МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный технический университет»
(ФГБОУ ВО «СамГТУ»)

УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
_____ / О.В. Юсупова
"_____" _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.01.01 «История транспортного строительства»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Автомобильные дороги
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-Заочная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Самара 2022

Б1.В.ДВ.01.01 «История транспортного строительства»

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) **08.03.01 Строительство**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от № 481 от 31.05.2017 и соответствующего учебного плана.

Разработчик РПД:

Доцент, кандидат философских наук	А.В Филатова
(должность, степень, ученое звание)	(ФИО)

Заведующий кафедрой	Т.В. Дормидонтова, кандидат технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методического совета факультета / института (или учебно-методической комиссии)	Т.Е Гордеева, кандидат технических наук, доцент
	(ФИО, степень, ученое звание)
Руководитель образовательной программы	Т.В. Дормидонтова, кандидат технических наук, профессор
	(ФИО, степень, ученое звание)

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы 4
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 4
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий 5
4.1 Содержание лекционных занятий 5
4.2 Содержание лабораторных занятий 6
4.3 Содержание практических занятий 6
4.4. Содержание самостоятельной работы 6
5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю) 7
6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения 8
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем 8
8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 8
9. Методические материалы 9
10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) 11

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Универсальные компетенции			
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3 Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий	Уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы: **вариативная часть**

Код компетенции	Предшествующие дисциплины	Параллельно осваиваемые дисциплины	Последующие дисциплины
УК-5	История (история России, всеобщая история); Философия	Психология общения; Психология социальных коммуникаций; Русский язык и культура коммуникаций	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы; Социология

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Всего часов / часов в электронной форме	3 семестр часов / часов в электронной форме
Аудиторная контактная работа (всего), в том числе:	16	16
Лекции	8	8
Практические занятия	8	8
Внеаудиторная контактная работа, КСР	3	3
Самостоятельная работа (всего), в том числе:	89	89
подготовка к практическим занятиям	89	89

Итого: час	108	108
Итого: з.е.	3	3

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
		ЛЗ	ЛР	ПЗ	СРС	Всего часов
1	Зарождение дорог. Дороги древних государств	2	0	2	30	34
2	Развитие дорожного строительства в России.	2	0	2	30	34
3	Появление автомобилей и совершенствование дорожных сетей. Дороги в период интенсивной автомобилизации. Дороги второй мировой войны. История дорожного благоустройства и эстетики	4	0	4	29	37
	КСР	0	0	0	0	3
	Итого	8	0	8	89	108

4.1 Содержание лекционных занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема лекции	**Содержание лекции** (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
3 семестр				
1	Зарождение дорог. Дороги древних государств	Древние пути, Дороги древних государств	Развитие дорожного строительства в России до середины 17 века. Изменение и развитие основных направлений грузовых и пассажирских потоков в соответствии с развитием и становлением государства Российского	2
2	Развитие дорожного строительства в России.	Зарождение железнодорожного дела в России	История создания и развития локомотивов (паровозы, электровозы, тепловозы) и совершенствование транспортных сооружений.	2
3	Появление автомобилей и совершенствование дорожных сетей. Дороги в период интенсивной автомобилизации. Дороги второй мировой войны. История дорожного благоустройства и эстетики	Транспортные сооружения мира.	Мировой транспорт в современный период (1980 – нач. 2000-х гг.)	4
			Итого за семестр:	**8**

Итого:	**8**

4.2 Содержание лабораторных занятий

Учебные занятия не реализуются.

4.3 Содержание практических занятий

№ занятия	Наименование раздела	Тема практического занятия	Содержание практического занятия (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов / часов в электронной форме
3 семестр				
1	Зарождение дорог. Дороги древних государств	Историческая схема взаимодействия во времени экономических систем и дорожного строительства.	Транспортные средства и пути передвижения племен в эпоху мезолита и неолита. Появления колеса и революция в развитии наземного транспорта. Развитие транспорта и транспортных артерий в эпоху бронзового века.	2
2	Развитие дорожного строительства в России.	Строительство первых дорог мира	История строительства первых дорог в мире, их распространения на все континенты.	2
3	Появление автомобилей и совершенствование дорожных сетей. Дороги в период интенсивной автомобилизации. Дороги второй мировой войны. История дорожного благоустройства и эстетики	Изменение и развитие основных грузопотоков и пассажирских перевозок в соответствии с развитием и становлением Российского государства	Объединение русских земель . строительство новых городов и портов и прокладка сухопутных дорог. Появление почтовой связи. Освоение Сибири и строительство Московско-Сибирского тракта. Установление регулярной почтовой связи с Западом и Югом. Введение «Правил построения дорог и мощения их фашинами и бревнами». Дорожное строительство в период правления Екатерины 2. Становление капитализма и качественные и количественные изменения в развитии транспорта.	4
			Итого за семестр:	**8**
			Итого:	**8**

