокировки. АБ постоянного тока, кодовая и унифицированная система автоблокировки. Эксплуатационные: особенности однопутной и двухпутной систем АБ; особенности построения АБ в природных зонах.	2 / 2
4	3	РАЗДЕЛ 6 Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов.	Изучение ДЦ типа «Диалог». Техничко-эксплуатационные требования к системам автоблокировки (АБ) и полуавтоматической блокировки, принципы построения, классификация. Значности системы АБ, межпоезд-ные интервалы и методы расстановки путевых светофоров.	2
5	3	РАЗДЕЛ 7 Системы автоматического ограждения переездов. Контрольные устройства. Горочные системы автоматики.	Автоматическое управление и телемеханика. Эксплуатационно-технические требования к автоматическим ограждающим устройствам АОУ на переездах. Схемы управления переездной сигнализацией. Особенности въездной и выездной сигнализации.	2
6	3	РАЗДЕЛ 8 Электрическая централизация стрелок и сигналов.	Электрическая централизация стрелок и сигналов. Принципы построения микропроцессорных систем ЭЦ. Системы ЭЦ с программным управлением маршрутами. Способы занесения команд управления стрелочными электроприводами.	2
7	3	РАЗДЕЛ 9 Кодовые системы централизации.	Релейные системы электрической централизации участковых станций. Понятие о кодовых системах централизации, их эксплуатационно-технические характеристики и требования ПТЭ к этим системам. Станционная кодовая централизация СКЦ-67.	2
ВСЕГО:				14/ 6

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 14 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 3 Основы сигнализа-ции и сигнальные устройства.	Релейные системы электрической централизации участковых станций.	2 / 2
2	3	РАЗДЕЛ 4 Рельсовые цепи.	Релейные системы электрической централизации	2
3	3	РАЗДЕЛ 5 Путевая блокировка.	Автоматическое управление и телемеханика	2
4	3	РАЗДЕЛ 6 Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов.	Основы сигнализации систем СЦБ. Вопросы эффективности автоблокировки. АБ постоянного тока, кодовая и унифицированная система автоблокировки. Эксплуатационные: особенности однопутной и двухпутной систем АБ; особенности построения АБ в природных зонах.	2 / 4
5	3	РАЗДЕЛ 7 Системы автоматического ограждения переездов. Контрольные устройства. Горочные системы автоматики.	Составление однопутного плана станций. Назначение, принцип действия, эксплуатационно- технические характеристики и эффективность диспетчерского контроля движения поездов. Система ЧДК, основы построения. Особенности систем АПК-ДК и АС-ДК.	2
6	3	РАЗДЕЛ 8 Электрическая централизация стрелок и сигналов.	Электропривод и стрелочный перевод. Использование локальных линий индуктивной связи в системах управления стрелками с локомотива и в устройствах информирования машиниста о положении стрелок для увеличения безопасности движения и культуры труда работников, организующих и выполняющих маневровую работу.	2
7	3	РАЗДЕЛ 9 Кодовые системы централизации.	Схемы управления стрелками. Диспетчерская централизация (ДЦ), её функциональные возможности, принципы образования кодовых сигналов и об-ласть применения.	2
ВСЕГО:				14/ 6

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Изучение дисциплины «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» осуществляется в форме лекций, лабораторных работ и самостоятельной работы обучающихся.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью на 80% являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративными), и на 20% с использованием мультимедийных презентаций.

Лабораторные работы проводятся с использованием реально действующего оборудования СЦБ и связи, лабораторных установок для моделирования процессов и организованы с использованием технологий развивающего обучения на базе автоматических обучающих систем.

В ходе выполнения лабораторных работ реализуются исследовательские методы обучения. Это позволяет развивать индивидуальные творческие способности обучающихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению, самостоятельно пополнять свои знания, что важно при формировании мировоззрения.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» включает подготовку к лекциям и лабораторным работам, углублённое изучение отдельных тем дисциплины с написанием рефератов по ряду разделов тем, подготовку к промежуточным контролям в течение семестров и текущим контролям (экзамену и зачёту с оценкой).

