

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
инженерных систем и сооружений
 А.И. Колосов
« 30 » августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Транспорт»

Направление подготовки 07.03.04 Градостроительство

Профиль Градостроительство, инфраструктура и коммуникации

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Нормативный срок обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2015

Автор программы  / Кузнецов С.Н./

Заведующий кафедрой
теплогазоснабжения
и нефтегазового дела  / Мелькумов В.Н./

Руководитель ОПОП  /Мелькумов В.Н./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины - приобретение студентом знаний по энергоэффективности, энергосбережению и энергосервису на объектах строящихся и эксплуатируемых.

1.2. Задачи освоения дисциплины получение знаний о нормативно-правовой и нормативно-технической базе энергосбережения, основах энергоаудита объектов, особенностях энергоаудита предприятий, углубленных энергетических обследованиях, умение выполнять основные расчеты по энергосбережению предприятий, выбирать способы и критерии энергетической оптимизации, проводить экспресс-аудит. При освоении дисциплины студент должен:
уметь внедрять полученные знания на производстве в процессе практической деятельности по энергосбережению на объектах теплоэнергетики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина «Транспорт» относится к модулю инженерные коммуникации и транспорт учебного плана.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента, необходимым для изучения данной дисциплины:

Изучение дисциплины «Транспорт» требует основных знаний, умений и компетенций студента по курсам: «Высшая математика», «Термодинамика и теплопередача».

Дисциплина «Транспорт» является предшествующей для написания выпускной квалификационной работы.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины «_Транспорт_» направлен на формирование следующих компетенций:

В результате изучения дисциплины студент должен:

- владение знаниями о природных системах и искусственной среде, системе жизнеобеспечения городов и поселений необходимыми для формирования градостроительной политики (ОК-8);

Знать:

Нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования сооружений, инженерных систем, планировки и застройки населенных мест, современные методы проектирования транспортных сооружений, технологические процессы строительства, содержания и ремонта дорог.

Уметь:

Разбираться в строительных чертежах, выполнять инженерно-геодезические работы по изысканиям и проектированию дорог, организовывать работы по ремонту

и содержанию дорог, проводить стандартные испытания по определению транспортно-эксплуатационных показателей.

Владеть:

Методами и практическими навыками работы для проведения инженерных изысканий, с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов, навыками разработки документации на эксплуатацию и ремонт инженерных сооружений транспортной отрасли.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Транспорт» составляет 3 зачетных единицы.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	36/-	36/-
В том числе:		
Лекции	18/-	18/-
Практические занятия (ПЗ)	18/-	18/-
Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)	72/-	72/-
В том числе:		
Курсовой проект		
Контрольная работа		
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	Зачет/-	Зачет/-
Общая трудоемкость	час	108/-
	зач. ед.	3
		3

Примечание: здесь и далее числитель – очная; знаменатель – заочная формы обучения.

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего час.
1	Технология строительства дорог.	4	2	-	22	28
2	Общие сведения о возведении земляного полотна.	4	4	-	10	18
3	Организация работ по	4	4	-	10	18

	строительству дорожных одежд.					
4	Эксплуатация дорог.	4	4	-	18	26
5	Содержание и ремонт городских дорог.	2	4	-	12	18

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ, КУРСОВЫХ И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Не предусматриваются

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

№	Компетенция (профессиональная-ПК, общекультурная-ОК)	Форма контроля	Семестр
1.	- владение знаниями о природных системах и искусственной среде, системе жизнеобеспечения городов и поселений необходимыми для формирования градостроительной политики (ОК-8);	Тестирование (Т) Зачет	6

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Дескриптор компетенции	Показатель оценивание	Форма контроля	
		Зачет	Т
Знает ОК-8	- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования сооружений,	+	+

	инженерных систем, планировки и застройки населенных мест, современные методы проектирования транспортных сооружений, технологические процессы строительства, содержания и ремонта дорог.		
Умеет ОК-8	-разбираться в строительных чертежах, выполнять инженерно-геодезические работы по изысканиям и проектированию дорог, организовывать работы по ремонту и содержанию дорог, проводить стандартные испытания по определению транспортно-эксплуатационных показателей.	+	+
Владеет ОК-8	- методами и практическими навыками работы для проведения инженерных изысканий, с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов, навыками разработки документации на эксплуатацию и ремонт инженерных сооружений транспортной отрасли.	+	+

