

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

23 мая 2019 г.

Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Авторы Виноградов Дмитрий Константинович
Сеславина Елена Александровна, к.э.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вычислительные системы, сети и телекоммуникации

Направление подготовки:	09.03.03 – Прикладная информатика
Профиль:	Прикладная информатика в бизнесе
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 7 20 мая 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 14 15 мая 2019 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Каргина
--	---

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: 564169
Подписал: Заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 15.05.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью учебной дисциплины "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" является приобретение студентами комплексных знаний по архитектуре современных компьютеров и по современным компьютерным и сетевым технологиям, а также получение ими практических навыков работы на персональном компьютере, как локально, так и в составе вычислительной сети с выходом в Интернет.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Вычислительные системы, сети и телекоммуникации" 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: основные понятия информатики

Умения: работать в качестве пользователя персонального компьютера

Навыки: навыками работы на ПК

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Информатика и программирование

Знания: классификацию, области применения и тенденции развития языков программирования; основные понятия и свойства алгоритмов и программ, их характеристики; процесс подготовки и решения задач на ПЭВМ; средства отображения алгоритмов; систему программирования на алгоритмическом языке высокого уровня Турбо-Паскаль; основные приемы алгоритмизации и программирования на языке высокого уровня; принципы и способы проектирования программ; принципы автономной отладки и тестирования простых программ;

Умения: ставить цели в области разработки программных продуктов и находить пути их достижения в условиях формирования и развития информационного общества; выбирать способы решения задач на ПЭВМ и описывать необходимую информацию; разрабатывать и отображать алгоритмы решения задач; применять к решению прикладных задач базовые алгоритмы обработки информации; оценивать сложность алгоритмов; программировать задачи обработки данных в предметной области; разрабатывать тесты и выполнять тестирование и отладку программ; оформлять программную документацию.

Навыки: навыками анализа, обобщения и использования информации с целью решения задач на ПЭВМ; методологией проектирования программ различного уровня сложности; практическими навыками программирования и работы с персональным компьютером на высоком пользовательском уровне; основами работы с научно-технической литературой и технической документацией по программному обеспечению ПЭВМ.

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 использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Знать и понимать: теоретические основы информатики и сущность и значение информации в развитии современного общества. Уметь: выбирать ИТ, наиболее необходимые для решения конкретной задачи в конкретной предметной области Владеть: вными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
2	ПК-18 способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Знать и понимать: принципы построения качественных научно-технических отчетов, презентаций, научных публикаций. Уметь: использовать аппаратные и программные средства компьютера (пакеты прикладных программ (ППП) и уникальные прикладные программы) для построения качественных научно-технических отчетов, презентаций, научных публикаций. Владеть: основными методиками построения качественных научно-технических отчетов, презентаций, научных публикаций.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

7 зачетных единиц (252 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 1	Семестр 2
Контактная работа	79	41,15	38,15
Аудиторные занятия (всего):	79	41	38
В том числе:			
лекции (Л)	16	8	8
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	52	26	26
Контроль самостоятельной работы (КСР)	11	7	4
Самостоятельная работа (всего)	110	67	43
Экзамен (при наличии)	63	36	27
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	252	144	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	7.0	4.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Вычислительные машины и системы	8	26/14		7	67	108/14	
2	1	Тема 1.1 Введение в вычислительные системы. Определение компьютера. Классификация компьютеров. Персональные компьютеры (ПК) и их классификация.	4			7		11	
3	1	Тема 1.3 Представление информации в ЭВМ. Логические основы построения ЭВМ.						0	ПК1
4	1	Тема 1.6 Структурная организация ПК. Процессор – функции и типы. Структура процессора. Многоядерные процессоры.	2					2	
5	1	Тема 1.10 Основные подсистемы персонального компьютера. Графическая подсистема ПК. Подсистема звука. Подсистема связи.	2					2	ПК2
6	1	Раздел 2 ЭКЗАМЕН						36	ЭК
7	2	Раздел 3 Вычислительные машины и системы Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов. Многомашинные и	4	26/14				30/14	

