

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

26 мая 2020 г.



Кафедра «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава»

Автор Попов Алексей Юрьевич, к.т.н.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Инструментальное оснащение сервисных предприятий

Направление подготовки:	43.03.01 – Сервис
Профиль:	Сервис на транспорте
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очно-заочная
Год начала подготовки	2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 10 26 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">С.В. Володин</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 5 21 мая 2020 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">М.Ю. Куликов</p>
---	---

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: 87771
Подписал: Заведующий кафедрой Куликов Михаил Юрьевич
Дата: 21.05.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины "Инструментальное обеспечение сервиса" является изучение принципов работы и устройства типовых металлорежущих инструментов. Основными задачами курса является изучение основных видов инструментов применяемых при изготовлении и ремонте подвижного состава; определение принципиальных особенностей различных типоразмеров, геометрических параметров и современных инструментальных материалов; методов рационального выбора и использования универсальных и специальных инструментов обработки при изготовлении и ремонте деталей железнодорожного подвижного состава.

Основные знания, приобретаемые студентами при изучении дисциплины "Инструментальное обеспечение сервиса", должны обеспечивать ему базовые представление о различных видах инструментов; методиках их выбора универсальных и специальных инструментов для различных технологических процессов механической обработки, при изготовлении и ремонте деталей подвижного состава.

Изучение указанной дисциплины в системе подготовки бакалавров по направлению 43.03.01 «Сервис» дает студентам возможность самостоятельно выбирать соответствующий режущий инструмент для различных процессов механической обработки при изготовлении и ремонте подвижного состава; правильно; проводить измерения и контроль геометрических и эксплуатационных параметров различных режущих инструментов; освоить методику выбора экономически эффективного инструмента.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Инструментальное оснащение сервисных предприятий" 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. Механические и физикотехнические методы обработки:

Знания: виды технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки используемых на предприятиях сервиса подвижного состава. виды технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки используемых на предприятиях сервиса подвижного состава.

Умения: проектировать процессы механической и физико-технической обработки используемой на предприятиях сервиса подвижного состава; при правильном выборе соответствующего технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки. проектировать процессы механической и физико-технической обработки используемой на предприятиях сервиса подвижного состава; при правильном выборе соответствующего технологического оборудования, режущего инструмента и оснастки.

Навыки: методикой анализа видов и причин отказов режущего инструмента; методиками выбора рациональных схем обработки, конструкций режущего инструмента и инструментальных материалов для различных производственных условий сервисных предприятий. методикой анализа видов и причин отказов режущего инструмента; методиками выбора рациональных схем обработки, конструкций режущего инструмента и инструментальных материалов для различных производственных условий сервисных предприятий.

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	ПКС-1 Способен к выбору, проектированию и разработке технического и технологического обеспечения сервисных предприятий.	ПКС-1.4 Способен к выбору и проектированию инструментального обеспечения сервисных предприятий.