7.2.1. Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оце-

ниваются по пятибальной шкале с оценками:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»;
- «не аттестован».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивание	Форма контроля	
		Оценка	Критерий оценивания
Знает	- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования сооружений, инженерных систем, планировки и застройки населенных мест, современные методы проектирования транспортных сооружений, технологические процессы строительства, содержания и ремонта дорог (ОК-8).	отлично	Полное или частичное посещение практических занятий.
Умеет	разбираться в строительных чертежах, выполнять инженерно-геодезические работы по изысканиям и проектированию дорог, организовывать работы по ремонту и содержанию дорог, проводить стандартные испытания по определению транспортно-эксплуатационных показателей (ОК-8).		
Владеет	- методами и практическими навыками работы для проведения инженерных		

	<p>изысканий, с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов, навыками разработки документации на эксплуатацию и ремонт инженерных сооружений транспортной отрасли (ОК-8).</p>		
Знает	<p>- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования сооружений, инженерных систем, планировки и застройки населенных мест, современные методы проектирования транспортных сооружений, технологические процессы строительства, содержания и ремонта дорог (ОК-8).</p>	хорошо	<p>Полное или частичное посещение практических занятий.</p>
Умеет	<p>разбираться в строительных чертежах, выполнять инженерно-геодезические работы по изысканиям и проектированию дорог, организовывать работы по ремонту и содержанию дорог, проводить стандартные испытания по определению транспортно-эксплуатационных показателей (ОК-8).</p>		
Владеет	<p>- методами и практическими</p>		

	<p>навыками работы для проведения инженерных изысканий, с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов, навыками разработки документации на эксплуатацию и ремонт инженерных сооружений транспортной отрасли (ОК-8).</p>		
Знает	<p>- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования сооружений, инженерных систем, планировки и застройки населенных мест, современные методы проектирования транспортных сооружений, технологические процессы строительства, содержания и ремонта дорог (ОК-8).</p>	удовлетворительно	Полное или частичное посещение практических занятий.
Умеет	<p>разбираться в строительных чертежах, выполнять инженерно-геодезические работы по изысканиям и проектированию дорог, организовывать работы по ремонту и содержанию дорог, проводить стандартные испытания по определению транспортно-эксплуатационных показателей (ОК-8).</p>		

Владеет	- методами и практическими навыками работы для проведения инженерных изысканий, с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов, навыками разработки документации на эксплуатацию и ремонт инженерных сооружений транспортной отрасли (ОК-8).		
Знает	- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования сооружений, инженерных систем, планировки и застройки населенных мест, современные методы проектирования транспортных сооружений, технологические (ОК-8).	неудовлетворительн о	Частичное посещение практических занятий.
Умеет	разбираться в строительных чертежах, выполнять инженерно-геодезические работы по изысканиям и проектированию дорог, организовывать работы по ремонту и содержанию дорог, проводить стандартные испытания по определению транспортно-эксплуатационных показателей (ОК-8).		
Владеет	- методами и		

	<p>практическими навыками работы для проведения инженерных изысканий, с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов, навыками разработки документации на эксплуатацию и ремонт инженерных сооружений транспортной отрасли (ОК-8).</p>		
Знает	<p>- нормативную базу в области инженерных изысканий, принципы проектирования сооружений, инженерных систем, планировки и застройки населенных мест, современные методы проектирования транспортных сооружений, технологические процессы строительства, содержания и ремонта дорог (ОК-8).</p>	не аттестован	Не посещение практических занятий.
Умеет	<p>разбираться в строительных чертежах, выполнять инженерно-геодезические работы по изысканиям и проектированию дорог, организовывать работы по ремонту и содержанию дорог, проводить стандартные испытания по определению транспортно-эксплуатационных</p>		

	показателей (ОК-8).		
Владеет	- методами и практическими навыками работы для проведения инженерных изысканий, с использованием лицензионных прикладных расчетных и графических программных пакетов, навыками разработки документации на эксплуатацию и ремонт инженерных сооружений транспортной отрасли (ОК-8).		

7.2.2. Этап промежуточного контроля знаний.

В первом семестре результаты контроля знаний (зачет) оцениваются по двухбалльной шкале с оценками: «зачтено», «не зачтено».