4.4. Содержание самостоятельной работы

Наименование раздела	Вид самостоятельной работы	Содержание самостоятельной работы (перечень дидактических единиц: рассматриваемых подтем, вопросов)	Количество часов
3 семестр			

Зарождение дорог. Дороги древних государств	подготовка к отчету по практическому занятию	Транспортные средства и пути передвижения племен в эпоху мезолита и неолита. Появления колеса и революция в развитии наземного транспорта. Развитие транспорта и транспортных артерий в эпоху бронзового века.	30
Развитие дорожного строительства в России.	подготовка к отчету по практическому занятию	История строительства первых дорог в мире, их распространения на все континенты.	30
Появление автомобилей и совершенствование дорожных сетей. Дороги в период интенсивной автомобилизации. Дороги второй мировой войны. История дорожного благоустройства и эстетики	подготовка к отчету по практическому занятию	Объединение русских земель . строительство новых городов и портов и прокладка сухопутных дорог. Появление почтовой связи. Освоение Сибири и строительство Московско-Сибирского тракта. Установление регулярной почтовой связи с Западом и Югом. Введение «Правил построения дорог и мощения их фашинами и бревнами». Дорожное строительство в период правления Екатерины 2. Становление капитализма и качественные и количественные изменения в развитии транспорта.	29
		Итого за семестр:	**89**
		Итого:	**89**

5. Перечень учебной литературы и учебно-методического обеспечения по дисциплине (модулю)

№ п/п	**Библиографическое описание**	**Ресурс НТБ СамГТУ** (ЭБС СамГТУ, IPRbooks и т.д.)
Дополнительная литература		
1	История науки и техники в условиях рейтинговой системы : учеб. пособие / Т. В. Алимова [и др.]; Самар.гос.техн.ун-т.- Самара, 2009.- 245 с.	Электронный ресурс
2	Павлова, В. А. История транспортного строительства : учеб. пособие [Текст] / Самар. гос. архитектур.-строит. ун-т (СГАСУ), Каф. автомобил. дорог и строит. конструкций.- Самара, 2007.- 188 с.	Электронный ресурс
3	Рубец, А.Д. История автомобильного транспорта России / А. Д. Рубец.- М., Эксмо, 2008.- 302 с.	Электронный ресурс
4	Рубец, А.Д. История автомобильного транспорта России : Учеб.пособие / А. Д. Рубец .- 2-е изд.,стер..- М., Academia, 2004.- 299 с.	Электронный ресурс
5	Уральский исток Транссиба : история Юж.-Урал.ж.д. / авт.-сост. А. Л. Казаков.- Челябинск, АвтоГраф, 2004.- 519 с.	Электронный ресурс
Учебно-методическое обеспечение		

6	Павлова, В.А. История транспортного строительства : учебное пособие / Самарский государственный технический университет, Самарский государственный архитектурно-строительный университет; сост. В. А. Павлова.- Самара, 2007.- 189 с..- Режим доступа: https://elib.samgtu.ru/getinfo?uid=els_samgtu||elib||4182	Электронный ресурс
7	Труды по истории техники: материалы первого совещ.по истории техники (1952г.)/ Акад.наук СССР.- М.: Изд-во Акад.наук СССР // Вып.11: Секция истории техники транспорта.- 1954.- 116 с.	Электронный ресурс

Доступ обучающихся к ЭР НТБ СамГТУ (elib.samgtu.ru) осуществляется посредством электронной информационной образовательной среды университета и сайта НТБ СамГТУ по логину и паролю.

6. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения

При проведении лекционных занятий используется мультимедийное оборудование.

Организовано взаимодействие обучающегося и преподавателя с использованием электронной ин-формационной образовательной среды университета.

№ п/п	Наименование	Производитель	Способ распространения
1	Пакет офисных программ Microsoft Office в составе: Word PowerPoint	Microsoft (Зарубежный)	Лицензионное

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

№ п/п	Наименование	Краткое описание	Режим доступа
1	консультационный центр Matlab и Simulink	http://matlab.exponenta.ru	Ресурсы открытого доступа
2	Образовательный математический сайт	http://www.exponenta.ru.	Ресурсы открытого доступа
3	Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/	Российские базы данных ограниченного доступа

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия

8.1 Лекционные занятия:

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер / ноутбук), учебно-наглядные, учебно-методические пособия, тематические иллюстрации.

Практические занятия

8.2 Практические занятия:

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Самостоятельная работа

8.4 Самостоятельная работа:

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде СамГТУ:

- читальный зал НТБ СамГТУ (ауд. 200 корпус №8; ауд. 125 корпус № 1; ауд. 41, 31, 34, 35 Главный корпус библиотеки; ауд. 83а, 414, 416, 0209 12 корпус; ауд. 401 корпус №10)
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус №8).
- компьютерные классы (ауд. 208, 210 корпус № 8).

9. Методические материалы

Методические рекомендации при работе на лекции

До лекции студент должен просмотреть учебно-методическую и научную литературу по теме лекции с тем, чтобы иметь представление о проблемах, которые будут разбираться в лекции.

