МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
Выпускающая кафедра ЦТУТП	Директор ИУЦТ
Доцент	
В.Е. Нутович	С.П. Вакуленко
30 апреля 2020 г.	30 апреля 2020 г.

Кафедра «Железнодорожные станции и транспортные узлы»

Автор Журавлёв Николай Петрович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Транспортно-грузовые системы

Направление подготовки:	23.03.01 – Технология транспортных процессов
Профиль:	Цифровой транспорт и логистика
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 4 30 апреля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии Н.А. Клычева	Протокол № 9 24 апреля 2020 г. Заведующий кафедрой Ю.О. Пазойский

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Транспортно-грузовые систе-мы» (далее – ТГС) является профессиональная подготовка инженеров пу-тей сообщения, формирование у обучающихся профессиональных знаний и навыков в области теории и практики организации, механизации и авто-матиза¬ции погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, на основе которых они смогут обеспечить проектирование и эксплуатацию транспортно-грузовых комплексов, являющихся элементами производственно-транспортных логистиче¬ских систем, охватывающих основные про-из¬водственные, складские, погрузочно-разгрузочные и транспортные опе-рации как на железнодорожном, так и на иных видах транспорта для ис-пользования в перевозочном процессе в процессе следующих видов дея-тельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний, используемых при решении следующих профессиональных задач (в соответствии с вида-ми деятельности):

производственно-технологическая деятельность:

обеспечение безопасности движения и эксплуатации железнодорож-ного транспорта, выполнение законодательства Российской Федерации об охране труда, пожарной безопасности и защите окружающей природной среды;

разработка и внедрение рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики, единых технологи-ческих процессов работы железнодорожных станций и узлов, а также пу-тей необщего пользования;

обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов в области железнодорожного транспорта при перевозках пас-сажиров, грузов, грузобагажа и багажа;

организационно-управленческая деятельность:

организация и управление перевозочным процессом, коммерческой работой в сфере грузовых перевозок железнодорожным транспортом;

оптимизация использования пропускной и перерабатывающей спо-собности инфраструктуры железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости пе-ревозок, обеспечения их эффективности;

организация эффективного функционирования терминально-логистических комплексов, грузовых терминалов, складов промышленных предприятий;

организация и планирование технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортного оборудования транспортно-грузовых комплек-сов;

совершенствование организационно-управленческой структуры объ-ектов профессиональной деятельности;

организация технического контроля и управления качеством транс-портной продукции и услуг;

научно-исследовательская деятельность:

анализ состояния и динамики показателей качества систем организа-ции перевозок грузов, грузобагажа и багажа с использованием современ-ных методов исследований;

поиск и анализ информации по объектам исследований;

анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению;

сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий; анализ информации по объектам исследования; выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, распространение и популяризация профессиональных знаний.

В результате изучения дисциплины студенты должны освоить:

- технические средства транспортно-грузовых комплексов;
- технологические процессы работы транспортно-грузовых комплек-сов;
- основы методологии логистического подхода к проектированию транспортно-грузовых

систем;
- организацию проектирования объектов;
- состав проекта транспортно-грузового комплекса, порядок разра-ботки его разделов;
- технико-экономическое обоснование принимаемых решений;
- организацию и планирование технического обслуживания и ремон-та подъемно-транспортного оборудования транспортно-грузовых ком-плексов
Формирование у студентов компетенций по проектированию и экс-плуатации транспортно-грузовых комплексов является одной из важней-ших составляющих при подготовке специалистов к разработке и реализа-ции программ комплексного развития железнодорожного транспорта.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Транспортно-грузовые системы" 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. Математика:

Знания: основных понятий и методов теории вероятностей, математической статисти-ки, основ математического моделирования

Умения: применять методы математического анализа и моделирования

Навыки: владения методами математического описания физических явлений и процес-сов, определяющих принципы работы различных технических устройств

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	ПКО-1 Способность к разработке нормативно-технологической документации, технологических процессов элементов транспортной инфраструктуры и транспортному обслуживанию пассажиров и посетителей на транспортных объектах, грузовладельцев.	ПКО-1.1 Знать нормативные документы, регламентирующие взаимодействие участников транспортно-логистического процесса. ПКО-1.2 Уметь применять системы автоматизированного управления на базе отечественного и зарубежного программного обеспечения, организовывать транспортное обслуживание пассажиров и посетителей на транспортных объектах, грузоотправителей и грузополучателей.

