

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПСС



Т.В. Шепитько

26 июня 2019 г.



Кафедра «Строительные конструкции, здания и сооружения»

Автор Левитский Валерий Евгеньевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вертикальный транспорт

Направление подготовки:	<u>08.03.01 – Строительство</u>
Профиль:	<u>Промышленное и гражданское строительство</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очно-заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2019</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 5 25 июня 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">М.Ф. Гуськова</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 12 24 июня 2019 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">В.С. Федоров</p>
--	--

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Основной целью изучения учебной дисциплины «Инженерные системы зданий и сооружений. Вертикальный транспорт» является формирование у обучающегося профессиональных компетенций, необходимых для решения задач в области проектирования систем вертикального транспорта зданий и сооружений.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Вертикальный транспорт" 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. Математика:

Знания: основные законы высшей математики

Умения: Применять математический аппарат

Навыки: Способность самостоятельно ставить задачу и находить подход и пути ее решения.

2.1.2. Физика:

Знания: формирование основ естественнонаучной картины мира, освоение основных физических теорий, позволяющих описать явления в природе и пределов применимости этих теорий для решения современных задач по обеспечению безопасности жизнедеятельности

Умения: использование законов физики при решении научно-технических задач, применение положения фундаментальной физики к грамотному научному анализу ситуаций, с которыми специалисту придется сталкиваться при решении вопросов безопасности жизнедеятельности.

Навыки: экспериментальных исследований и расчетов, оценки достоверности получаемых результатов

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Огнестойкость и пожарная опасность строительных конструкций

2.2.2. Противопожарная защита зданий

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-7 Способен выполнять работы по архитектурно-строительному проектированию промышленных и гражданских зданий, в том числе объектов транспортной инфраструктуры, с учетом требований обеспечения комфортности среды, пожарной и экологической безопасности	ПКС-7.3 Обеспечение требований пожарной безопасности зданий при разработке объёмно-планировочных решений, выборе строительных материалов и конструкций.

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 10
Контактная работа	16	16,15
Аудиторные занятия (всего):	16	16
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	56	56
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1	ПК1
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗЧ	ЗЧ

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	10	<p>Раздел 1 Общие сведения о лифтах</p> <ul style="list-style-type: none"> • Цель и задачи освоения дисциплины. Объект и предмет изучения, структура курса. • Виды современного вертикального транспорта. • Нормативные документы в области вертикального транспорта. • Основные технические характеристики лифта. Основные требования к конструкции и параметрам лифтов. • Классификация лифтов по назначению, по типу привода подъёмного механизма • Ряды номинальных скоростей и грузоподъёмностей лифтов • Краткий исторический обзор развития лифтостроения. 	,5					,5	
2	10	<p>Раздел 2 Электрические лифты и подъёмники</p> <ul style="list-style-type: none"> • Устройство, компоновка и взаимодействие узлов электрического лифта. 	,5					,5	

№ 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
		<ul style="list-style-type: none"> • Кинематические схемы лифтов • Лифт с верхним расположением машинного помещения. • Полиспастная подвеска. Выжимной лифт. Лифт тротуарный • Лифт без машинного помещения. • Лифты с нижним расположением машинного помещения. 							
3	10	Раздел 3 Гидравлические лифты и подъёмники <ul style="list-style-type: none"> • Кинематические схемы гидравлических лифтов • Принцип действия гидравлического лифта • Гидравлический лифт прямого действия • Гидравлический лифт с канатным мультипликатором • Гидропривод. Гидроагрегат. • Конструкции гидроцилиндров • Гидроцилиндр плунжерного типа • Телескопический гидроцилиндр • Гидроцилиндр двойного действия • Рычажный мультипликатор • Гидравлическая грузовая платформа 	,5					,5	
4	10	Раздел 4 Механическое оборудование лифтов <ul style="list-style-type: none"> • Механизмы подъёма лифтов. 	,5	4			10	14,5	ПК1, Контрольная работа

№ 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
		<p>Общая характеристика и предъявляемые требования.</p> <p>Конструкции лифтовых лебёдок.</p> <p>Лифтовые канаты.</p> <p>Канатоведущие органы лебёдок.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Лифтовые редукторы и тормоза. • Кабины лифтов. <p>Устройства контроля загрузки.</p> <p>Канатные подвески и направляющие башмаки.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Противовесы. <p>Уравновешивание подвижных частей механизма подъёма.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Двери кабины и шахты. <p>Конструкция и работа механизма привода автоматических дверей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Конструкция и установка направляющих в шахте. Подбор сечения направляющих. • Ловители. <p>Конструкция, устройство и принцип действия ловителей. Механизмы привода ловителей.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ограничители скорости. Конструкция, устройство и принцип действия ограничителей скорости с горизонтальной и вертикальной осью вращения. • Упоры и буферы. <p>Конструкции пружинного и гидравлического</p>							