Перед началом лекции обучающимся сообщается тема лекции, план, вопросы, подлежащие рассмотрению, доводятся основные литературные источники. Весь учебный материал, сообщаемый преподавателем, должен не просто прослушиваться. Он должен быть активно воспринят, т.е. услышан, осмыслен, понят, зафиксирован на бумаге и закреплен в памяти. Приступая к слушанию нового учебного материала, полезно мысленно установить его связь с ранее изученным. Следя за техникой чтения лекции (акцент на существенном, повышение тона, изменение ритма, пауза и т.п.), необходимо вслед за преподавателем уметь выделять основные категории, законы и определять их содержание, проблемы, предполагать их возможные решения, доказательства и выводы. Осуществляя такую работу, можно значительно облегчить себе понимание учебного материала, его конспектирование и дальнейшее изучение.

Конспектирование лекции позволяет обработать, систематизировать и лучше сохранить полученную информацию с тем, чтобы в будущем можно было восстановить в памяти основные, содержательные моменты. Типичная ошибка, совершаемая обучающимся, дословное конспектирование речи преподавателя. Как правило, при записи «слово в слово» не остается времени на обдумывание, анализ и синтез информации. Отбирая нужную информацию, главные мысли, проблемы, решения и выводы, необходимо сокращать текст, строить его таким образом, чтобы потом можно было легко в нем разобраться. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых можно будет делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. С окончанием лекции работа над конспектом не может считаться завершенной. Нужно еще восстановить отдельные места, проверить, все ли понятно, уточнить что-то на консультации и т.п. с тем, чтобы конспект мог быть использован в процессе подготовки к практическим занятиям, зачету, экзамену. Конспект лекции – незаменимый учебный документ, необходимый для самостоятельной работы.

Методические рекомендации при подготовке и работе на практическом занятии

Практические занятия по дисциплине проводятся в целях выработки практических умений и приобретения навыков в решении профессиональных задач.

Рекомендуется следующая схема подготовки к практическому занятию:

1. ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. проработка конспекта лекции;
3. чтение рекомендованной литературы;
4. подготовка ответов на вопросы плана практического занятия;
5. выполнение тестовых заданий, задач и др.

Подготовка обучающегося к практическому занятию производится по вопросам, разработанным для каждой темы практических занятий и (или) лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы.

Работа студентов во время практического занятия осуществляется на основе заданий, которые выдаются обучающимся в начале или во время занятия. На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий. Обучающимся необходимо обращать внимание на основные понятия, алгоритмы, определять практическую значимость рассматриваемых вопросов. На практических занятиях обучающиеся должны уметь выполнить расчет по заданным параметрам или выработать определенные решения по обозначенной проблеме. Задания могут быть групповые и индивидуальные. В зависимости от сложности предлагаемых заданий, целей занятия, общей подготовки обучающихся преподаватель может подсказать обучающимся алгоритм решения или первое действие, или указать общее направление рассуждений. Полученные результаты обсуждаются с позиций их адекватности или эффективности в рассмотренной ситуации.

Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению с учетом потребностей и возможностей обучающегося.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий;
- на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания;
- на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.;
- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

10. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств представлен в приложении № 1.

Приложение 1 к рабочей программе дисциплины
Б1.В.ДВ.01.01 «История транспортного строительства»

Фонд оценочных средств
по дисциплине
Б1.В.ДВ.01.01 «История транспортного строительства»

Код и направление подготовки (специальность)	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Автомобильные дороги
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очно-Заочная
Год начала подготовки	2022
Институт / факультет	Факультет промышленного и гражданского строительства (ФПГС)
Выпускающая кафедра	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Кафедра-разработчик	Кафедра "Автомобильные дороги и геодезическое сопровождение строительства"
Объем дисциплины, ч. / з.е.	108 / 3
Форма контроля (промежуточная аттестация)	Зачет

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (знать, уметь, владеть, соотнесенные с индикаторами достижения компетенции)
Универсальные компетенции			
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	УК-5.3 Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий	Уметь понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах

Матрица соответствия оценочных средств запланированным результатам обучения

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения	Оценочные средства	Текущий контроль успеваемости	Промежуточная аттестация
Зарождение дорог. Дороги древних государств				
УК-5.3 Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий	**Уметь** понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	подготовка к отчету по ПЗ	Да	Да
Развитие дорожного строительства в России.				
УК-5.3 Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий	**Уметь** понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	подготовка к отчету по ПЗ	Да	Да

Появление автомобилей и совершенствование дорожных сетей. Дороги в период интенсивной автомобилизации. Дороги второй мировой войны. История дорожного благоустройства и эстетики				
УК-5.3 Определяет условия интеграции участников межкультурного взаимодействия для достижения поставленной цели с учетом исторического наследия и социокультурных традиций различных социальных групп, этносов и конфессий	**Уметь** понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	подготовка к отчету по ПЗ	Да	Да