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

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 3
Контактная работа	50	50,15
Аудиторные занятия (всего):	50	50
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	34	34
Самостоятельная работа (всего)	85	85
Экзамен (при наличии)	45	45
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	180	180
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	5.0	5.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

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

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	3	Раздел 1 Транспортно-грузовые сиситемы в цепях поставок	2				17	19	
2	3	Тема 1.1 Цепи поставок Принципы логистики в цепях поставок. Производственно-транспортные логистические системы. Транспортные коридоры. Грузовые терминалы.	2					2	
3	3	Раздел 2 Технические средства транспортно-грузовых систем	1				15	16	
4	3	Тема 2.1 Назначение и классификация технических средств транспортно-грузовых систем. Технические и эксплуатационные параметры подъемно-транспортных машин. Надежность подъемно-транспортных машин.	1					1	
5	3	Раздел 3 Грузоподъемные машины	1		2		15	18	
6	3	Тема 3.1 Общая характеристика и классификация грузоподъемных машин. Режимы работы гру-зоподъемных машин. Привод, канаты, тормо-за грузоподъемных машин. Основные меха-низмы	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
		грузоподъемных машин. Механизмы подъема. Механизмы передвижения. Меха-низмы изменения вылета. Механизмы пово-рота. Грузоподъемные краны с пролетным строением. Козловые краны и мостовые пере-гружатели. Мостовые краны.							
7	3	Раздел 4 Погрузочно-разгрузочные машины	1		4		8	13	
8	3	Тема 4.1 Общая характеристика и классификация погрузочно-разгрузочных машин. Универ-сальные уравновешенные погрузчики. По-грузчики для контейнеров. Ковшовые по-грузчики.	1					1	
9	3	Раздел 5 Транспортирующие машины	2		4		6	12	
10	3	Тема 5.1 Общая характеристика и классификация транспортирующих машин. Конвейеры. Лен-точные конвейеры. Пластинчатые конвейеры. Скребковые и ковшовые конвейеры. Вин-товые конвейеры. Роликовые конвейеры. Подвесные конвейеры. Тележечные конвей-еры. Элеваторы. Конвейерные	2					2	

№ 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
		системы. Ос-новы расчета конвейеров. Установки пневма-тического транспорта. Пневмоконтейнерный транспорт. Установки гидравлического транспорта. Подвесные канатные дороги.							
11	3	Раздел 6 Складское оборудование	1				8	9	
12	3	Тема 6.1 Стеллажные системы. Перегрузочные си-стемы. Мобильные эстакады. Роллтрейлеры. Оборудование для загрузки – разгрузки кон-тейнеров.Крепление грузов в транспортных средствах.	1					1	
13	3	Раздел 7 Механизированные и автоматизированные склады	1				8	9	
14	3	Тема 7.1 Запасы грузов и емкость складов. Назначение складов в логистических системах доставки грузов. Классификация складов. Склады как технические системы. Устройство и организа-ция работы современных складов.	1					1	
15	3	Раздел 8 Основы проектирования транспортно-складских комплексов	2		12		8	22	
16	3	Тема 8.1	2					2	ПК1, УСТНЫЙ

