

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра АТСнаЖТ
Заведующий кафедрой АТСнаЖТ



А.А. Антонов

08 сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

08 сентября 2017 г.



Кафедра «Управление и защита информации»

Автор Ермолин Юрий Александрович, д.т.н., профессор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Математические основы теории систем

Направление подготовки:	<u>27.03.04 – Управление в технических системах</u>
Профиль:	<u>Системы и средства автоматизации технологических процессов</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Л.А. Баранов</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Математические основы теории систем» является изучение различных математических моделей непрерывных и дискретных сигналов, лежащих в основе проектирования систем управления и передачи информации.

Основной целью изучения дисциплины «Математические основы теории систем» является формирование у обучающегося компетенций для следующих видов деятельности:

- научно-исследовательской.

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

Научно-исследовательская деятельность:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;

- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;

- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Математические основы теории систем" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Математика:

Знания: основные понятия алгебры, дифференциального и интегрального исчисления

Умения: выполнять математические операции, в том числе – дифференцирование и интегрирование

Навыки: навыками анализа получаемых результатов

2.1.2. Физика:

Знания: основные законы механики и электричества

Умения: применять математический аппарат для описания физических явлений

Навыки: приемами обобщения и классификации частных физических явлений

2.1.3. Электроника:

Знания: принципы работы электронных приборов и устройств

Умения: «читать» электронные схемы

Навыки: основными приемами проектирования электронных устройств

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Теория кодирования и информации

2.2.2. Технические средства автоматизации управления

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-1 способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики	<p>Знать и понимать: адекватную современному уровню знаний научную картину мира</p> <p>Уметь: использовать основные понятия и методы математического анализа, теории случайных процессов при решении конкретных профессиональных задач</p> <p>Владеть: математическими методами решения задач, связанных с профессиональной деятельностью</p>
2	ОПК-2 способностью выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат	<p>Знать и понимать: основные понятия и методы математического анализа, теории вероятностей, дискретной математики</p> <p>Уметь: применять математические методы и физические законы для решения практических задач</p> <p>Владеть: методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений, дифференциального и интегрального исчисления, математической логики; навыками практического применения законов физики</p>
3	ОПК-5 способностью использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных	<p>Знать и понимать: основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</p> <p>Уметь: использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных</p> <p>Владеть: методами представления и анализа полученных экспериментальных данных, навыками работы с компьютером как средством обработки информации</p>
4	ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления	<p>Знать и понимать: технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структурных данных, используемые для предоставления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных</p> <p>Уметь: проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов</p> <p>Владеть: навыками использования стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 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 6
Контактная работа	36	36,15
Аудиторные занятия (всего):	36	36
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Самостоятельная работа (всего)	54	54
Экзамен (при наличии)	54	54
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
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 промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	Раздел 1 Алгебра логики и проектирование комбинационных схем	6		0/4		29	35/4	
2	6	Тема 1.1 1.1. Обобщенная схема передачи информации. Переключательные схемы. Алгебра высказываний.	2		0/1		23	25/1	
3	6	Тема 1.2 1.2. Булевы функции одной и двух переменных. Основные законы алгебры логики. Технические аналоги булевых функций.	2		0/1		3	5/1	
4	6	Тема 1.3 1.3. Таблицы состояний, карты Карно. Минимизация логических функций. Синтез комбинационных схем.	2		0/2		3	5/2	
5	6	Раздел 2 Представление сигналов элементами метрических и линейных пространств	2		2/3		8	12/3	
6	6	Тема 2.1 2.1. Пространство сигналов. Метрические пространства. Метрики Евклида, Хэмминга. Полнота метрического пространства.	2		2/3		8	12/3	