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы

Формы текущего контроля успеваемости

№ раздела (-ов)	№ (указать вид) занятия	Наименование оценочного средства	Код контролируемой компетенции
1	Пз-1	Отчёт по практике	УК-5.3
1	Пз-2	Отчёт по практике	УК-5.3
1	Пз-3	Отчёт по практике	УК-5.3
1	Пз-4	Отчёт по практике	УК-5.3
2	Пз-5	Отчёт по практике	УК-5.3

Образец реферата

Способы сообщения в древнем и античном мире

История развития транспорта начинается с древних и античных времён, несмотря на то, что тогда преобладало первобытное хозяйство и лишь зарождалось общественное разделение труда, следовательно, нужда в транспорте была весьма незначительна. Первые средства сообщения имели достаточно примитивный характер. К ним можно отнести протоптанные тропы, вьюки, катки для особо тяжелых грузов, выдолбленные стволы дерева или плоты. К более позднему периоду относится появление челноков

Значительный сдвиг в развитии транспорта произошёл в эпоху рабовладельческого хозяйства, которое, как известно, было построено на эксплуатации труда рабов. Это было связано в первую очередь с многочисленными войнами за покорение других стран, которые вели все рабовладельческие государства. Целью таких воин обычно являлось получение дани с завоёванных противников или захват рабов

Как бы то ни было, но военные потребности и нужды управления требовали развития транспорта в Китае, Персии, Римской Империи и других государствах, в связи с чем было построено множество мощеных дорог, предназначенных для целей войны. К примеру, сеть римских военных дрог охватывала десятки тысяч километров. Их остатки сохранились и до наших дней

Постепенный рост обменов и торговли рабами, хлебом, тканями, пряностями послужил причиной к возникновению городов-государств на Средиземном море, таких как Финикия, Карфаген и другие, и, как следствие, развитию морского судоходства: появились гребные, а потом и парусные суда

В таких государствах античного мира, как Греция, Рим, Египет морские суда, особенно военные, достигали больших размеров. Некоторые из них имели тысячи гребцов-рабов. Тем не менее купцы предпочитали суда парусные и парусно-гребные, так как они обладали меньшими размерами, не требовали большого количества гребцов и имели относительно больше места для размещения грузов. Транспортировка товаров сухопутным путем осуществлялась рабами-носильщиками посредством использования вьюков или 2-4 колесных повозок

При рабовладельческом хозяйстве средства транспорта, наравне со средствами производства, принадлежал рабовладельцам. Транспорт в те времена не являлся самостоятельной отраслью хозяйства и в сфере обмена был слит с торговлей. Таким образом владельцы товаров – купцы являлись также и владельцами средств перевозки товаров

Виды водных путей сообщения

Примерами водных путей сообщения являются каналы. В дословном переводе с латинского канал - это труба или желоб. В контексте современного определения канал – это искусственное русло правильной формы, устроенное в открытой выемке или в насыпи грунта

Различают следующие виды каналов:

Энергетические каналы.

Данный вид каналов также можно разделить на подвиды:

- подводящие энергетические каналы: подводят воду от головного водозаборного узла из водохранилища
- отводящие энергетические каналы: отводят в реку воду, прошедшую через турбины.

Оросительные каналы

Здесь выделяют следующие подвиды:

- Магистральные: подают воду из водоема к орошаемым земельным массивам,
- Распределительные: посредством этих каналов вода из магистрального канала распределяется между орошаемыми массивами и подводится к оросительным каналам
- Оросительные: подают воду из распределительных каналов на поливные участки.

Водопроводные и обводнительные каналы.

Основная функция данного вида каналов - подача воды от источника водоснабжения к городам, поселкам, предприятиям или обводнение территорий для сельскохозяйственного водоснабжения

Осушительные или дренажные каналы.

Задача этих каналов - “собирать” воду, которая поступает из осушительной или дренажной сети и отводить в водозаборник или озеро

Лесосплавные каналы

Пропуск леса от мест лесозаготовок до лесосплавной реки или до лесопильного завода, иногда в обход гидросооружений, осуществляется именно посредством лесоплавильных каналов

Рыбоводные каналы

Устраиваются для соединения с рекой искусственных нерестилищ. Обычно расположены между рыбоводными прудами и рекой

Судоходные каналы.

К данному виду относятся:

- Соединительные судоходные каналы: устраиваются между судоходными реками, озерами и морями
- Обходные судоходные каналы: служат для обхода каких-либо препятствий на основном водном пути. В качестве препятствий обычно выступают пороги или водопады. Также используются для обхода озер, по которым не могут плавать речные суда слабых конструкций не обладающие способностью к озерному плаванию. В число обходных каналов входят также деривационные судоходные каналы. Эти каналы "спрямляют" судовой ход и боковые каналы, которые, в свою очередь, устраиваются в долинах малых рек, если присутствуют извилистые русла, непригодные для судоходства.
- Подходные судоходные каналы: устраиваются на внутренних водных путях сообщения для подхода судов из реки, озера или транзитного судоходного канала к промышленному предприятию или населенному пункту. В свою очередь морские подходные каналы, которые чаще всего представляют собой подводную выемку, создаются для обеспечения прохода морских судов в акватории портов, расположенных в устьях рек. Иногда морские подходные каналы прокладываются на суше.