№ 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
		Теория складских систем. Стадии проекти-рования и состав проекта транспортно-грузо-вого комплекса. Система нормативных доку-ментов в строительстве. Разработка задания на проектирование складского объекта. Ме-тоды определения параметров зоны хранения грузов на складах. Расчеты параметров по-грузочно-разгрузочных участков. Расчеты производительности и потребного коли-чества подъемно-транспортных машин. Определение штата работников склада.							ОПРОС
17	3	Раздел 9 Транспортно-грузовые комплексы для тарно-штучных грузов	2		8			10	
18	3	Тема 9.1 Транспортная характеристика тарно-штуч-ных и штучных грузов. Технология и техни-ческие средства пакетных перевозок грузов. Оборудование складов штучных грузов. Тех-нология перегрузочно-складских работ на складах штучных грузов.	2					2	
19	3	Раздел 10 Транспортно-грузовые комплексы для контейнеров	1					1	
20	3	Тема 10.1 Характеристика контейнеров. Органи-	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
		зация контейнерных перевозок грузов. Обо-рудование контейнерных терминалов. Вари-анты транспортно-грузовых комплексов для контейнеров. Особенности проектирования контейнерных складов.							
21	3	Раздел 11 Транспортно-грузовые комплексы для навалочных и насыпных грузов закрытого хранения	1					1	
22	3	Тема 11.1 Транспортная характеристика навалочных и насыпных грузов закрытого хранения. Клас-сификация и характеристика закрытых скла-дов навалочных и насыпных грузов. Устрой-ство и оборудование закрытых складов сы-пучих грузов. Технология переработки сыпу-чих грузов в закрытых складах. Варианты транспортно-грузовых комплексов для нава-лочных и насыпных грузов закрытого хране-ния.	1					1	ПК2, ПИСЬМЕННЫЙ ОПРОС
23	3	Раздел 12 Транспортно-грузовые комплексы для навалочных и насыпных грузов открытого хране-ния	1		4			5	
24	3	Тема 12.1 Транспортная характеристика навалочных и насыпных грузов	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
		закрытого хранения. Клас-сификация и характеристика закрытых скла-дов навалочных и насыпных грузов. Устрой-ство и оборудование закрытых складов сы-пучих грузов. Технология переработки сыпу-чих грузов в закрытых складах. Варианты транспортно-грузовых комплексов для нава-лочных и насыпных грузов закрытого хране-ния.							
25	3	Экзамен						45	ЭК
26		Всего:	16		34		85	180	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 34 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	3	РАЗДЕЛ 3 Грузоподъемные машины	Конструкции грузоподъемных машин	2
2	3	РАЗДЕЛ 4 Погрузочно-разгрузочные машины	Конструкции погрузочно-разгрузочных машин	4
3	3	РАЗДЕЛ 5 Транспортирующие машины	Конструкции транспортирующих машин	4
4	3	РАЗДЕЛ 8 Основы проектирования транспортно-складских комплексов	Определение суточного объема прибытия грузов и вместимости склада	4
5	3	РАЗДЕЛ 8 Основы проектирования транспортно-складских комплексов	Определение геометрических размеров склада	4
6	3	РАЗДЕЛ 8 Основы проектирования транспортно-складских комплексов	Определение потребного количества технических средств	4
7	3	РАЗДЕЛ 9 Транспортно-грузовые комплексы для тарно-штучных грузов	Разработка годового плана технических обслуживаний и ре-монтов ПТМ	4
8	3	РАЗДЕЛ 9 Транспортно-грузовые комплексы для тарно-штучных грузов	Определение основных технико-экономических показателей и выбор лучшего варианта ТТС	4
9	3	РАЗДЕЛ 12 Транспортно-грузовые комплексы для навалочных и насыпных грузов открытого хране-ния	Проектирование контейнерных терминалов	4
			ВСЕГО:	34/ 0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы не предусмотрены

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Транспортно-грузовые системы» осу-ществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организацион-ной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 78 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 22 % с использованием интерактивных (диалого-вых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (2 часа), проблемная лекция (4 часа), разбор и анализ конкретной ситуации (6 часов).

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное ре-шение задач) в объёме 12 часов. Остальная часть практического курса (6 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) техно-логий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций; технологий, ос-нованных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы.

Самостоятельная работа студента организованна с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традицион-ным видам работы (23 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диало-говым) технологиям (10 часов) относится подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режи-ме реального времени по специальным разделам и технологиям, основан-ным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модуль-но-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 21 раздел, представляю-щих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоре-тического характера для оценки знаний, так и задания практического со-держания (решение задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данны-ми) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются пу-тём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, 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	3	РАЗДЕЛ 1 Транспортно-грузовые сиситемы в цепях поставок	Изучение учебной литературы из приведённых источников: [1, с. 9– 24]	17
2	3	РАЗДЕЛ 2 Технические средства транспортно-грузовых систем	1. Изучение и анализ учебной лите-ратуры из приведённых источников: [1, с. 25 – 35] 2. Конспектирование изученного материала	15
3	3	РАЗДЕЛ 3 Грузоподъемные машины	1. Изучение учебной литературы из приведённых источников: [1, с. 36 – 81] 2. Конспектирование изученного материала	15
4	3	РАЗДЕЛ 4 Погрузочно-разгрузочные машины	1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 82 – 105] 2. Анализ и конспектирование изученного материала	8
5	3	РАЗДЕЛ 5 Транспортирующие машины	Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 106 – 138]	6
6	3	РАЗДЕЛ 6 Складское оборудование	Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2, с. 54 – 76]	8
7	3	РАЗДЕЛ 7 Механизированные и автоматизированные склады	Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 150 – 162]	8
8	3	РАЗДЕЛ 8 Основы проектирования транспортно-складских комплексов	1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2, с. 163 – 177, 2, 83 - 184] 2. Анализ и конспектирование изученного материала.	8
			ВСЕГО:	85