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает ОК-8	- принципы освоения территории и приемы строительства на склонах; принципы, задачи и методы градостроительного планирования	зачтено	1. Студент демонстрирует полное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 2. Студент демонстрирует значительное понимание заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены. 3. Студент демонстрирует частичное понимание заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.
Умеет ОК-8	- оценивать последствия строительной деятельности для природного ландшафта; анализировать факторы, влияющие на специфику эволюции градостроительства		
Владеет ОК-8	- приемами и средствами анализа ландшафтов и факторов, влияющих на их развитие; средствами и технологиями градостроительного планирования		
Знает	- принципы освоения территории и приемы строительства на склонах;	не зачтено	1. Студент демонстрирует

Дескриптор компетенции	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
ОК-8	принципы, задачи и методы градостроительного планирования		небольшое понимание заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены. 2. Студент демонстрирует непонимание заданий. 3. У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.
Умеет ОК-8	- оценивать последствия строительной деятельности для природного ландшафта; анализировать факторы, влияющие на специфику эволюции градостроительства		
Владеет ОК-8	- приемами и средствами анализа ландшафтов и факторов, влияющих на их развитие; средствами и технологиями градостроительного планирования		

7.3. Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности).

7.3.1. Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию.

1. Изложите содержание пояснительной записки к проекту планировки территории.
 1. История развития населенного пункта, организация сельскохозяйственного использования земель, правила землепользования.
 2. Современное состояние, прогноз развития населенного пункта, инженерные решения.
 3. Очередность застройки жилой, общественно -деловой, производственной зон.
2. Перечислите существующие связи населения.
 1. Административные, производственные, культурные.
 2. Межселенные, внутриселенные, внутриотраслевые и внутрихозяйственные.
 3. Технические, технологические, научные.
3. Какие дороги и улицы устраивают в городе?
 1. Главные, второстепенные дороги и улицы.
 2. Покрытые асфальтом, бетоном, щебнем гравием дороги и улицы.

3. Магистральные улицы; улицы и дороги местного значения; проезды; велосипедные дорожки.

4. Какие дороги и улицы устраивают в сельской местности?

1. Поселковая дорога, главная улица, улица в жилой застройке.
2. Покрытые асфальтом, бетоном, щебнем гравием.
3. Главные, второстепенные.

5. Назовите основные системы уличной сети.

1. Бессистемная, организованная, свободная.
2. Регулярная, свободная, смешанная.
3. Рациональная, оптимальная, дифференцированная.

6. Сформулируйте роль уличной сети в композиции населенных пунктов.

1. Система уличной сети является основой, на которой формируется планировка производственной зоны.
2. Система уличной сети является основой, на которой формируется жилая застройка и ландшафтно-рекреационная зона.
3. Система уличной сети является основой, на которой формируется архитектурно-планировочная композиция населенного пункта.

7. Какие природные факторы нужно учитывать при проектировании системы уличной сети?

1. Рельеф местности, преобладающее направление ветров, естественное освещение.
2. Направление течения водотоков, тип ландшафта, литосфера.
3. Лесорастительное районирование.

8. Как необходимо предпринимать меры безопасности на перекрестках при планировке уличной сети?

1. Ограничивают проезд грузовых автомашин, скорость движения, частоту и время проезда транспортных средств.
2. Устраивают развязки, организуют на перекрестке пешеходный переход, островок безопасности или регулируемое движение, устраивают ромб, прямоугольник, треугольник безопасности.
3. Устраивают перекрестки улиц в малонаселенных районах населенного пункта.

9. Какие схемы размещения транзитных путей Вы знаете?

1. Регулярная, свободная, смешанная.
2. Бессистемная, организованная, свободная.
3. Транзитный путь на расстоянии, по границе, по населенному пункту.

10. Перечислите типы жилых домов, применяемые в застройке населенных пунктов.

1. Усадебные, блокированные, мало и среднеэтажные многоквартирные (секционные), многоэтажные многоквартирные.
2. Одноэтажные, двухэтажные, трехэтажные, многоэтажные.
3. Секционные, одноквартирные, двухквартирные, многоквартирные.

11. Для каких типов жилых домов предусматривают приусадебные участки?

1. Для одноэтажных секционных.
2. Для усадебных и блокированных.
3. Для одноквартирных.

12. Ранжируйте типы жилых домов по возрастанию социально-бытовых приоритетов.

1. Секционные – одноквартирные – двухквартирные - многоквартирные.
2. Одноэтажные – двухэтажные – трехэтажные - многоэтажные.
3. Многоэтажные – секционные – блокированные – усадебные.

