

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЦТУТП
Заведующий кафедрой ЦТУТП



В.Е. Нутович

06 октября 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИУЦТ



С.П. Вакуленко

06 октября 2020 г.

Кафедра «Автоматизированные системы управления»

Автор Нечитайло Николай Маркович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии и языки программирования

Направление подготовки:	09.04.01 – Информатика и вычислительная техника
Магистерская программа:	Технологии разработки информационных систем
Квалификация выпускника:	Магистр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 3 05 октября 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 4 27 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой  Э.К. Лецкий
--	--

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения дисциплины - теоретическое и практическое освоение подходов к моделированию систем при их проектировании на основе применения методологии исследования операций. .

Задачи дисциплины:

- дать базовые знания по моделированию систем на основе применения методологии исследования операций;
- привить умения математической постановки задач моделирования систем.. Виды профессиональной деятельности:
- научно-исследовательская.

Дисциплина предназначена для получения знаний и решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности): научно-исследовательская деятельность:

- сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования моделирования систем;
- участие в работах по проведению вычислительных экспериментов с целью проверки используемых и создания новых математических моделей систем.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Технологии и языки программирования" 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. Проектирование систем реального времени:

Знания: знать

Умения: уметь

Навыки: владеть

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Государственная итоговая аттестация

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-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Знать основные методы представления и алгоритмы обработки данных. ОПК-2.2 Умеет разрабатывать математические модели объектов и процессов, проводить сравнительный анализ математических моделей процессов и объектов. ОПК-2.3 Владеет современными интеллектуальными и когнитивными технологиями, методами формирования технического задания и отчётов по разработке программных средств вычислительной техники, навыками алгоритмизации и программирования.
2	ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.2 Знает требования, предъявляемые к программному и аппаратному обеспечению информационных и автоматизированных систем.
3	ПКО-1 Способность формировать технические задания и руководить разработками аппаратно-программных средств вычислительной техники информационных и автоматизированные системы	ПКО-1.3 Владение навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач; навыками применения технических и программных средств моделирования и проектирования.

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

5 зачетных единиц (180 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
Контактная работа	48	48,15
Аудиторные занятия (всего):	48	48
В том числе:		
лекции (Л)	20	20
практические (ПЗ) и семинарские (С)	14	14
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	14	14
Самостоятельная работа (всего)	96	96
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	КР (1), 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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Раздел 1 Языки и методы программирования	2	8	4		12	26	
2	1	Тема 1.1 Классификация и эволюция языков программирования	2					2	
3	1	Раздел 2 Технологии программирования	10		2		4	16	ПК1
4	1	Тема 2.1 Технология программирования и основные этапы ее развития	2					2	
5	1	Тема 2.2 Приемы обеспечения технологичности программных продуктов	2					2	
6	1	Тема 2.3 Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования	2					2	
7	1	Тема 2.4 Модели и процессы управления проектами программных средств.	2					2	
8	1	Тема 2.5 Дефекты, ошибки и риски в жизненном цикле	2					2	
9	1	Раздел 3 WEB-технологии	6	6	8		70	90	ПК2
10	1	Тема 3.1 JavaScript	2	2	2			6	
11	1	Тема 3.2 MySQL	4	4	6			14	
12	1	Раздел 4 Стандартизация и сертификация программного	2				10	12	

№ 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
		обеспечения							
13	1	Тема 4.1 Цели и задачи стандартизации. Категории стандартов	1					1	
14	1	Тема 4.2 Стандарты этапов и процессов жизненного цикла программных систем	1					1	
15	1	Экзамен						36	КР, ЭК
16		Всего:	20	14	14		96	180	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

