

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УТБиИС
Заведующий кафедрой УТБиИС



С.П. Вакуленко

16 мая 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

15 апреля 2022 г.

Кафедра «Электроэнергетика транспорта»

Автор Шарендо Наталья Олеговна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая электротехника и электроника

Специальность:	23.05.04 – Эксплуатация железных дорог
Специализация:	Транспортный бизнес и логистика
Квалификация выпускника:	Инженер путей сообщения
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  М.В. Шевлюгин
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 3221
Подписал: Заведующий кафедрой Шевлюгин Максим Валерьевич
Дата: 15.05.2018

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины «Общая электротехника и электроника» является профессиональная подготовка специалистов по организации перевозок и управлению движением на электрифицированном транспорте, а также получение будущими специалистами необходимых знаний о правилах безопасной эксплуатации электротехнического оборудования, применяемого в электрических сетях и на электроподвижном составе.

Основной целью изучения дисциплины «Общая электротехника и электроника» является формирование у обучающегося компетенций в области технической эксплуатации электрооборудования железнодорожного транспорта, в деле организации взаимодействия диспетчерских служб с целью обеспечения оптимальной пропускной способности электрифицированных железных дорог и контроля их безопасной работы; а также знание инновационных технологий, используемых в современном электрооборудовании электрических сетей и предприятий транспорта.

Дисциплина предназначена для получения знаний, необходимых для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

- производственно-технологическая:

эксплуатация и обновление электротехнологических установок с целью повышения эффективности работы электрифицированного железнодорожного транспорта;

- организационно-управленческая:

использование алгоритмов деятельности, связанных с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения в процессе эксплуатации транспорта с наибольшей пропускной способностью на электрифицированных участках железных дорог;

контроль за состоянием технической документации используемого электрооборудования;

- научно-исследовательская:

поиск и анализ информации о новых разработках и модернизации эксплуатируемых на транспорте электротехнических аппаратов и устройств .

Задачами изучения дисциплины «Общая электротехника и электроника» являются получение специалистами теоретических представлений и практических навыков применения на железнодорожном транспорте электромагнитных явлений, обеспечивающих безопасный, экономичный, эффективный и комфортный перевозочный процесс.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Общая электротехника и электроника" 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. Физика:

Знания: базовые законы естественнонаучных дисциплин

Умения: использовать основные законы физики в профессиональной деятельности, применять их на практике

Навыки: высокой естественнонаучной компетентностью, навыками теоретического и экспериментального исследования

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

2.2.2. Безопасность жизнедеятельности

2.2.3. Высокоскоростные магистрали и пассажирские станции

2.2.4. Электрическая тяга

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 приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;	Знать и понимать: единство электрических и магнитных явлений, математические методы их описания и обобщенные законы их расчета Уметь: использовать двумерные математические модели для описания электромагнитных процессов Владеть: современными информационными технологиями для описания и расчета электромагнитных явлений в технологических установках
2	ОПК-4 способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, готовностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны и коммерческих интересов;	Знать и понимать: сущность и значение информации в глобальном развитии современного информационного общества Уметь: обеспечивать аппаратными электронными и электротехническими устройствами безопасность и предотвращать угрозы, возникающие в современном информационном пространстве Владеть: нормативными документами, регламентирующими требования, предъявляемые к информационной безопасности, защите государственных тайн и коммерческих интересов
3	ОПК-5 владением основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, наличием навыков работы с компьютером как средством управления информацией и автоматизированными системами управления базами данных.	Знать и понимать: работу компьютера как средства управления информацией Уметь: использовать компьютер в автоматизированных системах управления базами данных Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 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)	28	28
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	14	14
Самостоятельная работа (всего)	30	30
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