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Представление сигналов элементами линейных пространств. Системы ортонормальных функций. Обобщенный ряд Фурье.							
7	6	Раздел 3 Спектральное представление сигналов	6		10/4		10	26/4	
8	6	Тема 3.1 3.1. Понятие о спектре. Ряд Фурье и преобразование Фурье. Теоремы о спектрах.	2		2/1		3	7/1	
9	6	Тема 3.2 3.2. Спектры одиночных сигналов. Спектры периодических сигналов. Спектры сингулярных сигналов. Преобразование Фурье периодических сигналов.	2		4/1		3	9/1	
10	6	Тема 3.3 3.3. Применение теоремы о дифференцировании к вычислению спектров. Связь между длительностью сигнала и шириной его спектра.	2		4/2		4	10/2	
11	6	Раздел 4 Временное представление сигналов Временное представление сигналов	4		6/3		7	17/3	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
12	6	Тема 4.1 4.1. Понятие о временной дискретизации. Теорема Котельникова Погрешности представления реальных сигналов рядом Котельникова	2		2/1		3	7/1		
13	6	Тема 4.2 4.2. Понятие о модуляции. Аналоговая и импульсная модуляции. Амплитудная модуляция и ее виды. Угловая модуляция и ее виды. Сигналы при импульсной модуляции. АИМ, ШИМ, ЧИМ и ФИМ.	2		4/2		4	10/2		
14	6	Экзамен						54	ЭК	
15		Всего:	18		18/14		54	144/14		

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 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	6	РАЗДЕЛ 2 Представление сигналов элементами метрических и линейных пространств Тема: 2.1.	Метрика Евклида.	2
2	6	РАЗДЕЛ 3 Спектральное представление сигналов Тема: 3.1.	Теоремы о спектрах.	2
3	6	РАЗДЕЛ 3 Спектральное представление сигналов Тема: 3.2.	Спектры одиночных сигналов.	2
4	6	РАЗДЕЛ 3 Спектральное представление сигналов Тема: 3.2.	Спектры особых сигналов.	2 / 1
5	6	РАЗДЕЛ 3 Спектральное представление сигналов Тема: 3.3.	Нахождение спектра Применение теоремы о дифференцировании во временной области для нахождения спектра.	2
6	6	РАЗДЕЛ 3 Спектральное представление сигналов Тема: 3.3.	Текущий контроль №2	2 / 2
7	6	РАЗДЕЛ 4 Временное представление сигналов Тема: 4.1.	Непрерывные виды модуляции.	2 / 1
8	6	РАЗДЕЛ 4 Временное представление сигналов Тема: 4.2.	Импульсные виды модуляции.	2 / 1
9	6	РАЗДЕЛ 4 Временное представление сигналов Тема: 4.2.	Кодо-импульсная модуляция.	2 / 1
ВСЕГО:				18/ 6

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Математические основы теории систем» осуществляется в форме лекций, практических занятий и курсовой работы.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме в объеме 18 часов, по типу управления познавательной деятельностью на 100 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные).

Практические занятия (38 часов) организованы с использованием технологий развивающего обучения. Они выполняются в виде традиционных практических занятий, а также с использованием компьютерной тестирующей системы.

Выполнение курсовой работы организовано в виде консультаций и ответов преподавателя на возникающие в ходе ее выполнения вопросы обучающихся.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (21 час) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (12 часов) относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, 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 разбит на 4 раздела, представляющих собой логически завершенный объем учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение конкретных задач, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путем применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