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 8	Семестр 9
Контактная работа	56	32,15	24,15
Аудиторные занятия (всего):	56	32	24
В том числе:			
лекции (Л)	16	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	24	8	16
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	16	16	0
Самостоятельная работа (всего)	88	40	48
Экзамен (при наличии)	36	0	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	72	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	2.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КР (1), ПК1, ПК2	ПК1	КР (1), ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО, ЭК	ЗаО	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	8	Раздел 1 Типы инструментов и их выбор. Общие вопросы		2				2	
2	8	Раздел 2 Основы выбора инструментальных материалов	2		4			6	
3	8	Раздел 3 Эксплуатационные свойства режущих инструментов	2	2	4			8	
4	8	Раздел 4 Производство основных видов режущих инструментов	2	2	16		20	40	ПК1
5	8	Раздел 5 Токарные, строгальные, долбежные и фасонные резцы	2	2				4	
6	8	Раздел 6 Режущий инструмент для обработки отверстий		2				2	
7	8	Раздел 7 Фрезы		2				2	
8	8	Раздел 14 Методы и средства измерения. Методика оценки погрешностей измерения (изготовления)					20	20	ЗаО
9	9	Раздел 8 Протяжки и прошивки		2			48	50	
10	9	Раздел 9 Резьбообрабатывающие инструменты	4	2				6	ПК1
11	9	Раздел 15 Вспомогательный инструмент	4					4	КР, ПК2
12	9	Раздел 18 экзамен						36	ЭК
13		Экзамен							
14		Всего:	16	16	24		88	180	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 16 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	8	РАЗДЕЛ 1 Типы инструментов и их выбор. Общие вопросы	ЛР1 Выбор типа и конструктивных параметров режущего инструмента с механическим креплением твердосплавных пластин	2
2	8	РАЗДЕЛ 3 Эксплуатационные свойства режущих инструментов	ЛР3 Изучение конструкции и геометрических параметров основных типов токарных резцов	2
3	8	РАЗДЕЛ 4 Производство основных видов режущих инструментов	ЛР4 Изучение конструкции и исследование геометрии режущей части строгальных, долбежных и фасонных резцов	2
4	8	РАЗДЕЛ 5 Токарные, строгальные, долбежные и фасонные резцы	ЛР5 Изучение конструкции и геометрических параметров инструментов для обработки отверстий	2
5	8	РАЗДЕЛ 6 Режущий инструмент для обработки отверстий	ЛР6 Изучение конструкции и геометрических параметров фрезерного инструмента	2
6	8	РАЗДЕЛ 7 Фрезы	ЛР7 Изучение конструкции и геометрических параметров протяжек	2
7	8	РАЗДЕЛ 8 Протяжки и прошивки	ЛР8 Изучение конструкции и геометрических параметров режущих инструментов для нарезания резьбы и зубчатых колес	2
8	8	РАЗДЕЛ 9 Резьбообрабатывающие инструменты	Защита лабораторных работ Защита лабораторных работ	2
ВСЕГО:				16/0

Практические занятия предусмотрены в объеме 24 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	8	РАЗДЕЛ 2 Основы выбора инструментальных материалов	ПР2 Методика рациональных инструментальных материалов для режущего инструмента	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
2	8	РАЗДЕЛ 3 Эксплуатационные свойства режущих инструментов	ПР3 Методика определения технико-экономических показателей использования режущего инструмента	4
3	9	РАЗДЕЛ 4 Производство основных видов режущих инструментов	ПР4 Методика разработки технологического процесса изготовления режущих ин-струментов	16
ВСЕГО:				24/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

разработка комплексного оргпроекта предприятия;

разработка комплексного оргпроекта цеха (заготовительного, механического, сборочного);

разработка оргпроекта инструментального цеха и системы инструментального обеспечения;

разработка оргпроекта транспортно-складской системы предприятия (цеха);

разработка оргпроекта системы управления материальными потоками;

разработка комплексного оргпроекта ГПС;

проектирование системы управления предприятием;

проектирование системы управления цехом (службой);

разработка оргпроекта системы оперативного управления производством;

проектирование службы маркетинга;

проектирование системы подготовки и освоения производства новых изделий;

разработка оргпроекта системы КППОРМ;

проектирование производственной структуры предприятия (цеха);

проектирование производственных процессов;

разработка оргпроекта системы управления качеством и конкурентоспособностью продукции;

проектирование системы управления финансами (доходами);

проектирование системы управления затратами;

проектирование системы продвижения продукции на рынок;

разработка модели производственной и организационной системы предприятия (цеха, участка);

разработка методики предпроектного обследования предприятия (цеха, службы);

разработка информационной модели и схемы документооборота предприятия (цеха, службы);

разработка САПР ОП;

предпроектное обследование предприятия (цеха, службы);

проектирование системы товародвижения и сбыта продукции предприятия;

проектирование системы планирования ассортимента и товарной политики предприятия;

проектирование системы сервиса продукции предприятия;

проектирование системы ценообразования;

проектирование системы материально-технического снабжения предприятия (подразделения);

проектирование системы маркетинговых исследований;

разработка проекта формирования и управления маркетинговой программой предприятия;

разработка проекта маркетинговых коммуникаций;

разработка проекта маркетингового обеспечения при выводе продукции на рынок;

разработка проекта выбора и обоснования эффективных средств рекламы;

проектирование экономического механизма рекламной деятельности на предприятии;

разработка проекта маркетингового плана по увеличению объемов сбыта продукции предприятия;

проектирование маркетинговой стратегии предприятия;

разработка проекта сегментирования рынков сбыта продукции;

проектирование маркетинговой стратегии, создание новых видов продукции;

проектирование организации и управления сервисной деятельностью предприятия;