13. С возрастанием ранжируйте типы жилых домов по эффективности использования земли.

1. Усадебные – блокированные – секционные - многоэтажные.
2. Секционные – одноквартирные – двухквартирные - многоквартирные.
3. Секционные – одноквартирные – двухквартирные - многоквартирные.

14. Для чего осуществляют ориентацию зданий относительно сторон света?

1. Для оптимизации теплового режима.
2. Для обеспечения достаточной инсоляции в жилых помещениях.
3. Для экономии электроэнергии.

15. Какие меры проектируют для соблюдения противопожарных и санитарно-гигиенических требований в жилых зонах?

1. Устройство газонов.
2. Устройство санитарно-гигиенических и противопожарных разрывов.
3. Устройство скверов.

16. Как размещают здания на рельефе.

1. Здания располагают поперек горизонталей.
2. Здания располагают на пониженных участках.
3. Здания располагают вдоль горизонталей или под небольшим углом к ним.

17. Что располагается в наименьшей структурно-планировочной структуре населенного пункта?

1. Зона первичного обслуживания.
2. Пруд.
3. Баня.

18. Допускается ли размещение жилой застройки на землях, пригодных для растениеводства?

1. Да, если это мало и средне этажная застройка.
2. Да.
3. Нет.

19. Какие типы квартальной застройки жилых зон с приусадебными участками Вам известны?

1. Периметральные, строчные, групповые.
2. Односторонние, двухсторонние, трехсторонние, четырехсторонние.
3. Открытые, полуоткрытые, замкнутые.

20. Как осуществляется доступность при безквартальной застройке жилых зон?

1. По проездам.
2. По временным дорогам.
3. По бездорожью.

21. Какие системы застройки Вы знаете?

1. Открытая, полузамкнутая, замкнутая, свободная, комбинированная.
2. Регулярная, свободная, смешанная.
3. Бессистемная, организованная, свободная

22. Назовите основной фактор, определяющий формирование системы учреждений бытового обслуживания.

1. Удаленность жилого района от общественного центра.
2. Достаточность учреждения культурно-бытового назначения.
3. Частота пользования учреждениями культурно-бытового обслуживания.

23. Дайте классификацию общественных учреждений по назначению.

1. Административные учреждения, автовокзалы, железнодорожные вокзалы, речные порты, школы, детские сады, школы, магазины, больницы, парикмахерские.
2. Торговые центры, административные центры, научные центры.
3. Учреждения дорожно-транспортной инфраструктуры; учреждения торговли, общественного питания, бытового обслуживания; здравоохранения; дошкольного и школьного образования; связи; спорта; культуры и др.

24. Какие учреждения необходимо располагать в общественном центре жилого района?

1. Учреждения эпизодического пользования.
2. Учреждения повседневного и периодического пользования.
3. Учреждения регулярного и эпизодического пользования.

25. На какой основе рассчитывают объемы культурно-бытового строительства?

1. На основе прогнозирования численности жителей населенного пункта, оценки социально-демографической структуры жителей, нормативов СП 42.13330.2011.
2. На основе прогноза развития производства.
3. На основе оценки людских, производственных, материальных, технических, энергетических и финансовых ресурсов.

26. Перечислите планировочные центры населенных пунктов.

1. Центр населенного пункта, центр жилого района, центр микрорайона.
2. Административный центр, торговый центр, культурный центр, научный центр.
3. Административный центр, производственный центр, рекреационный центр.

7.3.2 Примерный перечень вопросов для подготовки зачету:

Вопросы для подготовки к зачету:

1. Актуальность энергосбережения в России и мире.
2. Государственная политика в области повышения эффективности использования энергии.
3. Нормативно-правовая и нормативно-техническая базы энергосбережения.
4. Основы энергоаудита объектов сервиса.
5. Экспресс-аудит.
6. Углубленные энергетические обследования предприятий.
7. Энергетический паспорт.
8. Энергобалансы предприятий.
9. Критерий энергетической оптимизации.
10. Энергосбережение при производстве и распределении теплоты.
11. Энергосбережение в котельных.
12. Энергосбережение в системах отопления.
13. Энергосбережение в системах вентиляции.
14. Энергосбережение в системах кондиционирования.
15. Энергосбережение в системах электроснабжения.

16. Энергосбережение в системах водоснабжения горячего и холодного.
17. Энергосбережение на объектах ЖКХ.
18. Энергосбережение в системах освещения.
19. Расчет экономической эффективности мероприятий по энергосбережению.