Самостоятельная работа обучающихся организована как с использованием традиционных видов работы, так и информационных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям и подготовка к лабораторным работам. К информационным технологиям относятся выполнение рефератов с использованием электронных информационных систем и библиотек, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разделён на темы, представляющие собой логически завершённый объём учебной информации. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, прохождение тестов из «Фонда оценочных средств освоенных компетенций» с использованием компьютеров или бумажных носителей.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	3	РАЗДЕЛ 1 Основные элементы автоматики и телемеханики.	Углублённое изучение устройства реле различных типов. 1.Повторение лекционного материала. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников [1],[4]. 3.Конспектирование изученного материала. 4.Подготовка к лабораторной работе	1
2	3	РАЗДЕЛ 2 Автоматическое управление и телемеханика.	Углублённое изучение устройства трансмиттеров различных типов. 1.Повторение лекционного материала. 2. Изучение учебной литературы из приведённых источников [1],[4],[2].3.Конспектирование изученного материала. 4.Подготовка к лабораторной работе	1
3	3	РАЗДЕЛ 4 Рельсовые цепи.	Углублённое изучение устройства РЦ различных типов и особенностей режимов их работы. 1.Повторение лекционного материала. 2.Изучение учебной литературы из приведённых источников [1], [3],[4]. 3.Конспектирование изученного материала.	14
4	3	РАЗДЕЛ 5 Путевая блокировка.	Углублённое изучение АБ и ПАБ различных типов. 1.Повторение лекционного материала. 2. Изучение учебной литературы из приведённых источников [1],[2], [5]. 3.Конспектирование изученного материала.	1
5	3	РАЗДЕЛ 6 Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов.	Изучение особенностей работы систем САУТ и КЛУБ. 1. Повторение лекционного материала. 2.Изучение учебной литературы из приведённых источников [2] ,[4],[5]. 3. Конспектирование изученного материала.	1
6	3	РАЗДЕЛ 7 Системы автоматического ограждения переездов. Контрольные устройства. Горочные системы автоматики.	Углублённое изучение систем АРС, БГАЦ АЗСР. 1.Повторение лекционного материала. 2.Изучение учебной литературы из приведённых источников [1],[2],[3],[4]. 3.Конспектирование изученного материала.	2
7	3	РАЗДЕЛ 8 Электрическая централизация стрелок и сигналов.	Углублённое изучение ЭЦ и МПЦ различных типов. 1.Повторение лекционного материала. 2. Изучение учебной литературы из приведённых источников [1],[4],[5]. 3.Конспектирование изученного материала. 4.Подготовка к лабораторной работе	3
8	3	РАЗДЕЛ 10	Углублённое изучение видов	7

		Устройства связи на железнодорожном транспорте	железнодорожной связи; изучение структуры управления ОАО «РЖД». 1.Изучение учебной литературы из приведённых источников [4],[6]. 2. Конспектирование изученного материала. 3. Изучение ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «ИНТЕРНЕТ»	
ВСЕГО:				30

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Устройства железнодорожной автоматики, телемеханики и связи	Д.В. Шалягин, Н.А. Цыбуля, С.С. Косенко и др.; Ред. Д.В. Шалягин; Под Ред. Д.В. Шалягин	Маршрут, 2006 НТБ (БР.)	НТБ МИИТ
2	Электропитание устройств автоматики и телемеханики	Д.А. Коган	ГОУ "Учебно-метод.центр по образованию на ж.д.транспорте", 2008	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Волоконно-оптические сети	Р.Р. Убайдуллаев	ЭКО-ТРЕНДЗ, 1998 НТБ (фб.)	год издания 2001
4	Системы железнодорожной автоматики и телемеханики	Ю.А. Кравцов, В.Л. Нестеров, Г.Ф. Лекута и др.; Под ред. Ю.А. Кравцова	Транспорт, 1996 НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2)	Все разделы
5	Современные технологии цифровых оптоволоконных сетей связи.	Н.Н. Слепов	М.: Радио и связь, 2000	НТБ МИИТ
6	Автоматическая телефонная связь на железнодорожном транспорте	В.М. Волков, А.К. Лебединский, А.А. Павловский, Ю.В. Юркин; Под ред. В.М. Волкова	Транспорт, 1996 НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://library.mii.ru/> – электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://elibrary.ru> – научно-электронная библиотека.
3. <http://rzd.ru> – официальный сайт ОАО «РЖД»
4. <http://robotosha.ru/>
5. www.chipinfo.ru.
6. <http://siblec.ru/>
7. <http://www.intuit.ru>
8. <http://twirpx.com>
9. <http://habrahabr.ru>
10. <http://semestr.ru>
11. <http://scholar.google.ru>

12. <http://instructionsrzd.ucoz.ru>
13. <http://old.usurt.ru>
14. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.
15. <http://autex.ru/>

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для освоения дисциплины необходимо наличие учебной аудитории, оснащенной мультимедийными средствами для представления презентаций лекций и демонстрационных практических занятий, а также необходима учебная лаборатория, оснащенная ПЭВМ с программным продуктом Multisim.

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуются:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе должны быть подключены к сетям INTERNET и INTRANET
4. Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями: Pentium 4, ОЗУ – 4 Гб, HDD – 100 Гб, USB 2.0.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может и должен задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций:

1. познавательно-обучающая;
2. развивающая;
3. ориентирующе-направляющая;
4. активизирующая;
5. воспитательная;
6. организующая;

7. информационная.

При подготовке бакалавров важны не только серьёзная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретённых в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой, указанной в плане этих занятий.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением её положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, а, следовательно, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение практических занятий не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их, вместе с тем, следует рассматривать, как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекциях, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форму текущего контроля за отношением обучающихся к учёбе, за уровнем их знаний, а, следовательно, и как один из важных каналов для своевременной ликвидации отставания обучающихся.

Самостоятельная работа может быть успешной при определённых условиях учебного процесса, которые необходимо соблюдать. Её правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам овладеть умениями и навыками в изучении, усвоении и систематизации приобретаемых в процессе обучения знаний, овладеть навыками повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности. Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу, планируемую на следующий день. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, всё ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких либо отступлений, а если были, по какой причине они произошли. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учёбы. Если какой-то объём запланированного остался невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объёма недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и навыки. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса.

Основные издания методических указания для обучающихся по дисциплине приведены в разделах основной и дополнительной литературы.