№ 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
		буферов.							
5	10	Раздел 5 Лифтовые шахты • Классификация лифтовых шахт по месту расположения, по конструкции, по материалу. • Размеры лифтовой шахты в плане и по высоте. • Машинное помещение электрического и гидравлического лифта • Приемок лифта: назначение, требования, оборудование. • Подвесные шахты. • Панорамные лифты. • Нагрузки на шахту лифта в нормальном и аварийном режимах работы лифта.	,5					,5	
6	10	Раздел 6 Системы управления лифтами • Общие сведения об электроприводе и автоматике лифтов. • Оптимальная диаграмма движения кабины. • Виды управления лифтами. Схемы управления (последовательное, одно-стороннее собирательное, двухстороннее собирательное, на этаж назначения). • Режимы управления	,5	2				2,5	

№ 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
		лифтами.							
7	10	Раздел 7 Пожарная безопасность лифтов • Требования пожарной безопасности к конструкции шахт и дверей лифта • Требования к приточной вентиляции систем противодымной защиты • Работа лифта в режиме «Пожарная опасность». • Лифты для пожарных. Работа лифта в режиме «Перевозка пожарных подразделений»	1				9	10	
8	10	Раздел 8 Проектирование вертикального транспорта зданий • Размещение лифтов в зданиях и сооружениях. • Требования по необходимости установки лифтов в жилых и общественных зданиях, минимальному числу лифтов, минимальным размерам лифта. • Лифтовый холл. Минимальная ширина лифтового холла. • Мероприятия по защите от шума и вибраций от лифтового оборудования. • Схемы организации вертикального	1	2			5	8	ПК2, Контрольная работа

№ 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
		<p>транспорта высотных зданий. Пересадочные этажи.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Многокабинные решения лифтов. Двухъярусные кабины (Double Deck). Лифты системы Twin. • Методы расчёта систем вертикального транспорта зданий. • Показатели транспортной комфортности (интервал движения, производительность лифтов). • Расчёт производительности и необходимого числа лифтов. • Определение времени кругового рейса, числа вероятных остановок, требуемой вместимости кабины. 							
9	10	<p>Раздел 9 Монтаж лифтов</p> <ul style="list-style-type: none"> • Индустриальные методы монтажа лифтов. • Подготовка и организация монтажных работ. • Оборудование и механизированный инструмент, применяемый на монтаже. • Монтаж лифтовой шахты, узлов и деталей механического оборудования лифтов, электроаппаратуры, 	1				28	29	

№ 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
		кабелей, электропроводки и цепей заземления. • Наладка и сдача лифта в эксплуатацию. • Техника безопасности при монтаже лифтов.							
10	10	Раздел 10 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт лифтов • Общая характеристика и организация службы эксплуатации и ремонта лиф-тов. • Приёмка лифтового оборудования в эксплуатацию. • Система мониторинга технического состояния лифтов. • Периодичность и содержание технического обслуживания и ремонтно-профилактических работ. • Модернизация лифтов. Комплексная модернизация лифтовых систем. • Оценка долговечности и срока службы лифтов. • Системы качества и сертификации лифтов.	1				4	5	
11	10	Раздел 11 Эскалаторы и траволаторы • Общие сведения об эскалаторах и траволаторах	1					1	

№ 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	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		(движущихся дорож-ках). • Особенности устройства, компоновки и взаимодействия узлов эскалатора.							
12	10	Раздел 12 Зачет						0	ЗЧ
13		Всего:	8	8			56	72	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 8 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	10	РАЗДЕЛ 4 Механическое оборудование лифтов	Конструкция и установка направляющих в шахте	2
2	10	РАЗДЕЛ 4 Механическое оборудование лифтов	Механизмы подъема лифтов. Лифтовые лебедки, редукторы и тормоза. Лифтовые канаты. Противовесы. Уравновешивание подвижных частей механизма подъема	2
3	10	РАЗДЕЛ 6 Системы управления лифтами	Системы управления лифтами	2
4	10	РАЗДЕЛ 8 Проектирование вертикального транспорта зданий	Экспертная оценка уровня транспортной комфортности здания (определение интервала движения, времени кругового рейса и производительности лифта).	2
ВСЕГО:				8 / 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) учебным планом не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Инженерные системы зданий и сооружений. Верти-кальный транспорт» осуществляется в форме лекций и лабораторных работ.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме с обязательной демонстрацией иллюстративного материала. Осуществляется показ обучающих видеоматериалов, макетов лифтового оборудования, фотографий с реальных строительных объектов. Производится разбор и анализ конкретных ситуаций из строительной практики.