Сталь: основные свойства и способы обработки

Для развития промышленности в XIX веке характерны быстрые темпы распространения паровых машин, металлообрабатывающих станков, текстильных машин, стальных пушек, насосов, подъемников в шахтах. В связи с этим не вызывает удивления и рост потребности в больших количествах дешевого металла

Вследствие этого к середине XIX века стали создаваться и быстро развиваться новые методы производства литой стали. В 1856 году появился конвертерный способ, а в 1864 стал известен мартеновский

Обработка больших масс стали давлением стала возможна благодаря появлению таких машин, как паровой каток, появившийся в 1842г., и мощный прокатный стан, возникший в 1865г

Тем не менее продолжала существовать необходимость в развитии науки о составе и физико-химических свойствах металла, в том числе и стали. Отдельные важные открытия были сделаны ещё в XVIII веке такими учёными, как Р. Реомюр и К. Каретен

Р. Реомюр написал работу "Искусство превращения железа в сталь". В ней был сделан следующий ценный вывод: железо, сталь и чугун различаются по количеству некоторой примеси и добавляя эту примесь к железу, путем цементации или сплавления с чугуном Реомюр получал сталь. В 1814 году К. Каретен доказал, что этой примесью является углерод

На протяжении XIX века были открыты полиморфные превращения стали, созданы основные методы исследования стали. Практические достижения в XIX сводятся в основном к тому, что была создана рациональная основа для выбора состава сплавов, а также режима их ковки и термической обработки. В это же время появилось несколько видов первых легированных сталей : вольфрамовая инструментальная (1860г.), хромистая (1865г.), никелевая (1880г.), марганцевая (1876г.)

Было проведено начальное их изучение (1870 - 80гг.), причем в основных чертах было выяснено влияние на сталь никеля, марганца, кремния, а также вредных примесей серы, фосфора. Это была подготовка к позднейшему широкому применению в промышленности специальных легированных сталей, начало которому было положено в 80-е годы XIX века

Мотостроение: основные предпосылки и проблемы развития

В СССР автодорожное мостостроение получило значительное развитие. Многие автодорожные и городские мосты советских конструкций представляют собой выдающиеся сооружения. К их числу относятся, например, крупные автодорожные мосты через канал им. Москвы, через реку Оку в г. Горьком, московские мосты, мост через реку Ангару, деревянные мосты с пролетами более 60 метров и другие. В области автодорожного мостостроения огромные успехи достигнуты были во время Великой Отечественной войны и, в частности, в области новых методов сборки и установки пролетных строений

Автомобильное производство – сложное массовое производство, основанное на широкой кооперации. В нем участвуют сотни заводов разных отраслей – черной и цветной металлургии, электротехнической, резиновой, текстильной, бумажной, химической, нефтяной, легкой, лесной промышленности, общего машиностроения и т. д. Спецификация материалов, необходимых для изготовления автомобиля, насчитывает более 2 тыс. наименований

Автомобиль состоит примерно из 3.500 изделий разных наименований, из которых обычно до 2.500 изготовляет основной автомобильный завод, остальные изделия поступают от заводов-смежников. Для отдельных автомобильных заводов это соотношение значительно видоизменяется

Организация массового выпуска автомобилей требует постройки больших, сложных предприятий, включающих в себя самые разнообразные виды промышленного производства. На автомобильном заводе обычно имеется: производство литья из серого и ковкого чугуна, сталелитейное производство, производство цветного литья из меди, бронзы, алюминия, цинка, свинца и их сплавов, кузнечное, прессовое, арматурное, рессорное, кузовное и деревообрабатывающее производства. Все виды механической обработки изделий, сборка узлов и автомобилей, а также инструментальное, штамповое и модельное производства и крупные ремонтные цехи, ряд заводских лабораторий, испытательные станции и зачастую собственные автодромы

Массовый выпуск автомобилей требует применения наиболее производительного оборудования и высокоэффективной оснастки

Могучий рост автопромышленности стал возможным только после того, как в нее были внедрены методы поточного производства автопромышленности одна из первых стала переводить свои предприятия на поток

Первый опыт русского автомобилестроения

Почетное место среди изобретателей автомобилей занимает и наш соотечественник Евгений Алексеевич Яковлев (1857-1898 гг.) Он начал проводить эксперименты с двигателями внутреннего сгорания в 1884 году

А в 1889 году на собственный страх и риск организовал серийное производство керосиновых и газовых двигателей на основанном им небольшом заводе в Санкт-Петербурге

Двигатели конструкции Яковлева имели для того времени немало передовых конструкторских особенностей (электрическое зажигание, съемную головку цилиндру, смазку под давлением)

В 1893 году они экспонировались на Всемирной выставке в Чикаго и были отмечены премией. На этой выставке был представлен один из первых автомобилей серийного производства – немецкий "Бенц" модели "Вело". Этим необычным экспериментом занимались Яковлев и Петр Александрович Фрезе, инженер, владелец каретных мастерских в Санкт-Петербурге. Решение совместными усилиями построить подобную машину родилось быстро. Однако осуществить его удалось только через 3 года. Яковлев изготовил двигатель и трансмиссию, Фрезе по его заказу – ходовую часть и кузов

Что представляла собой эта машина?