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	1	РАЗДЕЛ 1 Языки и методы программирования	Сравнение вычислительной эффективности прямого и рекурсивного подходов	2
2	1	РАЗДЕЛ 1 Языки и методы программирования	Реализация в С# графиков функций	2
3	1	РАЗДЕЛ 1 Языки и методы программирования	С#. Файлы последовательного доступа.	2
4	1	РАЗДЕЛ 1 Языки и методы программирования	С#. Файлы прямого доступа. Операции с каталогами	2
5	1	РАЗДЕЛ 3 WEB-технологии Тема: JavaScript	MySQL. Добавление данных в основные таблицы. Изменение данных	2
6	1	РАЗДЕЛ 3 WEB-технологии Тема: MySQL	MySQL. Извлечение данных	2
7	1	РАЗДЕЛ 3 WEB-технологии Тема: MySQL	MySQL. Создание представлений	2
ВСЕГО:				14/0

Практические занятия 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	1	РАЗДЕЛ 1 Языки и методы программирования	Сравнение вычислительной эффективности прямого и рекурсивного подходов	2
2	1	РАЗДЕЛ 1 Языки и методы программирования	Реализация в С# графиков функций	2
3	1	РАЗДЕЛ 2 Технологии программирования	Тестирование программ методами “белого ящика”	2
4	1	РАЗДЕЛ 3 WEB-технологии Тема: JavaScript	JavaScript. Обработка рядов	2
5	1	РАЗДЕЛ 3 WEB-технологии Тема: MySQL	JavaScript. Обработка многомерных массивов	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
6	1	РАЗДЕЛ 3 WEB-технологии Тема: MySQL	Установка MYSQL, создание БД и таблиц	2
7	1	РАЗДЕЛ 3 WEB-технологии Тема: MySQL	MySQL. Добавление данных в основные таблицы. Изменение данных	2
ВСЕГО:				14/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) в объеме 96 ак. ч..

С помощью MySQL создать БД по одной из предлагаемых тем.

Варианты тем

1. АРМ справочного бюро пассажирских ж/д перевозок.
2. АРМ кассира пассажирских ж/д перевозок.
3. БД учета материальных ценностей в строительной организации.
4. АРМ Склад.
5. АРМ бухгалтера материального стола.
6. АРМ начальника цеха.
7. АРМ охранника на КПП - база данных "Пропускной пункт предприятия"
8. АРМ предпринимателя: учет компьютерной техники (учет товара и услуг, начисление зарплаты сотрудникам, первичные документы).
9. АРМ работника библиотеки.
10. Агентство недвижимости (учет объектов недвижимости и договоров аренды)".
11. БД "Автоматизация кафе".
12. АРМ справочного бюро автовокзала.
13. АРМ кассы автовокзала.
14. База данных "Книжный магазин".
15. БД «Автосервис».
16. БД «Автопарк».
17. БД АЗС.
18. Учёт и анализ банковских кредитов.
19. АРМ менеджера по продажам в корпоративной системе предприятия (учет продаж компьютерной техники).
20. АРМ менеджера по продажам в корпоративной системе предприятия (учет продаж мобильных телефонов).
21. АРМ менеджера по продажам в корпоративной системе предприятия (учет продаж моющих и дезинфицирующих средств).
22. АРМ менеджера по продажам в корпоративной системе предприятия (учет продаж продуктов быстрого приготовления).
23. БД фирмы, оказывающей услуги каршеринга.
24. БД деканата ВУЗа.
25. АРМ оператора мойки самообслуживания.
26. БД ломбарда.
27. БД председателя правления СНТ.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Проведении занятий по дисциплине (модулю) возможно с применением электронного обучения и 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 дистанционных образовательных технологий применяются современные образовательные технологии, такие как (при необходимости):

- использование современных средств коммуникации;
- электронная форма обмена материалами;
- дистанционная форма групповых и индивидуальных консультаций;
- использование компьютерных технологий и программных продуктов, необходимых для сбора и систематизации информации, проведения требуемых программой расчетов и т.д.

Лекционные занятия должны проходить при наличии у студентов опорного конспекта, который лектор размещает на сайте кафедры, а студенты имеют возможность скачать и распечатать.