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 промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 Электромагнетизм. Силовое и индукционное проявление электромагнитного поля. Электрические и магнитные цепи постоянного тока. Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[5], а также с периодическими изданиями на сайте http://elibrary.ru/	1/1	1/1			13	15/2	
2	3	Тема 1.1 Закон Ампера. Закон электромагнитной индукции. Правило «левой руки». Правило «правой руки». Основные и вспомогательные элементы системы электропитания.					13	13	
3	3	Тема 1.2 Электрические и магнитные цепи постоянного тока. Топологические параметры, законы и методы их расчета. Электрические измерения и приборы.	1/1					1/1	ПК1, Промежуточный контроль в форме тестовых заданий
4	3	Раздел 2 Базовые понятия для анализа и расчета линейных цепей переменного тока Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[5], а также с периодическими изданиями на сайте http://elibrary.ru/	2/2	2/2			1	5/4	
5	3	Тема 2.1 Основные параметры и способы	1/1					1/1	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		изображения переменной электрической величины. Коэффициент формы переменных электрических сигналов и угол сдвига фаз между ними.							
6	3	Тема 2.2 Однофазные электрические цепи с одним идеальным элементом. Активное и реактивное сопротивление. Активная и реактивная мощность. Оптимальная частота изменения электрического сигнала.	1/1					1/1	
7	3	Раздел 3 Система электрообеспечения постоянно- переменного тока. Основы электроники. Элементная база современных электронных устройств. Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[5], а также с периодическими изданиями на сайте http://elibrary.ru/	4/4	2/2				6/6	
8	3	Тема 3.1 Нелинейные элементы, их статические и дифференциальные сопротивления, вольтамперные характеристики. Нелинейные цепи. Графические и аналитические методы их расчета и анализа работы.	2/2					2/2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	3	Тема 3.2 Источники вторичного питания. Сглаживающие фильтры. Усилители электрических сигналов	2/2					2/2	
10	3	Раздел 4 Однофазные и трехфазные системы электрообеспечения Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[5], а также с периодическими изданиями на сайте http://elibrary.ru/	5/3	5/5			1	11/8	ПК2, Промежуточный контроль в форме тестовых заданий
11	3	Тема 4.1 Однофазные цепи с последовательным соединением потребителей. Коэффициент мощности. Резонанс напряжений.	1/1					1/1	
12	3	Тема 4.2 Однофазные цепи с параллельным соединением приемников электрической энергии. Резонанс токов. Тарифы на электрическую энергию для физических и юридических лиц.	1/1					1/1	
13	3	Тема 4.3 Трехфазные цепи. Фазные и линейные напряжения. Фазные и линейные токи. Симметричная нагрузка. Схема соединения фаз «звезда». Назначение нейтрального провода.	1/1					1/1	
14	3	Тема 4.4 Схема соединения «треугольник» и ее векторные диаграммы при	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		симметричной и несимметричной нагрузке							
15	3	Раздел 5 Электромагнитные устройства Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[5], а также с периодическими изданиями на сайте http://elibrary.ru/	4				2	6	
16	3	Тема 5.1 Анализ и расчет магнитных цепей	2					2	
17	3	Тема 5.2 Трансформаторы. Свойство саморегулирования. Коэффициенты трансформации ЭДС, токов и напряжений. Внешняя характеристика.	2					2	
18	3	Раздел 6 Электрические машины Работа с основной и дополнительной литературой [1],[2],[5], а также с периодическими изданиями на сайте http://elibrary.ru/	10	4/4			6	20/4	
19	3	Тема 6.1 Машины постоянного тока. Устройство. Свойство обратимости. Щеточно- коллекторный узел: его назначение и недостатки. Способы возбуждения.	2					2	
20	3	Тема 6.2 Генератор постоянного тока и его эксплуатационные характеристики.	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
21	3	Тема 6.3 Двигатели постоянного тока. Механические характеристики. Способы пуска, торможения и регулирования частоты вращения.	2					2	
22	3	Тема 6.4 Бесколлекторные электрические машины. Асинхронная машина и режимы ее работы. Механическая характеристика. Способы пуска, торможения и регулирования частоты вращения асинхронного двигателя.	2					2	
23	3	Тема 6.5 Синхронная машина. Области ее применения. Компенсатор реактивной мощности	2					2	
24	3	Раздел 7 Микропроцессорные средства. Импульсные и автогенераторные устройства. Основы цифровой электроники	2				7	9	
25	3	Раздел 8 Диф. Зачет						0	ЗаО
26		Всего:	28/10	14/14			30	72/24	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