Четырехтактный двигатель с одним горизонтальным цилиндром размещался в задней части кузова и развивал мощность 1,5 – 2 лошадиные силы

Для охлаждения цилиндра служила вода а теплообменниками являлись две латунные емкости, размещенные вдоль бортов в задней части автомобиля. Зажигание было электрическим (батарея сухих элементов и патентованная свеча), в то время как и во многих двигателях тех лет применялась калильная трубка. Карбюратор был простейшим, так называемого испанского типа. Его корпус в виде высокого цилиндра, находился в заднем левом углу кузова

Как и во всех других двигателях Яковлева, выпущенный автомобиль имел механический привод, а выпускной клапан действовал "автоматически" то есть от разрежения. Трансмиссия состояла из резиновых ремней со шкивами, посредством которых можно было получить две передачи в передний и холостой ход. Передачи включались рычажками, помещенными на стойках слева и справа от рулевой кнопки. Передача заднего хода отсутствовала

Машина имела два тормоза: ручной тормоз (от рычага, расположенного у левого борта кузова), действовал на пару задних колес, прижимался к ним и таким образом тормозил колодки. Именно этот тормоз по современной терминологии являлся рабочим, а другой – ножной выполнял вспомогательную роль "действовал" на воздушный вал трансмиссии

Ходовая часть представляла собой типично каретную конструкцию. Деревянные колеса, с деревянными спицами, сплошные резиновые (пневматические) шины шириной 60 миллиметров, ступицы колес без шарикоподшипников, полностью эллиптические продольные рессоры, неподрессорный подрамник, связавший переднюю и заднюю оси

Очень оригинально было сделано на машине рулевое управление. Если Бенц применил запатентованное аж в 1893 году устройство, где между осью и поперечной шкворней находилось поворотное упругое звено из двух маленьких рессор, то на автомобиле Яковлева и Фреза передние колеса поворачивались вместе с рессорами относительно шкворней передней оси

Для управления поворотом служил установленный посередине салона рулевой рычаг на колонке

Автомобиль Яковлева и Фреза имел массу около трехсот Килограмм, мог развивать скорость около двадцати верст/час (21,3 км/час) и располагал запасами горючего на двести верст пути

По сохранившимся сведениям удалось восстановить основные параметры первого русского автомобиля:

- его база: 1370 мм.
- длина: 2180 мм.
- ширина: 1530 мм.
- высота: 1440 мм.

Первый русский автомобиль с ДВС прошел испытания в мае 1896 года, в июне отделка машины была закончена, первого июля она была экспонирована на Всероссийской автомобильно-художественной выставке в Нижнем Новгороде

Турбореактивные двигатели и их применение

В турбореактивных двигателях вся полезная работа, получаемая в результате совершения в нем непрерывного термодинамического цикла, расходуется на разгон потока, протекающего внутри двигателя, и создание тяговой работы. Принцип работы Турбореактивных двигателей заключается в непрерывном осуществлении следующих процессов: сжатия атмосферного воздуха во входном устройстве и компрессоре, нагрева этого воздуха в камере сгорания путем сжигания топлива, расширения горячих газов в турбине и в выходном устройстве двигателя. Тяга возникает вследствие силового воздействия газового потока на проточные части элементов двигателя. Результирующая сила от этого действия газов - тяга направлена параллельно оси двигателя в сторону, противоположную движению газового потока. Тяга двигателя используется для полета как движущая сила летательного аппарата. Поэтому часто реактивный двигатель называют двигателем прямой реакции

Основным недостатком турбореактивных двигателей является их невысокая эффективность работы при до звуковых скоростях полета летательного аппарата. При этом турбореактивный двигатель неудовлетворительно выполняет функцию движителя, так как имеют место потери тяговой работы, связанные с высокой скоростью истечения газов из реактивного сопла выходного устройства двигателя