Для подготовки к контрольным работам преподаватель предоставляет студентам совокупность типовых задач, которые студенты решают самостоятельно, общаясь с преподавателем через интерактивный сайт кафедры, а также на практических занятиях

Перечень необходимых технических средств обучения, используемых в учебном процессе для освоения дисциплины, и способы их применения:

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- пакет прикладных обучающих программ;
- видео-аудиовизуальные средства обучения;
- электронная библиотека курса;
- ссылки на Интернет-ресурсы.

Преподавание дисциплины осуществляется в форме лекций, лабораторных работ и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий.

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к текущему и промежуточному контролю, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение ситуационных задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких

организационных форм, как индивидуальные и групповые решения ситуационных задач, 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	1	РАЗДЕЛ 1 Языки и методы программирования	Языки и методы программирования Самостоятельное изучение теоретического материала раздела дисциплины. Источники: основная рекомендуемая литература [1-2] и выдаваемый преподавателем материал (в электронном и/или печатном виде).	12
2	1	РАЗДЕЛ 2 Технологии программирования	Технологии программирования Самостоятельное изучение теоретического материала раздела дисциплины. Источники: основная рекомендуемая литература [1-2] и выдаваемый преподавателем материал (в электронном и/или печатном виде).	4
3	1	РАЗДЕЛ 3 WEB-технологии	WEB-технологии Курсовая работа. Источники: основная и дополнительная рекомендуемая литература и выдаваемый преподавателем материал (в электронном и/или печатном виде).	70
4	1	РАЗДЕЛ 4 Стандартизация и сертификация программного обеспечения	Стандартизация и сертификация программного обеспечения Самостоятельное изучение теоретического материала раздела дисциплины. Источники: основная рекомендуемая литература [1-2] и выдаваемый преподавателем материал (в электронном и/или печатном виде).	10
ВСЕГО:				96

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	Технологии программирования на базе Microsoft Solutions Framework	Сысоев А.В., Козинев Е.А., Мееров И.Б.	Москва: НОУ ИНТУИТ, 155 с., 2016 ЭБС boor.ru	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Web-технологии: учебное пособие	Сычев А.В.	Москва: НОУ ИНТУИТ 409 с., 2016 ЭБС boor.ru	Все разделы

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

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
3. <http://ibooks.ru> - электронно-библиотечная система.
4. <http://book.ru> - электронно-библиотечная система.
5. <https://biblio-online.ru> - электронно-библиотечная система "Юрайт".
6. Электронная библиотека УМЦ ЖДТ
7. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

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

- 1) OS Windows 8 (10).
- 2) Microsoft Office 2013.
- 3) Microsoft Visual Studio Community.
- 4) MySQL 5.0.

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В случае проведения занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий может потребоваться наличие следующего программного обеспечения (или их аналогов): ОС Windows, Microsoft Office, Интернет-браузер, Microsoft Teams и т.д.

В образовательном процессе, при проведении занятий с применением электронного

обучения и дистанционных образовательных технологий, могут применяться следующие средства коммуникаций: ЭИОС РУТ(МИИТ), Microsoft Teams, электронная почта, скайп, Zoom, WhatsApp и т.п.

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

Для проведения занятий по учебной дисциплине «Технологии и языки программирования» необходимо:

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 1 рабочая станция для преподавателя (Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.), проектор, экран для проектора

1 рабочая станция для преподавателя (Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.), 14 рабочих станций для студентов (Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.), проектор, экран для проектора, интерактивная доска.

10 рабочих станций для студентов (Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.), 1 ноутбук для преподавателя (Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.), проектор, экран для проектора.

Мультимедиа-проектор Toshiba S20, рабочие станции студентов Intel Pentium IV 3.0, акустическая система Apart SDQ5P.

В случае проведении занятий с применением электронного обучения и 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. Познавательная-обучающая.
2. Развивающая.
3. Ориентирующе-направляющая.
4. Активизирующая.
5. Воспитательная.

6. Организующая.
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, 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.