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 1 Электромагнетизм. Силовое и индукционное проявление электромагнитного поля. Электрические и магнитные цепи постоянного тока.	ЛР №1 Линейные электрические цепи постоянного тока	1 / 1
2	3	РАЗДЕЛ 2 Базовые понятия для анализа и расчета линейных цепей переменного тока	ЛР №2 Изображение переменной электрической величины векторами в декартовой и комплексной плоскостях	1 / 1
3	3	РАЗДЕЛ 2 Базовые понятия для анализа и расчета линейных цепей переменного тока	ЛР №3 Линейная однофазная цепь с одним идеальным элементом.	1 / 1
4	3	РАЗДЕЛ 3 Система электропитания постоянно- переменного тока. Основы электроники. Элементная база современных электронных устройств.	ЛР №4 Нелинейные электрические цепи постоянного тока.	1 / 1
5	3	РАЗДЕЛ 3 Система электропитания постоянно- переменного тока. Основы электроники. Элементная база современных электронных устройств.	ЛР №5 Схемы выпрямления переменного электрического сигнала. Сглаживающие фильтры.	1 / 1
6	3	РАЗДЕЛ 4 Однофазные и трехфазные системы электропитания	ЛР №6 Последовательное соединение катушки индуктивности и конденсатора в однофазной цепи переменного тока	1 / 1

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
7	3	РАЗДЕЛ 4 Однофазные и трехфазные системы электроснабжения	ЛР №7 Параллельное соединение катушки индуктивности и конденсатора в однофазной цепи переменного тока.	2 / 2
8	3	РАЗДЕЛ 4 Однофазные и трехфазные системы электроснабжения	ЛР №8 Соединение приемников трехфазного тока по схеме «звезда»	1 / 1
9	3	РАЗДЕЛ 4 Однофазные и трехфазные системы электроснабжения	ЛР №9 Соединение приемников трехфазного тока по схеме «треугольник»	1 / 1
10	3	РАЗДЕЛ 6 Электрические машины	ЛР №10 Эксплуатационные характеристики генераторов постоянного тока с различным типом возбуждения.	2 / 2
11	3	РАЗДЕЛ 6 Электрические машины	ЛР №11 Сравнение механических характеристик двигателей постоянного тока с различным типов возбуждения в тяговом и тормозном режимах.	2 / 2
ВСЕГО:				14/14

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Общая электротехника и электроника» осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме и в диалоговом режиме со студентами, - по типу управления познавательной деятельностью.

Классический лекционный курс является объяснительно-иллюстративным и предусматривает разбор и анализ конкретных ситуаций, а также обсуждение проблемных и актуальных задач дисциплины и новейших достижений, разработок и открытий в области электротехники и электроники.

Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть работ выполняется на лабораторных стендах и предусматривает сборку электрических схем и электрические измерения. Остальная часть лабораторного практикума) проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий с целью разбора и анализа изучаемого вопроса: характеристик электротехнических аппаратов и устройств, способах их улучшения и областях их применения.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится оформление результатов выполненных лабораторных работ, подготовка к промежуточным контролям, интерактивные консультации в режиме реального времени по всем изучаемым разделам, а также самопроверка усвоения полученных знаний с использованием компьютерной тестирующей системы.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 7 разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера, так и задания практического содержания. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях. Задания практического содержания предусматривают знание основных законов, изучаемых в дисциплине «Общая электротехника и электроника», методов расчета параметров электротехнических аппаратов и устройств, закономерностей их работы, правил эксплуатации и защиты от опасных режимов работы.

Интерактивные технологии позволяют обучающимся рассматривать типичные и нестандартные ситуационные задачи, решение которых требует понимания дисциплины «Общая электротехника и электроника» и находится при индивидуальном или групповом их обсуждении.