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	Транспортно-грузовые системы	Н.П. Журавлев, О.Б. Маликов	Маршрут, 2006 НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	1-21
2	Проектирование транспортно-грузовых комплексов	Н.П. Журавлев	МИИТ, 2014 НТБ (уч.4); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Комплексная механизация путевых и строительных работ	Н.Г. Гринчар, В.И. Капырина; МИИТ. Каф. "Путевые, строительные машины и робототехнические комплексы"	МИИТ, 2006 НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.4)	Все разделы
4	Логистика транспортно-экспедиционного обслуживания (в примерах и задачах)	Н.Е. Лысенко, Т.И. Каширцева; МИИТ. Каф. "Логистические транспортные системы и технологии"	МИИТ, 2007 НТБ (ЭЭ); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)	Все разделы
5	Экономика и организация промышленного транспорта	Под ред. Н.П. Журавлева, И.С. Беседина	ИПК "Желдориздат", 2001	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://rzd.ru/ - сайт ОАО «РЖД».
3. http://elibrary.ru/ - научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.
5. Видеофильмы:
- Выставка «Склад, транспорт, логистика»
- Терминалы Финляндии
- Портовые терминалы Кипра
6. Мультимедийный комплекс

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

Для проведения лекционных занятий необходима специализирован-ная лекционная аудитория с мультимедиааппаратурой. Для проведения лабораторных занятий необходима специализированная аудитория с мультимедиааппаратурой. Компьютер должен быть обеспечен стандарт-ными лицензионными программными продуктами и обязательно про-граммным 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, под-ключённым к сетям INTERNET и INTRANET;
2. Компьютерный класс с доступом студентов в Интернет и Интранет;
3. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиааппара-турой (ауд.1553, 1323);
4. Лаборатория с физическими моделями узлов и агрегатов НПС (ауд. 1528).

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

Современная ориентация образования на формирование компетенций как готовности и способности человека к деятельности и общению предпо-лагает создание, в которых участник образовательного процесса может проявить не только интеллектуальную и познавательную активность, но и личностную социальную позицию, свою индивидуальность, позволяющую выразить себя как субъект обучения.
В зависимости от уровня познавательной активности в учебном про-цессе различают пассивное и активное обучение. При пассивном обуче-нии студент выступает в роли объекта учебной деятельности: он должен усвоить и воспроизвести материал, который передается ему преподавате-лем или другим источником знаний. Обычно это происходит при исполь-зовании лекции-монолога, чтении литературы. Студенты при этом, как правило, не сотрудничают друг с другом и не выполняют каких- либо проблемных, поисковых заданий.
При активном обучении студент в большей степени становится субъек-том учебной деятельности, вступает в диалог с преподавателем, активно участвует в познавательном процессе, выполняя творческие, поисковые, проблемные задания. Осуществляется взаимодействие обучающихся друг с другом при выполнении заданий в паре, группе.
Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного об-разования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающе-гося в учебном процессе.
Обучающийся должен быть нацелен на макси-мальное 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 дают систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывают со-стояние и перспективы развития соответствующей области науки, концен-трируют внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопро-сах, стимулируют их активную познавательную деятельность и способ-ствуют формированию творческого мышления.
Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение бу-дущими бакалаврами основополагающего учебного материала, принци-пов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навы-ков.
Выполнение лабораторных служит важным связующим звеном меж-ду теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее поло-жений на практике. Они

способствуют развитию самостоятельности обу-чающихся, более активному освоению учебного материала, являются важ-ной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих бакалавров.

Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство провер-ки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форму текущего контроля отношения обучающихся к учебе, уровня их знаний, а следова-тельно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования за-даний и организацию контроля, систематичность самостоятельных учеб-ных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и си-стематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятель-ности.

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 наме-ченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который яв-ляется необходимым условием успешной учебы. Если что- то осталось не-выполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части ра-боты, 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 во-просы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит за-дания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.