

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УТБиИС
Заведующий кафедрой УТБиИС



С.П. Вакуленко

18 апреля 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

18 апреля 2022 г.

Кафедра «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном
 транспорте»

Автор Табунщиков Александр Константинович, к.т.н., доцент
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 4 30 апреля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 8 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  А.А. Антонов
---	--

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: 21905
Подписал: Заведующий кафедрой Антонов Антон
Анатольевич
Дата: 21.05.2020

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

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

Для достижения основных целей курса предполагается:

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

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте" 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. Информатика:

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

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

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

2.1.2. Математика:

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

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

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

2.1.3. Общий курс транспорта:

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

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

разными видами транспорта с целью формирования моделей систем управления. Уметь анализировать полученную информацию с учётом знаний об общей характеристике транспортной системы РФ, достоинствах и недостатках видов транспорта и выделять главные критерии, что необходимо для составления планов, проектов, смет, заявок.

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

2.1.4. Физика:

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

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

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

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Технология и управление движением на дорожном и сетевом уровнях

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

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

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

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКР-2 Способность управлять процессом обработки перевозочных и проездных документов на железнодорожном транспорте, используя современные информационные технологии.	ПКР-2.1 Обработке перевозочных и проездных документов на железнодорожном транспорте. ПКР-2.2 Уметь организовать деятельность подразделения по учету и отчетности по обра. Знать порядок ведения отчетной документации по ботке перевозочных (проездных) документов на железнодорожном транспорте с учетом использования современных информационных технологий. ПКР-2.3 Владеть методами организации и контроля деятельности подразделения учета и отчетности по обработке перевозочных (проездных) документов на железнодорожном транспорте.

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 7
Контактная работа	16	16,15
Аудиторные занятия (всего):	16	16
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	92	92
Экзамен (при наличии)	36	36
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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	7	Раздел 1 Основные элементы автоматики и телемеханики.					43	43	
2	7	Тема 1.1 Основные элементы автоматики и телемеханики					43	43	
3	7	Раздел 2 Автоматическое управление и телемеханика.	2		2		16	20	
4	7	Тема 2.1 Автоматическое управление и телемеханика	2		2		16	20	
5	7	Тема 2.2 Промежуточный контроль 2						0	ПК1, опрос
6	7	Раздел 3 Основы сигнализации и сигнальные устройства.	3		3		16	22	
7	7	Тема 3.1 Основы сигнализации и сигнальные устройства.	3		3		16	22	
8	7	Тема 3.2 Промежуточный контроль 2						0	ПК2, опрос
9	7	Раздел 4 Рельсовые цепи.	3		3		17	23	
10	7	Тема 4.1 Рельсовые цепи	3		3		17	23	
11	7	Экзамен						36	ЭК
12		Раздел 5 Дифференцированный зачет							
13		Всего:	8		8		92	144	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 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	7	РАЗДЕЛ 2 Автоматическое управление и телемеханика. Тема: Автоматическое управление и телемеханика	Составление однопутного плана станций	2
2	7	РАЗДЕЛ 3 Основы сигнализа-ции и сигнальные устройства. Тема: Основы сигнализации и сигнальные устройства.	Электропривод и стрелочный перевод	3
3	7	РАЗДЕЛ 4 Рельсовые цепи. Тема: Рельсовые цепи	Схемы управления стрелками. Основные элементы рельсовых линий и их обслуживание. Проблема контроля замыкания изолирующих стыков.	3
ВСЕГО:				8/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

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

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

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

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

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

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

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

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Основные элементы автоматики и телемеханики.	Основные элементы автоматики и телемеханики	27
2	7	РАЗДЕЛ 1 Основные элементы автоматики и телемеханики. Тема 1: Основные элементы автоматики и телемеханики	углублённое изучение устройства реле различных типов. 1.Повторение лекционного материала. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников. 3.Конспектирование изученного материала. 4.Подготовка к лабораторной работе	16
3	7	РАЗДЕЛ 1 Основные элементы автоматики и телемеханики. Тема 1: Основные элементы автоматики и телемеханики	углублённое изучение устройства реле различных типов. 1.Повторение лекционного материала. 2. Изучение учебной литературы из приведенных источников. 3.Конспектирование изученного материала. 4.Подготовка к лабораторной работе	16
4	7	РАЗДЕЛ 2 Автоматическое управление и телемеханика. Тема 1: Автоматическое управление и телемеханика	углублённое изучение устройства трансммиттеров различных типов. 1.Повторение лекционного материала. 2. Изучение учебной литературы из приведённых источников.3.Конспектирование изученного материала. 4.Подготовка к лабораторной работе	16
5	7	РАЗДЕЛ 3 Основы сигнализа- ции и сигнальные устройства. Тема 1: Основы сигналикации и сигнальные устройства.	Основы сигнализации и сигнальные устройства.	16
6	7	РАЗДЕЛ 4 Рельсовые цепи. Тема 1: Рельсовые цепи	углублённое изучение устройства РЦ различных типов и особенностей режимов их работы. 1.Повторение лекционного материала. 2.Изучение учебной литературы из приведённых источников. 3.Конспектирование изученного материала.	17
ВСЕГО:				108

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

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Устройства железнодорожной автоматики, телемеханики и связи	Д.В. Шалягин, Н.А. Цыбуля, С.С. Косенко и др.; Ред. Д.В. Шалягин; Под Ред. Д.В. Шалягин	Маршрут, 2006 НТБ (БР.)	НТБ МИИТ
2	Электропитание устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи	Под ред. проф. В.В. Сапожникова	Маршрут, 2005	Все разделы
3	Автоматическая телефонная связь на железнодорожном транспорте	В.М. Волков, А.К. Лебединский, А.А. Павловский, Ю.В. Юркин; Под ред. В.М. Волкова	Транспорт, 1996 НТБ (уч.3); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)	2008 год издания

7.2. Дополнительная литература

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

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

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

14. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

15. <http://autex.ru/>

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

пакет программ MS Office

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

2 телевизора, 1 проектор, маркерная доска, 1 персональный компьютер, проектная доска, меловая доска.

Комплекс АРМов для проведения лабораторных работ, 15 рабочих мест

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

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

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может и должен задать лектору интересующие его вопросы.

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

Основные функции лекций:

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

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

Выполнение практических заданий служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением её положений на практике.

Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, а, следовательно, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

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

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

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

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

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