

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.

Кафедра «Эксплуатация железных дорог»

Автор Иванкова Людмила Николаевна, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационное обеспечение грузовых перевозок**



Специальность: 23.05.04 – Эксплуатация железных дорог

Специализация: Грузовая и коммерческая работа

Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  Г.М. Биленко
---	---

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: 167444  
Подписал: Заведующий кафедрой Биленко Геннадий Михайлович  
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Информационное обеспечение грузовых перевозок» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности «Эксплуатация железных дорог» и приобретение ими:

- знаний об информационном обеспечении современных информационных технологий, существующих и внедряемых в отрасли; действующих и перспективных автоматизированных информационно-управляющих систем на сетевом, дорожном и линейном уровнях; перспектив развития информационных технологий перевозок грузов на железнодорожном транспорте;
- умений работать в условиях информатизации отрасли в соответствии с Программой структурной реформы на федеральном железнодорожном транспорте;
- навыков работы на компьютерах с прикладными программными средствами.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Информационное обеспечение грузовых перевозок" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Информатика:**

Знания: современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования; глобальные и локальные компьютерные сети; -основы теории информации

Умения: применять математические методы, физические законы и вычислительную технику для решения практических задач; использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения

Навыки: владеть основными методами работы на компьютерах с прикладными программными средствами

#### **2.1.2. Информационные технологии в грузовой и коммерческой работе:**

Знания: этапы развития информационных технологий на транспорте, виды информационных технологий (информационные системы обработки данных, системы автоматизации офиса, информационные технологии экспертных систем), функции локальных вычислительных сетей, рациональные сферы их использования в грузовой и коммерческой работе

Умения: обеспечивать информационное обслуживание пользователей железнодорожного транспорта; применять элементы сетевых технологий; применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками, автоматизированную систему пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка; сетевую интегрированную российскую информационно-управляющую систему оперативного управления эксплуатационной работой, информационно-управляющие системы линейного уровня для решения задач грузовой и коммерческой работы

Навыки: навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении грузовой и коммерческой работой

#### **2.1.3. Коммерческо-правовое обеспечение грузовых перевозок:**

Знания: способы передачи грузов, вагонов, контейнеров через границу и порядок оформления передачи, включая различные виды контроля и досмотра, а также транспортно-экспедиционного обслуживания; экономические основы тарифов на различные услуги при расчетах за пользование подвижным составом; права и обязанности работников, выполняющих свои функции на территории иностранных государств; содержание перевозочных и таможенных документов на груз; основы таможенного дела, таможенного и валютного контроля при международных перевозках грузов; организацию взаимодействия перевозчиков с таможенными органами; содержание международного договора купли-продажи, его содержание и условия поставок; уровни тарифов на различных видах транспорта; характеристики международных транспортных коридоров; организацию мультимодальных перевозок грузов и пассажиров, достоинства

мультимодальных перевозок; состав инфраструктуры мультимодальных перевозок, технологию региональных и межконтинентальных мультимодальных перевозок

Умения: -производить выбор элементов инфраструктуры мультимодальных перевозок на основе технико-экономического сравнения вариантов;-использовать информационную базу технико-технологического и коммерческо-правового обеспечения перевозок, составлять договоры на мультимодальные перевозки и оформлять перевозочные документы;-осуществлять операции по координации работы экспедиторов смежных видов транспорта

Навыки: -методами расчета эффективных схем мульти-модальных перевозок с целью минимизации материальных и временных затрат; -навыками работы с клиентами для включения их в систему мультимодальных перевозок;-международной терминологией в области транспорта;-технологией контроля сохранности грузов при перевозке

#### **2.1.4. Основы проектирования инфраструктуры мультимодальных перевозок:**

Знания: организацию мультимодальных перевозок грузов и пассажиров, достоинства мультимодальных перевозок; состав инфраструктуры мультимодальных перевозок, технологию региональных и межконтинентальных мультимодальных перевозок

Умения: производить выбор элементов инфраструктуры мультимодальных перевозок на основе технико-экономического сравнения вариантов