В 1932 ГАЗ приступил к выпуску грузовых полуторатонных автомобилей марки ГАЗ-АА и легковых марки ГАЗ-А; в 1933 году начал производить также автомашины типа “Пикап” грузоподъемностью в 0,5 тонн, автобусы, и другое. В годы второй пятилетки было осуществлено дальнейшее расширение завода. Усилилась работа по конструированию новых типов автомобилей. В 1936 году был начат выпуск легковых автомобилей типа М-1. Это пятиместная машина простой и надежной конструкции с двигателем мощностью в 50 лошадиных сил. Она выпускалась заводом вплоть до начала Великой Отечественной войны. Одновременно в эти же годы завод освоил производство автомобилей-сомосвалов, газогенераторных машин, санитарных автобусов и др. С первых дней Великой Отечественной войны завод был приспособлен для обслуживания нужд фронта. Его коллектив самоотверженно и безупречно выполнял заказы Советской Армии. Не прекращая выпуска грузовиков, он освоил производство других видов изделий

В послевоенный период перед коллективом завода была поставлена задача перейти на выпуск новых моделей грузовых и легковых автомобилей. К производству были утверждены грузовые автомобили ГАЗ-51 и ГАЗ-63 и легковая машина “Победа”. Грузовик ГАЗ-51 – 2,5-тонная машина с 6-цилиндровым двигателем мощностью 70 л. с., ГАЗ-63 – грузовой автомобиль повышенной проходимости (имеет привод от мотора на переднюю и заднюю ось). Длительные испытания грузовиков обоих типов подтвердили высокое качество конструкции, прочность и простоту обслуживания

Легковой автомобиль “Победа” - пятиместная комфортабельная машина с цельнометаллическим кузовом, 4-цилиндровым мотором мощностью 50 л. с., позволяющим развивать скорость до 110 километров в час

В 1929 – 1937 годах ГАЗ, московский завод по производству грузовых и легковых автомобилей и автобусов, был реконструирован. Реконструкция привела в конечном счёте к увеличению производства машин ЗИС-5 до 90 тысяч в год. В 1936 завод начал производить легковые автомобили ЗИС-101. К началу Великой Отечественной войны завод выпускал до 20 типов различных машин. В 1941 оборудование завода было пренесено из Москвы в восточные

районы страны. В то же время в Московских цехах было налажено массовое производство военной продукции

В послевоенное время, в 1946 году, начался выпуск легковой машины ЗИС-110. Это комфортабельный семиместный автомобиль с 8-цилиндровым двигателем мощностью 140 л. с., с кузовом лимузин, оборудованный радиоприемником, отоплением, гидравлическими подъемниками стекол и новейшими современными приборами. Максимальная скорость по шоссе 140 км/ч

В 1947 страна получила многоместный автобус вагонного типа ЗИС-154

В 1948, впервые в истории автомобилестроения коллектив завода осуществил переход на массовое производство новой модели грузовой автомашины ЗИС-150 без остановки текущего производства. Грузоподъемность машины – 4 т. Мощность мотора – 90 л. с. Выпуском грузовой машины ЗИС-150 и везде проходимого ЗИС-151 завод закончил освоение типов автомашин, предусмотренных планом на 1946-50

Грузовые автомобили и решение проблем грузоперевозки

“Грузовиком” принято называть автомобиль, оборудованный кузовом для перевозки грузов. “Грузовики” классифицируются по их грузоподъемности (максимально полезной нагрузке), на которую рассчитан автомобиль для данных условий эксплуатации. Номинальной грузоподъемностью называют максимально полезную нагрузку, устанавливаемую для автомобиля с учетом его эксплуатации на дорогах с твердым покрытием. По данному показателю с учётом массы можно привести следующую классификацию:

1. Особо малая до 0,75 т. включительно
2. Малая от 0,75 до 2,5 т. включительно
3. Средняя от 2,5 до 5 т. включительно
4. Большая от 5 до 10 т. включительно
5. Особо большая от 10 и больше

Грузоподъемность автомобиля часто обозначают двумя цифрами, применительно к двум основным типам дорог, которыми являются шоссе и грунт. *Шоссе* – это дороги для движения безрельсового транспорта, имеющие дорожное покрытие из плотно укатанного щебня, асфальтобетонного и цементно-бетонного покрытия

На сегодняшний день построено множество крупных транзитных магистралей на которые осуществляются регулярные грузоперевозки. Наличие скоростных шоссе позволяет в относительно короткие сроки доставлять необходимые грузы с наименьшими затратами в различные регионы России, ближнего и дальнего зарубежья

Расчетные нормы загрузки автомобиля в эксплуатации устанавливаются в зависимости от типа и состояния дорог, перевозимого груза, дальности и условий перевозок

Различные виды компоновки грузового автомобиля применяются в зависимости от назначения грузового автомобиля. Разнообразные схемы компоновки грузовиков позволяют компенсировать некоторые недостатки. Например: весьма часто наблюдается тенденция к увеличению нагрузки, приходящейся на передний мост (до 33% полного веса), за счет разгрузки заднего моста. В этом случае при двойных колесных скатах на заднем мосту нагрузка на каждый скат получается одинаковой и следовательно все 6 шин изнашиваются равномерно. Такого идеального в отношении изнашивания шин распределения веса по осям можно добиться при компоновке автомобиля по схеме "кабина над двигателем". Эта компоновка позволяет максимально уменьшить длину и собственный вес автомобиля, а также добиться его наилучшей маневренности