проектирование системы материально-технического снабжения предприятия (подразделения);

разработка комплексной целевой программы повышения рентабельности производства;

разработка комплексной целевой программы повышения эффективности производства;

проектирование системы внутрифирменного планирования на предприятии;

разработка проекта организации ремонта оборудования на предприятии;

проектирование системы эксплуатации оборудования на предприятии;

проектирование системы управления производственными мощностями предприятия;

проектирование системы управления персоналом;

проектирование системы антикризисного управления;

проектирование организационной работы внутри заводского транспорта;

проектирование организации складского хозяйства на предприятии;

разработка проекта организации логистической деятельности на предприятии;

разработка проекта закупочной деятельности на предприятии;

разработка проекта управления оборотными средствами на предприятии;

проектирование системы управления доходностью предприятия;

проектирование системы повышения производительности труда;

разработка проекта управления основными фондами предприятия;

разработка проекта совершенствования анализа производственно-хозяйственной деятельности предприятия;

проектирование системы контроллинга на предприятии;

проектирование организации внешнеэкономической деятельности на предприятии;

разработка проекта по сокращению длительности производственного цикла;

разработка проекта организации информационных потоков на предприятии.

Рекомендуемая тематика не исключает возможности выполнения проекта по теме, предложенной студентом или по заказу предприятия.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Инструментальное обеспечение сервиса» осуществляется в форме лекций 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, в том числе мультимедиа лекция, проблемная лекция, разбор и анализ конкретной ситуации.

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 (диалоговые) 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, а также использованием компьютерной тестирующей системы.

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.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на ряд разделов, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. 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	8	РАЗДЕЛ 4 Производство основных видов режущих инструментов	Курсовое проектирование. Подготовка к ПК1	20
2	9	РАЗДЕЛ 8 Протяжки и прошивки	Курсовое проектирование. Подготовка к ПК-2	48
3	8	РАЗДЕЛ 14 Методы и средства измерения. Методика оценки погрешностей измерения (изготовления)	самостоятельная работа	20
ВСЕГО:				88

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	Технология производства режущего инструмента	Ю.С. Звягольский	М.: Высш.шк, 2010	Все разделы
2	Инструментальные материалы	Г.А. Воробьева	СПб.: Политехника, 2015	Все разделы
3	Инструментальная оснастка станков с ЧПУ	С.Н. Григорьев	М.: Машиностроение, 2016	Все разделы
4	Конструкция прогрессивного инструмента и его эксплуатация	А.Р. Маслов	М.: Издательство ИТО, 2013	Все разделы
5	Металлорежущие инструменты: справочник конструктора	Е.Э. Фельдштейн, М.А. Корниевич	Мн.: Новое знание, 2009	Все разделы
6	Режущий инструмент	Е.Э Фельдштейн	Мн.: Новое знание, 2007	Все разделы
7	Режущий инструмент	Д.В. Кожевников	М.: Машиностроение, 2007	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
8	Технологические процессы механообработки и сборки при ремонте подвижного состава	Аксенов В.А.	Новосибирск, СГУПС, 2013	Все разделы
9	Режущий инструмент. Методические указания для самостоятельной подготовки и выполнения лабораторных работ.	Евсеев Д.Г.	М: МИИТ, 2014	Все разделы
10	Машиностроение. Разъемные и неразъемные соединения, режущий инструмент: карманный справочник	Таймингс Роджер	М.: Додэка-XXI, 2016	Все разделы
11	Токарная обработка	В.Н. Фещенко	М.: Высш. шк, 2005	Все разделы
12	Тетрадь заданий и отчетов для самостоятельной подготовки и выполнения лабораторных работ	Попов А.Ю.	М.: МИИТ, 2004	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://www.library.ru/> - информационно-справочный портал Проект Российской государственной библиотеки для молодежи.
- 3 <http://www.tehmasmiit.wmsite.ru> – сайт кафедры «Технология транспортного машиностроения и ремонта подвижного состава» МИИТа.
- 4 [http:// www.inpro.ru/](http://www.inpro.ru/) - электронная библиотека ОАО «Инструментально-подшипниковый центр».

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

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

Для проведения практических занятий необходимы компьютеры с рабочими местами в компьютерном классе. Компьютеры должны быть обеспечены стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

- 1 Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
- 2 Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
- 3 Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET.
- 4 Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями – Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0.

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.

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.