Навыки: владения методами расчета основных элементов инфраструктуры

#### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

##### **2.2.1. Преддипломная практика**

### 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	<p>ПСК-3.2 готовностью к применению информационных технологий на всех уровнях управления грузовой и коммерческой работой железнодорожного транспорта, пользованию компьютерными базами данных, сетью "Интернет", средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства и переработки информации - аппаратного, математического и программного обеспечения</p>	<p>Знать и понимать: виды информационных технологий (информационные системы обработки данных, системы автоматизации офиса, информационные технологии экспертных систем), функции локальных вычислительных сетей, рациональные сферы их использования в грузовой и коммерческой работе на железнодорожном транспорте</p> <p>Уметь: обеспечивать информационное обслуживание грузоотправителей и грузополучателей; применять элементы сетевых технологий; применять систему автоматизации управления контейнерными перевозками, автоматизированную комплексную систему фирменного транспортного обслуживания, автоматизированную информационную систему организации перевозок грузов по безбумажной технологии с использованием электронной накладной, автоматизированную систему централизованной подготовки и оформления перевозочных документов, автоматизированную систему регулирования погрузки в адрес портов и пограничных переходов</p> <p>Владеть: навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении грузовой и коммерческой работой на железнодорожном транспорте</p>
2	<p>ПСК-3.5 способностью к расчету и согласованию договорных тарифов на выполнение транспортных услуг, построению и технико-экономической оценке альтернативных схем доставки грузов</p>	<p>Знать и понимать: виды тарифов; правила определения тарифов; структуру тарифных руководств</p> <p>Уметь: производить расчеты договорных тарифов на выполнение транспортных услуг</p> <p>Владеть: методикой построения и технико-экономической оценки альтернативных схем доставки грузов</p>

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

##### **4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:**

3 зачетные единицы (108 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 6
Контактная работа	13	13,25
Аудиторные занятия (всего):	13	13
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	91	91
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (1)	КРаб (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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	6	Раздел 1 Раздел 1. Информационное обеспечение  Информация и ее свойства Формы информационных ресурсов и цели их создания Требования к информационному обеспечению	2/0				10	12/0	, выполнение К
2	6	Раздел 2 Раздел 2. Автоматизация организации вагонопотоков, планирования и нормирования перевозочного процесса  Автоматизированные информационные технологии организации вагонопотоков (АСОВ) Автоматизированная система расчета плана формирования поездов (АС РПФП) Автоматизированная технология разработки графиков движения поездов Автоматизированная технология планирования перевозок грузов Автоматизированная технология месячного и технического нормирования эксплуатационной работы	2/0		2/1		32	36/1	, работа в группе
3	6	Раздел 3 Раздел 3. Автоматизированные	2/0				30	32/0	, выполнение К

№ 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
		<p>информационные системы</p> <p>Автоматизированные информационно-управляющие и интегрированные системы: (СИРИУС), ГИД «УРАЛ-ВНИИЖТ», (АСОУП), ДИСПАРК, ДИСКОН.</p> <p>Автоматизированные информационно-справочные системы.</p> <p>Автоматизированные системы управления технологическими процессами: АСУ СС, АСУ ГС, АСУ КП, «Грузовой Экспресс» (АСУ ГЭ), электронная накладная (АИСЭДВ).</p> <p>Автоматизированные системы сбора, передачи информации и обработки данных: ЕСПД, (САИ) «Пальма», ЭТРАН.</p>							
4	6	<p>Раздел 4</p> <p>Раздел 4.</p> <p>Автоматизация диспетчерского управления перевозками</p> <p>Автоматизация оперативного управления местной работой на полигонах отделений железных дорог (АСУМР)</p> <p>Автоматизация диспетчерского управления на участках и в узлах</p>	2/0		2/1		19	23/1	, работа в группе
5	6	<p>Раздел 5</p> <p>Допуск к зачету с оценкой</p>				1/0		1/0	, защита К
6	6	Раздел 7						4/0	ЗаО