В зависимости от вида перевозимого груза кузова грузовых автомобилей подразделяются:

- Пикапы: для легких грузов
- Самосвалы: для тяжелых сыпучих грузов
- Цистерны: для жидких грузов
- Фургоны: снабжены спецоборудованием, напр. холодильниками. Под фургоном понимается закрытый кузов грузового или грузопассажирского автомобиля. Фургоны приспосабливаются для перевозки товаров. Грузопассажирские фургоны имеют 2 продольных или 2-3 поперечных сиденья. Дверцы и разгрузочные люки располагаются по бокам или сзади. Каркасы фургонов изготавливаются металлическими или деревянными и обшиваются листовой сталью или деревом.

Грузоперевозки - перевозки сырья или продуктов производства промышленных предприятий и сельского хозяйства транспортом, в том числе и автомобильным

Грузоперевозки подразделяются на:

- перевозки грузов 1 категории: грузов общегосударственного значения
- перевозки грузов 2 категории: грузов местного значения.

В заключении приведём несколько фактов из истории, касающихся грузоперевозок

В октябре1836 года артиллерии поручик Н. Д. Лундышев представил проект об учреждении акционерного общества для перевозки грузов посредством паровых автомобилей. В те же годы подавались многочисленные заявки о введении рейсов паровых карет по петербурго-московскому шоссе

Купцы Яковлев и Стоке хотели наладить рейсы паровых повозок по шоссе для перевозки пассажиров и грузов. Подобно Гурьеву, многие авторы проектов понимали, что развитие нового вида транспорта невозможно без постройки усовершенствованных дорог. Так, в своем проекте отставной штабс-ротмистр Д. Писарев (1835) предлагал проложить шоссе Москва-Воронеж и Москва-Курск и установить по ним движение паровых и конных дилижансов

В 1838 году инженер И. Доманиевский просил о выдаче ему привилегии на повсеместное введение паровых автомобилей для использования зимой по льду рек

Список литературы

1. Вавилов С.И. - гл. ред., "Большая Советская Энциклопедия", Государственное научное издание "Большая Советская Энциклопедия", 2-е издание, т. 1

2. Вавилов С.И. - гл. ред., "Большая Советская Энциклопедия", Государственное научное издание "Большая Советская Энциклопедия", 2-е издание, т. 13

3. Вавилов С.И. - гл. ред., "Большая Советская Энциклопедия", Государственное научное издание "Большая Советская Энциклопедия", 2-е издание, т. 19

4. Вавилов С.И. - гл. ред., "Большая Советская Энциклопедия", Государственное научное издание "Большая Советская Энциклопедия", 2-е издание, т. 40

5. Вавилов С.И. - гл. ред., "Большая Советская Энциклопедия", Государственное научное издание "Большая Советская Энциклопедия", 2-е издание, т. 43

6. Вавилов С.И. - гл. ред., "Большая Советская Энциклопедия", Государственное научное издание "Большая Советская Энциклопедия", 2-е издание, т. 45

7. Вавилов С.И. - гл. ред., "Большая Советская Энциклопедия", Государственное научное издание "Большая Советская Энциклопедия", 2-е издание, т. 48

8. Гарькавый А.А. "Двигатели летательных аппаратов", М. Изд. "Машиностроение", 1987г

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ПРОЦЕСС ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

При выставлении итоговой оценки во время промежуточной аттестации могут быть учтены результаты освоения дисциплины за семестр.

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время занятий (текущий контроль успеваемости)

Максимальное количество баллов за семестр – 100. При проведении зачета могут быть учтены результаты освоения дисциплины за семестр. Оценка «зачтено» может быть выставлена студенту, если он набрал минимальное количество баллов по каждой контрольной точке.

Критерии оценивания	**Шкала оценивания результатов изучения дисциплины (Количество баллов)**
Отчёты по практическим занятиям	10 занятий * 6 баллов = 60 баллов (п/з 1-3,5,8-10,12-14 при этом балл 6 соответствует работе без ошибок) 5 занятия * 8 баллов = 40 баллов (п/з 4,6,7,11,15 при этом балл 8 соответствует работе без ошибок)
итого	100

Максимальное количество баллов за семестр – 100. Студент допускается к экзамену при условии 71 и более набранных за семестр баллов

Критерии и шкала оценивания результатов изучения дисциплины во время экзамена

Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов изучения дисциплины			
	«неудовлетворительно»	«удовлетворительно»	«хорошо»	«отлично»
Теоретическая подготовка	Менее 50% правильных ответов на вопросы к экзамену	51-70% правильных ответов на вопросы к экзамену	71-84% правильных ответов на вопросы к экзамену	85-100% правильных ответов на вопросы к экзамену
Навыки выполнения инженерных	Выполнение менее 50%	Выполнение 51-70% расчетов,	Выполнение 71-84% расчетов,	Выполнение 85-100% расчетов,

расчетов				