Лабораторные работы организованы в традиционной форме с использованием технологий развивающего обучения. Осуществляется объяснительно-иллюстративное ознакомление с работой лифтового оборудования.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям относится отработка отдельных тем по электронным пособиям, поиск информации в Интернете, интерактивные консультации с преподавателями в режиме реального времени.

Теоретические знания, полученные студентами на лекциях, практических занятиях и при самостоятельном изучении курса по литературным источникам, закрепляются при выполнении контрольных работ.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на разделы, представляющие собой логически завершенный объем 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) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются с применением таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы.

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	10	РАЗДЕЛ 4 Механическое оборудование лифтов	Подготовка к лабораторным работам. Самостоя-тельное внеаудиторное освоение материала. Источник: [3, 4]	10
2	10	РАЗДЕЛ 7 Пожарная безопасность лифтов	Работа с нормативными документами. Ознаком-ление с требованиями пожарной безопасности к размещению лифта. Ознакомление с инженерно-техническими решениями лестнично-лифтовых уз-лов. Источник: [1, 2]	9
3	10	РАЗДЕЛ 8 Проектирование вертикального транспорта зданий	Работа с Интернет-источниками. Ознакомление с современными схемами организации вер-тикального транспорта высотных зданий. Литература [2]	5
4	10	РАЗДЕЛ 9 Монтаж лифтов	Изучение литературы. Ознакомление с индустри-альными методами монтажа лифтов. Источник: [2]	28
5	10	РАЗДЕЛ 10 Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт лифтов	Работа с Интернет-источниками. Ознакомление с системами безопасности, качества и организации технического обслуживания лифтов. Источник: [1], [2]	4
ВСЕГО:				56

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	Строительные машины и оборудование	Белецкий Б.Ф.	Лань, 2012 НТБ МИИТ	Все разделы
2	Техническая эксплуатация жилых зданий	под ред. Стражникова А.М.	М.: Студент, 2012 НТБ МИИТ	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Безопасная эксплуатация лифтов	В.Н. Федосеев, Г.К. Гончаров	Стройиздат, 1987 НТБ МИИТ	Все разделы
4	Атлас конструкций лифтов	Д.П. Волков, А.А. Ионов, П.И. Чутчиков	Машиностроение, 1984 НТБ (фб.)	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.garant.ru> – Информационно-правовой портал.
3. <http://www.consultant.ru> – Официальный сайт компании «КонсультантПлюс». Ко-дексы, законы и другие материалы.
4. <http://www.complexdoc.ru> – База нормативной технической документации.
5. <http://www.dwg.ru> – Специализированный строительный портал для проектировщиков.
6. <http://www.kone.com> – Лифты и эскалаторы «KONE».
7. <http://www.otis.com> – Лифты и эскалаторы «OTIS».
8. <http://www.shlz.ru> – Щербинский лифтостроительный завод.
9. <http://www.kmzlift.ru> – Карачаровский механический завод.
10. <http://naladchik2006.ru> – Сайт с документацией по лифтам.

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

Используется стандартный пакет программного обеспечения Microsoft Office.

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

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и доской. Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-

наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория, оснащенная лабораторным оборудованием.

Для проведения самостоятельной работы используется помещение оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронно-библиотечным системам и электронной образовательной среде организации.

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

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в не-малой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Основные функции лекций: 1. Познавательно-обучающая; 2. Развивающая; 3. Ориентирующе-направляющая; 4. Активизирующая; 5. Воспитательная; 6. Организующая; 7. Информационная.

Выполнение лабораторных работ 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 лабораторных работ 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 лабораторных работ. Задачи лабораторных работ: 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 зав-тра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если бы-ли, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который явля-ется 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 дисци-плины, 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 обес-печения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечива-ет повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в раз-деле основная и дополнительная литература.