№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		Дифференцированный зачет							
7	6	Раздел 8 Контрольная работа						0/0	Краб
8		Раздел 6 Зачет с оценкой							ЗаО
9		Всего:	8/0		4/2	1/0	91	108/2	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 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	6	Раздел 2. Автоматизация организации вагонопотоков, планирования и нормирования перевозочного процесса	Информационное обеспечение планирования и нормирования поездной и грузовой работы	2 / 1
2	6	Раздел 4. Автоматизация диспетчерского управления перевозками	Информационное обеспечение грузовой и коммерческой работы	2 / 1
ВСЕГО:				4/2

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии в рамках дисциплины "Информационное обеспечение грузовых перевозок", в соответствии с требованиями ФГОС ВО и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов в учебном процессе, рассматриваются как совокупность традиционных методов (направленных на передачу определённой суммы знаний и формирование базовых навыков практической деятельности с использованием фронтальных форм работы) и инновационных технологий, а также приёмов и средств, применяемых для формирования у студентов необходимых умений и развития предусмотренных компетенциями навыков.

Специфика дисциплины определяет необходимость широко использовать такие современные образовательные технологии, как:

- \* технология модульного обучения (деление содержания дисциплины на достаточно автономные разделы (модули), интегрированные в общий курс);
- \* гуманитарные технологии - технологии обеспечения мотивированности и осознанности образовательной деятельности студентов, технологии сопровождения индивидуальных образовательных маршрутов студентов, обеспечения процесса индивидуализации обучения студентов (организация взаимодействия преподавателя со студентами как субъектами вузовского образовательного процесса с целью создания условий для понимания смысла образования в вузе, организации самостоятельной образовательной деятельности, будущей профессиональной деятельности, а также условий для развития личностного и реализации творческого потенциала);
- \* технология дифференцированного обучения (осуществление познавательной деятельности студентов с учётом их индивидуальных способностей и возможностей);
- \* технология обучения в сотрудничестве (ориентирована на моделирование взаимодействия студентов с целью решения задач в рамках профессиональной подготовки студентов, реализует идею взаимного обучения, осуществляя как индивидуальную, так и коллективную ответственность за решение учебных задач);
- \* информационно-коммуникационные технологии (использование современных компьютерных средств и Интернет-технологий, что расширяет рамки образовательного процесса, повышает его практическую направленность, способствует интенсификации самостоятельной работы студентов и повышению познавательной активности);
- \* технологии проблемного и проектного обучения (способствуют реализации междисциплинарного характера компетенций, формирующихся в процессе обучения: работа с профессионально ориентированной литературой, справочной литературой с последующей подготовкой и защитой проекта, участия в студенческих научных конференциях).

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеназванных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивают познавательные процессы, способствует формированию компетенций, которыми должен обладать будущий специалист.

Реализация компетентного и личностно-деятельностного подходов с использованием перечисленных технологий предусматривает активные и интерактивные формы обучения (диалогический характер коммуникативных действий преподавателя и студентов), при этом по дисциплине "Информационное обеспечение грузовых перевозок" практические занятия с использованием интерактивных форм составляют 2 ч.

## 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	6	Раздел 1. Информационное обеспечение	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом Литература [1], [2], [3], [4], [5]	10
2	6	Раздел 2. Автоматизация организации вагонопотоков, планирования и нормирования перевозочного процесса	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; решение заданий из контрольной работы Литература [1], [2], [3], [4], [5]	32
3	6	Раздел 3. Автоматизированные информационные системы	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; решение заданий из контрольной работы Литература [1], [2], [3], [4], [5]	30
4	6	Раздел 4. Автоматизация диспетчерского управления перевозками	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом Литература [1], [2], [3], [4], [5]	19
<b>ВСЕГО:</b>				<b>91</b>

