

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УЭРиБТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПТ



Н.Е. Разинкин

08 сентября 2017 г.

08 сентября 2017 г.



Кафедра «Технология транспортных процессов» Института прикладных технологий

Авторы Кузнецов Сергей Александрович, к.т.н.
Засорина Галина Валерьевна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Эргономика на железнодорожном транспорте

Направление подготовки:	23.03.01 – Технология транспортных процессов
Профиль:	Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте (прикладной бакалавриат)
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2017

<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;">Э.М. Луценко</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Н.Е. Разинкин</p>
---	--

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Эргономика на железнодорожном транспорте» является формирование знаний, умений и представлений в области учета человеческого фактора при проектировании и эксплуатации технических средств, предназначенных для управления производственными процессами на железнодорожном транспорте.

В процессе изучения курса «Эргономика на железнодорожном транспорте» необходимо решить следующие задачи:

- формирование знаний о проектировании и создании максимально эффективных и надежных технических средств и систем управления на железнодорожном транспорте, соответствующих возможностям человека;
- изучение условий труда оперативного персонала, управляющего движением поездов;
- изучение возможностей человека, способствующих длительному сохранению работоспособности.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Эргономика 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. Физика:

Знания:

Умения:

Навыки:

2.2. Наименование последующих дисциплин

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	ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	<p>Знать и понимать: основные обязанности работников железнодорожного транспорта, основные определения, применяемые в «Правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации»; перечислить основные признаки нарушения безопасности движения на железнодорожном транспорте; описать порядок служебного расследования нарушений безопасности движения.</p> <p>Уметь: классифицировать нарушения безопасности движения на железнодорожном транспорте; применять на практике нормы и положения, указанные в «правилах технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации», произвести расчёт норм закрепления подвижного состава на станционных путях</p> <p>Владеть: основами теории безопасности, соотношение между надежностью и безопасностью железнодорожной транспортной системы; произвести оценку состояния безопасности на объекте железнодорожного транспорта; систематизировать причины нарушений безопасности движения</p>
2	ОПК-4 способностью применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	<p>Знать и понимать: принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p>Уметь: применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p> <p>Владеть: способность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 2
Контактная работа	39	39,15
Аудиторные занятия (всего):	39	39
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
Контроль самостоятельной работы (КСР)	3	3
Самостоятельная работа (всего)	33	33
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2, Реф (1)	ПК1, ПК2, Реф (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	Раздел 1 Оп-ределение и научно-тех-нические предпосылки возникно-вения эрго-номики.	3/6				5	8/6	ПК1
2	2	Тема 1.3 Тема 1. Объективные причины возникновения эргономики.	1/4				2	3/4	
3	2	Тема 1.4 Тема 2. Основные понятия и определения эргономики.	1/2				2	3/2	
4	2	Тема 1.5 Тема 3. Методы эргономики.	1				1	2	
5	2	Раздел 2 Деятельно-сть и труд в эргономике.	1				5	6	ПК2
6	2	Раздел 3 Автоматиз-ированные рабочие места (АРМ), их комплексная эргономиче-ская оценка.	2		2		4	8	
7	2	Тема 3.3 Тема 5. Основные эргономические требования к автоматизированному	1		2		2	5	
8	2	Тема 3.4 Тема 6. Автоматизированные рабочие места на железнодорожном транспорте.	1				2	3	
9	2	Раздел 4 Взаимодейс-твие челове-ка и техники в системе «человек-техника-среда» (СЧТС) .	2					2	
10	2	Тема 4.3 Тема 7.Требования человека к технике и человеческий фактор в СЧТС на ж.д.	1					1	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		транспорте.							
11	2	Тема 4.4 Тема 8. Распределение функций между человеком и машиной.	1					1	
12	2	Раздел 5 Эргономи-ческие требования к СЧТС	5		10/10	2	5	22/10	
13	2	Тема 5.3 Тема 9. Организация и оснащение рабочих мест на ж.д. станциях и ДЦУД ж.д.	1		2		1	4	
14	2	Тема 5.4 Тема 10. Железнодорожные пульты управления.	1		2/2	1	1	5/2	
15	2	Тема 5.5 Тема 11. Возможности человека-оператора по приему и переработке информации.	1		2/2		1	4/2	
16	2	Тема 5.6 Тема 12. Возможности человека-оператора по запоминанию информации.	1		2/2	1	1	5/2	
17	2	Тема 5.7 Тема 13. Динамические характеристики	1		2/4		1	4/4	
18	2	Раздел 6 Тяжесть тру-да и функци-ональные состояния организма (ФСО) человека-оператора.	2		2/2		5	9/2	
19	2	Тема 6.3 Тема 14 Работоспособность и утомление на ж.д. транспорте.	1		2/2		3	6/2	
20	2	Тема 6.4 Тема 15. Организация контроля за ФСО человека-оператора.	1				2	3	
21	2	Раздел 7 Ошибки человека-оператора в СЧТС.	1		2/2	1		4/2	ЗаО