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		многопроцессорные ВС.							
8	2	Тема 3.1 Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов. Суперкомпьютеры и кластерные системы.	2					2	
9	2	Раздел 4 Компьютерные сети Основные принципы построения компьютерных сетей. Системы телеобработки данных. Базовая эталонная модель взаимодействия открытых систем	4			4	43	51	
10	2	Тема 4.1 Вычислительные сети. Основные топологии и архитектура. Архитектура распределенной обработки данных в сети.						0	ПК1
11	2	Тема 4.4 Многоуровневая организация Интернета. Уровни и протоколы.	2			4		6	ПК2
12	2	Раздел 7 ЭКЗАМЕН						27	ЭК
13		Тема 4.2 Введение в Интернет. Основные технологии (службы) Интернета. Принципы построения Интернет: протоколы, адресация и							

№ 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		подключение.							
14		Всего:	16	52/28		11	110	252/28	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 52 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	1	РАЗДЕЛ 1 Вычислительные машины и системы	Деловая игра «Центр компетенции построения ВС» . Маркетинговые исследования в Интернете рынка комплектующих современных ВС по теме «Основные компоненты системного блока».	6 / 6
2	1	РАЗДЕЛ 1 Вычислительные машины и системы	Деловая игра «Центр компетенции построения ВС». Маркетинговые исследования в Интернете рынка комплектующих современных ВС по теме«Подсистема хранения информации».	10 / 6
3	1	РАЗДЕЛ 1 Вычислительные машины и системы	Деловая игра «Центр компетенции построения ВС». Маркетинговые исследования в Интернете рынка комплектующих современных ВС по теме «Графическая подсистема компьютера. Средства отображения информации».	10 / 2
4	2	РАЗДЕЛ 3 Вычислительные машины и системы	Деловая игра «Центр компетенции построения ВС». Маркетинговые исследования в Интернете рынка комплектующих современных ВС по теме «Устройства ввода и вывода информации».	10 / 6
5	2	РАЗДЕЛ 3 Вычислительные машины и системы	Деловая игра «Центр компетенции построения ВС». Маркетинговые исследования в Интернете рынка комплектующих современных ВС по теме «Программное обеспечение современных ВС».	10 / 2
6	2	РАЗДЕЛ 3 Вычислительные машины и системы	Деловая игра «Центр компетенции построения ВС» . Маркетинговые исследования в Интернете рынка комплектующих современных ВС по теме «Построение различных вариантов ВС согласно классификации Р-99».	6 / 6
ВСЕГО:				52/28

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Лекция

Лекция используется для изложения более или менее объемистого учебного материала, и поэтому она занимает почти весь урок. Естественно, что с этим связана не только определенная сложность лекции как метода обучения, но и ряд ее специфических особенностей.

Важным моментом в проведении лекции является предупреждение пассивности обучающихся и обеспечение активного восприятия и осмысления ими новых знаний.

Определяющее значение в решении этой задачи имеют два дидактических условия:

- 1) во-первых, само изложение материала учителем должно быть содержательным в научном отношении, живым и интересным по форме;
- 2) во-вторых, в процессе устного изложения знаний необходимо применять особые педагогические приемы, возбуждающие мыслительную активность школьников и способствующие поддержанию их внимания.

Один из этих приемов – создание проблемной ситуации. Самым простым в данном случае является достаточно четкое определение темы нового материала и выделение тех основных вопросов, в которых надлежит разобраться обучающимся.

Лабораторное занятие – это организационная форма обучения, регламентированная по времени (пара) и составу (учебная группа, подгруппа), цель которой – сформировать профессиональные умения и навыки в лабораторных условиях с помощью современных технических средств.

Цель проведения лабораторных занятий – конкретизация теоретических знаний, полученных в процессе лекций, повышение прочности усвоения и закрепления изучаемых знаний и умений. Функциями лабораторных занятий являются: закрепление теоретических знаний на практике; усвоение умений исследовательской работы; усвоение умений практической психологической работы; применение психологических теоретических знаний для решения практических задач; самопознание обучающихся и саморазвитие. Типичные задания: демонстрационный эксперимент, индивидуальные задания, групповые задания, эксперимент в парах, решение психол. задач, деловая игра.

План занятия включает в себя: внеаудиторная самостоятельная подготовка к занятию; проверка теоретической подготовленности студентов; инструктирование студентов; выполнение практических заданий, обсуждение итогов; оформление отчета; оценка выполненных заданий и степени овладения умениями. Лабораторные работы могут носить репродуктивный характер (студенты пользуются подробными инструкциями), частично-поисковый (самостоятельный подбор материала и методик) и поисковый характер (студенты должны решить новую для них проблему, опираясь на теоретические знания). Формы организации: фронтальная, групповая и индивидуальная. Критерии эффективности: уровень самостоятельности и активности студентов; степень сформированности умений; уровень и характер поисково-исследовательской и творческой деятельности студентов; удовлетворенность студентов и преподавателей состоявшимся занятием.