7.3.3 Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Технология строительства дорог.	ОК-8	Тестирование Зачет
2	Общие сведения о возведении земляного полотна.	ОК-8	Тестирование Зачет
3	Организация работ по строительству дорожных одежд.	ОК-8	Тестирование Зачет
4	Эксплуатация дорог.	ОК-8	
5	Содержание и ремонт городских дорог.	ОК-8	

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности.

В течение преподавания курса «Транспорт» в качестве формы оценки знаний студентов используются такие формы, как тестирование и зачет.

8. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Энергоэффективность и теплозащита зданий	Учебное пособие	Беляев В.С.	2014	Библиотека – 80 экз.

2	Транспорт нефти и газа подводными трубопроводами. Проектные расчеты в компьютерной среде Mathematica [Электронный ресурс]	Учебное пособие	Папуша А.Н.	2011	[Электронный ресурс]
---	--	-----------------	-------------	------	----------------------

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

№ п/п	Наименование издания	Вид издания (учебник, учебное пособие, методические указания, компьютерная программа)	Автор (авторы)	Год издания	Место хранения и количество
1	Теплогазоснабжение многоквартирного жилого дома	Учебно-методическое пособие	Д.М. Чудинов, Н.В. Колосова, Н.А. Петрикеева, С.А. Яременко, Г.Н. Мартыненко	2014	Библиотека – 310 экз.
2	Теплотехника	Учебник	А.С. Баскаков	2010	Библиотека – 100 экз.
3	Расчет процессов теплопроводности и конвективного теплообмена. Часть 2.	Методические указания	В.Н. Мелькумов, Н.А. Петрикеева	2009	Библиотека – 121 экз.
4	Термодинамика	Учебник	И.П. Базаров	2010	Библиотека – 5 экз.
5	Техническая термодинамика. Теплообмен	Учебник	А.О. Мирам	2011	Библиотека – 10 экз.
6	Теплогенерирующие установки	Учебник	Г.Н. Делягин	2010	Библиотека – 30 экз.
7	Газоснабжение	Учебник	В.А. Жила	2011	Библиотека – 100 экз.

10. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

10.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля):

Основная литература:

1.Смирнов, В.Н. Строительство городских транспортных сооружений [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Смирнов В.Н., Коньков А.Н., Кавказский В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2013.— 312 с.

2. Чудинов, Д.М. Теплогазоснабжение многоквартирного жилого дома: учеб.-метод. пособие / Д.М. Чудинов [и др.]; Воронежский ГАСУ. – Воронеж, 2014. – 89 с.

Дополнительная литература:

1.Вукан, Вучик. Транспорт в городах, удобных для жизни [Электронный ресурс]: монография/ Вукан Вучик— Электрон. текстовые данные.— М.: ИД Территория будущего, 2011.— 576 с.

2.Папуша, А.Н. Транспорт нефти и газа подводными трубопроводами. Проектные расчеты в компьютерной среде Mathematica/Папуша А.Н.-Электрон. текстовые данные.-Москва, Ижевск: Регулярная и хаотическая динамика, Ижевский институт компьютерных исследований, 2011.-388 с.

3.Никифоров, В.В. Логистика. Транспорт и склад в цепи поставок [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Никифоров В.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: ГроссМедиа, 2008.— 170 с.

10.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществления образовательного процесса по дисциплине(модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Microsoft Office Word, Microsoft Office Excel, AutoCAD, Mathcad, стройконсультант, Internet Explorer, Matlab 7.0, ABBYY FineReader 9.0, Adobe Photoshop, MATLAB Simulink, Kompas 3D v14, Антиплагиат, Maple v18.

10.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины(модуля):

[http : // www. iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru), [http : // www. knigafund.ru](http://www.knigafund.ru), [http : // www. stroykonsultant.com](http://www.stroykonsultant.com), ЭБС «IPRbooks», <http://elibrary.ru>.

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА:

Для проведения лекционных и лабораторных занятий необходима аудитория, оснащенная лабораторными установками, плакатами, мультимедийным оборудованием и пособиями по профилю.

12. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (образовательные технологии)

На занятиях при изложении дисциплины следует пользоваться иллюстративным материалом. На занятиях следует добиваться понимания студентами сути и прикладной значимости решаемых задач. В течение преподавания курса в качестве форм оценки знаний студентов используются такие формы как зачет и тестирование.