№ 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
22	2	Тема 7.3 Тема 16. Ошибки оператора на ж.д. транспорте и пути их предупреждения.	1		2/2	1		4/2	
23	2	Раздел 8 Надежность и эффектив-ность СЧТС.	2		2/4		9	13/4	Реф
24	2	Тема 8.3 Тема 17. Критерии и показатели эффективности и надежности.	1		2/4		5	8/4	
25	2	Тема 8.4 Тема 18. Эргономические проблемы эксплуатации систем «человек-машина» на ж.д. транспорте.	1				4	5	
26		Раздел 9 Эргономи-ческие проблемы эксплуата-ции транспо-ртных эрга-тических систем управления.							
27		Всего:	18/6		18/18	3	33	72/24	

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	2	РАЗДЕЛ 3 Автоматизированные рабочие места (АРМ), их комплексная эргономическая оценка.	Тема 5. Основные эргономические требования к автоматизированному	2
2	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономические требования к СЧТС	Тема 9. Организация и оснащение рабочих мест на ж.д. станциях и ДЦУД ж.д.	2
3	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономические требования к СЧТС	Тема 10. Железнодорожные пульта управления.	2 / 2
4	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономические требования к СЧТС	Тема 11. Возможности человека-оператора по приему и переработке информации.	2 / 2
5	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономические требования к СЧТС	Тема 12. Возможности человека-оператора по запоминанию информации.	2 / 2
6	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономические требования к СЧТС	Тема 13. Динамические характеристики	2 / 4
7	2	РАЗДЕЛ 6 Тяжесть труда и функциональные состояния организма (ФСО) человека-оператора.	Тема 14. Работоспособность и утомление на ж.д. транспорте.	2 / 2
8	2	РАЗДЕЛ 7 Ошибки человека-оператора в СЧТС.	Тема 16. Ошибки оператора на ж.д. транспорте и пути их предупреждения.	2 / 2
9	2	РАЗДЕЛ 8 Надежность и эффективность СЧТС.	Тема 17. Критерии и показатели эффективности и надежности.	2 / 4
ВСЕГО:				18 / 18

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.

Практические занятия

Практическое занятие - целенаправленная форма организации педагогического процесса, направленная на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки.

Практические занятия предназначены для углубленного изучения учебных дисциплин и играют важную роль в выработке у студентов умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с педагогом. Кроме того, они развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания студентов и выступают как средства оперативной обратной связи.

Цель практических занятий - углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Она должна быть ясна не только педагогу, но и студентам.

План практических занятий отвечает общим идеям и направленности лекционного курса и соотнесен с ним в последовательности тем. Он является общим для всех педагогов и обсуждается на заседании кафедры.

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	2	РАЗДЕЛ 1 Оп-ределение и научно-тех-нические предпосылки возникно-вения эрго-номики.	Тема 1. Объективные причины возникновения эргономики.	2
2	2	РАЗДЕЛ 1 Оп-ределение и научно-тех-нические предпосылки возникно-вения эрго-номики.	Тема 2. Основные понятия и определения эргономики.	2
3	2	РАЗДЕЛ 1 Оп-ределение и научно-тех-нические предпосылки возникно-вения эрго-номики.	Тема 3. Методы эргономики.	1
4	2	РАЗДЕЛ 3 Автоматиз-ированные рабочие места (АРМ), их комплексная эргономиче-ская оценка.	Тема 5. Основные эргономические требования к автоматизированному	2
5	2	РАЗДЕЛ 3 Автоматиз-ированные рабочие места (АРМ), их комплексная эргономиче-ская оценка.	Тема 6. Автоматизированные рабочие места на железнодорожном транспорте.	2
6	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономи-ческие требования к СЧТС	Тема 9. Организация и оснащение рабочих мест на ж.д. станциях и ДЦУД ж.д.	1
7	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономи-ческие требования к СЧТС	Тема 10. Железнодорожные пульта управления.	1
8	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономи-ческие требования к СЧТС	Тема 11. Возможности человека-оператора по приему и переработке информации.	1
9	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономи-ческие требования к СЧТС	Тема 12. Возможности человека-оператора по запоминанию информации.	1
10	2	РАЗДЕЛ 5 Эргономи-ческие требования к СЧТС	Тема 13. Динамические характеристики	1
11	2	РАЗДЕЛ 6 Тяжесть тру-да и функци-ональные состояния организма (ФСО) человека-оператора.	Тема 14 Работоспособность и утомление на ж.д. транспорте.	3