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 Электромагнетизм. Силовое и индукционное проявление электромагнитного поля. Электрические и магнитные цепи постоянного тока.	Закон Ампера. Закон электромагнитной индукции. Правило «левой руки». Правило «правой руки». Основные и вспомогательные элементы системы электроснабжения.	13
2	3	РАЗДЕЛ 2 Базовые понятия для анализа и расчета линейных цепей переменного тока	Электрические цепи постоянного тока Подготовка к лабораторной работе ЛР №1, № 2[2]; [5]	1
3	3	РАЗДЕЛ 4 Однофазные и трехфазные системы электроснабжения	Однофазные цепи с последовательным соединением потребителей. Подготовка к лабораторной работе ЛР № 6, №7, №8, № 9. Изучение учебной литературы из приведённых источников.[5]	1
4	3	РАЗДЕЛ 5 Электромагнитные устройства	Анализ и расчет магнитных цепей. Трансформаторы Изучение учебной литературы из приведённых источников[5]	2
5	3	РАЗДЕЛ 6 Электрические машины	Щеточно-коллекторный узел. Бесколлекторные электрические машины. Синхронная машина Изучение конспекта лекций. Изучение учебной литературы из приведённых источников[2]; [5]	6
6	3	РАЗДЕЛ 7 Микропроцессорные средства. Импульсные и автогенераторные устройства. Основы цифровой электроники	Основы цифровой электроники.	7
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	Электрические цепи постоянного тока	Григорьев Н.Д.	М.: МИИТ, 2010 НТБ МИИТ каф. ЭЭТ, ауд. 4435	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6
2	Основы электротехники.	Беневоленский С.Б., Марченко А.Л.	М.: Издательство физико- математической литературы, 2011 НТБ МИИТ	Раздел 2, Раздел 6

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Цепи постоянного и переменного тока	Ю.А. Андреев, Е.С. Лукашева, Л.Д. Новокрещенова, Н.О. Шарендо; МИИТ. Каф. "Электротехника, метрология и электроэнергетика"	МИИТ, 2008 НТБ (уч.1); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6) каф. ЭЭТ, ауд. 4435	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6
4	Методические указания к лабораторной работе "Однофазный трансформатор"	Ю.А.Андреев, П.Г.Смольский, Н.О.Шарендо; МИИТ. Каф. "Электротехника, метрология и электроэнергетика"	МИИТ, 2001 НТБ (уч.1); НТБ (уч.3); НТБ (уч.4); НТБ (уч.6) каф. ЭЭТ, ауд. 4435	Раздел 1, Раздел 2, Раздел 3, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6
5	Электротехника	Б.А.Волынский, Е.Н. Зейн, В.Е. Шатерников	Энергоатомиздат, 1987 НТБ (фб.)	Раздел 2, Раздел 4, Раздел 5, Раздел 6
6	Электротехника	под ред. Герасимова В.Г.	М.: Высшая школа, 1985 НТБ МИИТ	все разделы
7	Микро-ЭВМ, микропроцессоры и микро- контроллеры	Абдуллаев Э.Р.	М.: МИИТ, 2013 кафедра ЭЭТ, ауд. 4435	Раздел 7

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://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

Для подготовки материалов лекционных и практических занятий требуется использование пакета программ Microsoft Office.

Для демонстрации презентационных материалов на лекционных и практических занятиях на компьютере (ноутбуке) в аудитории должен быть установлен стандартный лицензионный пакет программ Microsoft Office.

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

1. Лекционные аудитории, должны быть оснащены маркерной или меловой доской.
2. Аудитории для практических занятий (вместимостью не менее 20 посадочных мест) должны быть оборудованы маркерной или меловой доской.
3. Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) и/или аудитории для самостоятельной работы студентов. Аудитория для самостоятельной работы студентов должна быть оборудована рабочими местами (столы и стулья), не менее чем 2 компьютерами или ноутбука с подключением к сети Интернет. На компьютерах (ноутбуках) в аудитории должен быть установлен стандартный лицензионный пакет программ Microsoft Office.

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 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.

Организирующая; 7. Информационная.

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

При подготовке студентов важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ изучаемого предмета, 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 приобретенных 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.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки 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 на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к зачету с оценкой, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.