Проведение занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий, реализуемые с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

В процессе проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, в том числе современные средства коммуникации, электронная форма обмена материалами, а также дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций.

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	1	РАЗДЕЛ 1 Вычислительные машины и системы	Изучить теоретические вопросы информационно-логических основ построения вычислительных машин.	10
2	1	РАЗДЕЛ 1 Вычислительные машины и системы	Изучить теоретические вопросы представления информации в ЭВМ и логических основ построения ЭВМ.	10
3	1	РАЗДЕЛ 1 Вычислительные машины и системы	Изучить теоретические вопросы структурной организации ПК. Используя инструменты операционной системы, определить основные компоненты и их параметры системного блока домашнего ПК. Провести в Интернете поиск информации по современным компонентам ПК для использования в деловой игре	30
4	1	РАЗДЕЛ 1 Вычислительные машины и системы	Изучить теоретические вопросы строения процессора. Используя инструменты операционной системы определить основные параметры процессора в домашнем ПК.	10
5	1	РАЗДЕЛ 1 Вычислительные машины и системы	Провести в Интернете поиск информации по современным чипсетам изучить теоретические вопросы их построения.	7
6	2	РАЗДЕЛ 4 Компьютерные сети	Провести в Интернете поиск информации по современным компонентам ПК для использования в деловой игре	22
7	2	РАЗДЕЛ 4 Компьютерные сети	Изучить теоретические вопросы, связанные с организацией и реализацией на практике построения компьютерных сетей на основе использования Базовой эталонной модели взаимодействия открытых систем и провести сравнительный анализ основных известных топологий вычислительных сетей	7
8	2	РАЗДЕЛ 4 Компьютерные сети	Изучить теоретические вопросы и основные понятия и принципы архитектуры распределенной обработки данных в сети.	2
9	2	РАЗДЕЛ 4 Компьютерные сети	Изучить теоретические вопросы и основные понятия и принципы организации Интернет.	4
10	2	РАЗДЕЛ 4 Компьютерные сети	Изучить теоретические вопросы и основные понятия и принципы организации основных технологий (служб) Интернета.	4
11	2	РАЗДЕЛ 4 Компьютерные сети	Изучить теоретические вопросы и основные понятия и принципы построения Интернет (протоколы, адресация и подключение).	4

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	Вычислительные машины, системы и сети.	Зинкевич В.П	М. МГОУ , 2009	Все разделы
2	Периферийные устройства вычислительной техники	Лошаков С.	М. ИНТУИТ , 2013	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Сети и системы телекоммуникаций	Лавров Д.Н.	ОмГУ, 2006	Все разделы
4	Основы локальных сетей. Курс лекций,	Новиков Ю.В.	М. ИНТУИТ , 2005	Все разделы

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

<http://edu.emiit.ru>

<http://www.citforum.ru/> (Новейшие компьютерные технологии)

<http://www.iXBT.ru> (Последние новости в компьютерном мире)

www.supercomputers.ru (Достижения суперкомпьютерной техники)

www.microsoft.com - официальный сайт компании Microsoft

www.office.microsoft.com - официальный сайт компании Microsoft, посвященный программным компонентам Office

<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ,

<http://elibrary.miit-ief.ru/> - научно-электронная библиотека ИЭФа.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие следующего ПО: OS Windows, Microsoft Office, доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», Microsoft Desktop Education ALNGLicSAPk MVL A Faculty EES (OS Windows, MS Office), Project Professional ALNG LicSAPk MVL w1Project Server CAL EES (MS Project, Visio Professional ALNG LicSAPk MVL EES (MS Visio), "БИЗНЕС-КУРС: Максимум. Версия 1», Программный комплекс АСТ-Тест Plus. В случае проведения занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий требуемое ПО может быть заменено на их аналоги.

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий также необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета,

сетевым ресурсам (при необходимости)

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, учебный портал ИЭФ и электронная почта.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется: Проектор-1 шт., экран – 1 шт.
Пк - 25 шт.

В случае проведении занятий с применением электронного обучения и/или дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами, посредством используемых средств коммуникации.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

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 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 лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, 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 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 и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

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