12	2	РАЗДЕЛ 6 Тяжесть тру-да и функци-ональные состояния организма (ФСО) человека- оператора.	Тема 15. Организация контроля за ФСО человека-оператора.	2
13	2	РАЗДЕЛ 8 Надежность и эффектив-ность СЧТС.	Тема 17. Критерии и показатели эффективности и надежности.	5
14	2	РАЗДЕЛ 8 Надежность и эффектив-ность СЧТС.	Тема 18. Эргономические проблемы эксплуатации систем «человек-машина» на ж.д. транспорте.	4
15	2		Деятельно-сть и труд в эргономике.	5
ВСЕГО:				33

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	Эргономика на железнодорожном транспорте.	Г.М.Грошева, М.В.Иванова.	М., ООО Изд. дом «Транспортная книга», 2009, 389с., 2009	Все разделы
2	Эргономика: человекоориентированное проектирование техники, программных средств и среды. Учебник	В.М.Мунипов, В.П.Зинченко	М., Логос. 2000г., 2000	Все разделы
3	Система «человек-техника-среда» в эргономике и на железнодорожном транспорте	Ф.Н.Сапежинский, Е.В.Бородина	Учебное пособие. М.: МИИТ, 2009, 211с., 2009	Все разделы
4	Методические указания по дисциплине «Основы эргономики»	Ф.Н.Сапежинский	М., РАПС., 2001. - 31с., 2001	Все разделы
5	Основы эргономики. Учебное пособие	А.А.Абрамов	М., РГОТУПС, 2001. -263с., 2001	Все разделы
6	Диспетчерские центры и технология управления перевозочным процессом. Учебное пособие	Д.Ю.Левин	М., Маршрут, 2007, 759с., 2007	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
7	Человеческий фактор.	Г.Салвенди.	М., «Мир», 1991., 1991	Все разделы
8	Учебник. Эргономика на железнодорожном транспорте	Г.А.Платонов.	М., Транспорт 1986. 295с., 1986	Все разделы
9	Классификация ошибок операторов	Зараковский Г.М., Медведев В.И.	Техническая эстетика. 1971, №10. с.5-6., 1971	Все разделы
10	Эргономика в определениях		ВНИИТЭ, 1979, 59с., 1979	Все разделы
11	Популярная эргономика	В.М.Мунипов, А.И.Лысенко	Орел. «Вешние воды». 1992. 254с., 1992	Все разделы
12	Эргономика. Учебник.	А.А.Крылова, Г.В.Суходольского.	Л., Изд. ЛГУ, 1988., 1988	Все разделы
13	Эргономика. Учебное пособие для вузов	В.В.Адамчука.	М., ЮНИТИ. 1999. 253с.,	Все разделы

			1999	
14	Методика расчета вариантов организации диспетчерских участков на выбранном полигоне с учетом внедрения современных устройств ДЦ и автоматизации.	В.А.Ша-ров, Т.А.Гро-мова	М, ВНИИЖТ, 1999, 26с., 1999	Все разделы

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

Поисковые системы Интернет (Эргономика).

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

Для проведения занятий используется:

Windows 7.

MS Office профессиональный 2010.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

Мультимедийный оборудование

(ПК (системный блок – процессор Intel core i5, 3 ГГц, ОЗУ 4 Гб), проектор, звуковые колонки).

Графический планшет.

TV - монитор (диагональ - 107 см.).

Кондиционер (2шт.)

Картины – 1 шт.

Плакаты – 10 шт.

Макеты – 2 шт.

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, 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 являются 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.