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	6	РАЗДЕЛ 1 Алгебра логики и проектирование комбинационных схем Тема 1: 1.1.	Функции алгебры логики.	20
2	6	РАЗДЕЛ 1 Алгебра логики и проектирование комбинационных схем Тема 1: 1.1.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 6-37); [2, стр. 12-28]; [3, стр. 7-18]. Конспектирование изученного материала.	3
3	6	РАЗДЕЛ 1 Алгебра логики и проектирование комбинационных схем Тема 2: 1.2.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 6-37); [2, стр. 12-28]; [3, стр. 7-18]. Конспектирование изученного материала.	3
4	6	РАЗДЕЛ 1 Алгебра логики и проектирование комбинационных схем Тема 3: 1.3.	Подготовка к практическим занятиям. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 6-37); [2, стр. 12-28]; [3, стр. 7-18]. Конспектирование изученного материала.	3
5	6	РАЗДЕЛ 2 Представление сигналов элементами метрических и линейных пространств Тема 1: 2.1.	Подготовка к прохождению первого текущего контроля. Подготовка к практическим занятиям. Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 42-61]; [2, стр. 33-56]; [3, стр. 21-44]. Конспектирование изученного материала.	8
6	6	РАЗДЕЛ 3 Спектральное представление сигналов Тема 1: 3.1.	Подготовка к прохождению второго текущего контроля. Подготовка к практическим занятиям. Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 70-88]; [2, стр. 64-92]; [3, стр. 59-77]. Конспектирование изученного материала.	3
7	6	РАЗДЕЛ 3 Спектральное представление сигналов Тема 2: 3.2.	Подготовка к прохождению второго текущего контроля. Подготовка к практическим занятиям. Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 70-88]; [2, стр. 64-92]; [3, стр. 59-77]. Конспектирование изученного материала.	3
8	6	РАЗДЕЛ 3 Спектральное представление сигналов Тема 3: 3.3.	Подготовка к прохождению второго текущего контроля. Подготовка к практическим занятиям. Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1,	4

			стр. 70-88]; [2, стр. 64-92]; [3, стр.59-77]. Конспектирование изученного материала.	
9	6	РАЗДЕЛ 4 Временное представление сигналов Тема 1: 4.1.	Подготовка к практическим занятиям. Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 96-115]; [2, стр. 118-134]; [3., стр. 124-149]. Конспектирование изученного материала.	3
10	6	РАЗДЕЛ 4 Временное представление сигналов Тема 2: 4.2.	Подготовка к практическим занятиям. Повторение лекционного материала. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 96-115]; [2, стр. 118-134]; [3., стр. 124-149]. Конспектирование изученного материала.	4
ВСЕГО:				54

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	Теория автоматического управления	Коновалов Б., Лебедев Ю.	"Лань", 2010	НТБ, ауд. 3210
2	Автоматическое управление. Курс лекций с решением задач и лабораторных работ	Молоканова Н.	изд-во "Форум"., 2012	НТБ, ауд. 3210
3	Практикум по математическим основам теории систем	Певзнер Л	изд-во "Лань"., 2013	НТБ, ауд. 3210

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Математические основы кибернетики	Коршунов Ю.М.	М.: Энергия, 1980	НТБ МИИТ, ауд. 1230
5	Системы передачи информации	Б.П. Латхи	Связь, 1971 НТБ (фб.)	НТБ МИИТ, ауд. 1230
6	Теория передачи сигналов	Назаров М.В., Кувшинов Б.И., Попов О.В.	М.: Связь., 1970	НТБ МИИТ, ауд. 1230
7	Модели систем автоматического управления	Л.А. Баранов; МИИТ. Каф. "Управление и информатика в технических системах"	МИИТ, 2008 НТБ (БР); НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	НТБ МИИТ, ауд.1230; Библиотека кафедры УиЗИ
8	Проектирование комбинационных схем	Ю.А. Ермолин; МИИТ. Каф. "Управление и информатика в технических системах"	МИИТ, 2006 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3)	Библиотека кафедры УиЗИ
9	Спектры сигналов	Ю.А. Ермолин; МИИТ. Каф. "Управление и информатика в технических системах"	МИИТ, 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.3)	Библиотека кафедры УиЗИ
10	Математические основы кибернетики	Ю.М. Коршунов	Энергоатомиздат, 1987 НТБ (фб.)	НТБ МИИТ, ауд. 1230

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

1. <http://library.miiit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
3. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ,

ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.

Для проведения практических занятий и выполнения курсовой работы необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены лицензионными программными продуктами:

Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013),
пакет прикладных программ MATLAB.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

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

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.

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

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 учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области.

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют более активному освоению учебного материала, закреплению и углублению знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной и научной литературой.

Самостоятельная работа может быть успешной при ее правильной организации, включающей систематичность самостоятельных учебных занятий и целесообразное планирование рабочего времени.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, 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.