## 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	Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах/ Учебник для вузов ж.-д. транспорта	В.А.Гапанович, А.А.Грачев и др.; Под ред. В.И.Ковалева, А.Т.Осьмина, Г.М.Грошева М.:	М.:Маршрут, 2006Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Все разделы
2	Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте/ Учебник для вузов ж.-д. транспорта	Л.П.Тулупов, Э.К.Лецкий, И.Н.Шапкин, А.И.Самохвалов; Под ред. Л.П.Тулупова	М.:Маршрут, 2006Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Все разделы

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Современные системы автоматизированного управления перевозками/ Учебное пособие	С.Ю.Елисеев, Г.М.Биленко, И.Н.Коврига и др.; Под ред. С.Ю.Елисеева и Г.М.Биленко	М.: МИИТ, 2009. Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Все разделы
4	Информационные технологии на транспорте/ Учебное пособие	Г.М.Биленко, А.Ф.Бородин и др.; Под ред. Г.М.Биленко	М.: РГОТУПС, 2006 Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Все разделы
5	Железнодорожный транспорт/ журнал		Материалы за 2012-2016 гг.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц Все разделы

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

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
4. Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки МИИТ – <http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) – <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
8. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
9. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») –

<http://www.rzd.ru>

10. Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ») – <http://www.vniizht.ru>

11. Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС») – <http://www.vniias.ru>

12. Железнодорожный транспорт/журнал – <http://www.zeldortrans-jornal.ru> и <http://www.zdt-magazine.ru>

13. Вестник ВНИИЖТ/журнал – <http://www.css-rzd.ru/vestnik-vniizht/>

14. Железные дороги мира/журнал – <http://www.zdmira.com>

15. Наука и техника транспорта /журнал – <http://ntt.rgotups.ru>

16. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" – <http://e.lanbook.com/>

17. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>

18. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" – <http://www.book.ru/>

19. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.com" – <http://www.znanium.com/>

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Информационные технологии в грузовой и коммерческой работе»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/>.

Программное обеспечение для выполнения практических заданий и лабораторных работ включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение, а также программные продукты общего применения:

Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.

Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.

Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

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

Учебная аудитория для проведения занятий должна соответствовать требованиям охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест студентов и качеству учебной (аудиторной) доски, а также соответствовать условиям пожарной безопасности.

Освещённость рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине:

-для проведения лекций и практических занятий: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом, доской, мелом или маркером.

-для выполнения текущего контроля успеваемости: рабочее место студента со стулом, столом, рабочее место преподавателя со стулом, столом.

-для проведения информационно - коммуникационных-интерактивных занятий (представления презентаций, графических материалов, видеоматериалов) требуется мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран.

-для организации самостоятельной работы :рабочее место студента со стулом, столом, доступ в интернет.

## **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.

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.

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.

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.

Студент в процессе освоения дисциплины должен прослушать курс лекций, проработать разделы, которые должны изучаться самостоятельно, по литературе, приведенной в п.7.1 и 7.2.

Рекомендуемые учебно-методические материалы для изучения дисциплины размещены в СДО «Космос».

В процессе изучения дисциплины каждый студент должен выполнить контрольную

работу.

При ее выполнении требуется привести результаты расчетов и необходимые рисунки в соответствии с заданием на контрольную работу.

При выполнении контрольной работы студенту поможет большая часть материалов, рассмотренная на практических занятиях. При ее выполнении необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.

Работа, выполненная по варианту, не соответствующему учебному шифру студента, рецензированию не подлежит.

Если работа не допущена к защите, то все выполненные позже дополнения и исправления сдают на повторную рецензию вместе с незачтенной работой. Допущенные к защите работы с внесенными уточнениями предъявляются преподавателю на защите. Студент должен быть готов дать во время защиты пояснения по графической, теоретической и расчётной части работы.

Рекомендуемые учебно-методические материалы для выполнения контрольной работы размещены в СДО «Космос».

При отсутствии возможности у студента присутствовать на консультациях осуществляется удаленное взаимодействие с преподавателем посредством электронной почты.

Студент, получивший положительную оценку на зачете, считается освоившим дисциплину. Подготовка к зачету осуществляется студентами самостоятельно. Для допуска к зачету студент должен выполнить и защитить контрольную работу.