

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮЖНО-РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ (НПИ) имени М.И. Платова»
КАМЕНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ЮРГПУ(НПИ) им. М.И. ПЛАТОВА

УТВЕРЖДАЮ
Директор Каменского института
(филиала) ЮРГПУ(НПИ)
О.А. Терновский
«24» февраля 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б1.В.ОД.7 Вычислительная техника и сети в отрасли
индекс и наименование дисциплины (модуля) (из учебного плана)

«23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и
комплексов»

направленность «Автомобили и автомобильное хозяйство»
код и наименование направления подготовки (специальности), направленность

**программа академического бакалавриата
набор 2013-14 г.г.**

Факультет заочного образования

Кафедра Техники и технологии

Курс 1

Семестр 1,2

Итого по дисциплине 2/72 (ЗЕ/час.) (с учетом ЗЕ/часов на экзамен)

Каменск-Шахтинский 2016г.

Содержание

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)	4
3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ	5
4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	6
5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ, ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ).....	7
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ).....	10
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	100

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Вычислительная техника и сети в отрасли» относится к дисциплинам блока Б1.В учебного плана.

Целью освоения дисциплины является:

- понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.
- владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, имеет навыки работы с компьютером как средством управления информацией.
- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
- приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

– связь с предшествующими дисциплинами:

№ п/п	Наименование предшествующей дисциплины (модуля)	Семестр	Шифр компетенции предшествующей дисциплины (модуля), практики, ВКР
1	Информатика	1,2	ПК-11

– связь с последующими дисциплинами (модулями), практиками, ВКР:

№ п/п	Наименование последующей дисциплины (модуля)	Семестр	Шифр компетенции последующей дисциплины (модуля), практики, ВКР
1	Метрология, стандартизация и сертификация	3,4	ПК-11
2	Прикладное программирование	2,3	ПК-11,19
3	Базы и банки данных (по специальности)	5,6	ПК-11,19
4	Информационное обеспечение автотранспортных систем	8,9	ПК-11,19
5	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТТМО)	3,4	ПК-19
6	Основы научных исследований	2,3	ПК-19
7	Учебная практика	4	ПК-19

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-11 - способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю;

ПК-19 - способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

основы информационной безопасности;
образовательные технологии безотрывного обучения;

уметь:

работать на компьютере;
выполнять анализ материалов по совершенствованию технологических процессов;
выполнять расчеты с применением современных технических средств;

владеть:

навыками поиска информации;
методами информационного обслуживания, организации производства, труда и управления производством, метрологического обеспечения и технического контроля;
творческой инициативой.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) С РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПО СЕМЕСТРАМ

№ семестра	Виды занятий	Всего часов по учебному плану	Контактная работа		Самостоятельная работа
			аудиторная*	вне-аудиторная	
1	Лекции	2	2	x	x
	Лабораторные работы		0	x	x
	Практические/Семинарские занятия		0	x	x
	СРС	7	x	0,3	6,7
	СРС экз.	0	x	0	0
	Всего за 1 семестр	9	2	0,3	6,7
2	Лекции		0	x	x
	Лабораторные работы	2	2	x	x
	Практические/Семинарские занятия		0	x	x
	СРС	57	x	0	57
	СРС экз.	4	x	0,25	3,75
	Всего за 2 семестр	63	2	0,25	60,75
ИТОГО по дисциплине		72	4	0,55	67,45

*Всего аудиторных часов/в т.ч в интерактивной форме.

– промежуточная аттестация: зачет (2сем.)

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Контактная аудиторная работа

4.1.1. Наименование тем лекций, их содержание и объем в часах

Тема 1. Введение – 1 час. ПК- 11

Цели и задачи дисциплины. Связь дисциплины Состав и структура вычислительной техники и сетей на автомобильном транспорте. Назначение и роль вычислительной техники и сетей в автотранспортных системах.

Уз-2

Литература 1,2

Тема 2. Общие сведения о персональных ЭВМ - 1 часов ПК- 11,19

Место персональных ЭВМ в иерархии средств вычислительной техники. Эволюция ПЭВМ. Структура и состав ПЭВМ. Классификация ПЭВМ и требования к их комплектации. Сферы применения ПЭВМ

Уз-2

Литература 1,2

4.1.2. Практические (семинарские) занятия, их наименование и объем в часах учебным планом не предусмотрены.

4.1.3. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

№	Наименование тем Занятий	Количество часов	Форма контроля	Сроки контроля	Номер компетенции	Литература
1	2	3	4	5	6	7
1	Изучение автоматизированного рабочего места для решения профессиональных задач	2	Опрос	10-20.03	ПК-11,19	6-9

4.2. Самостоятельная работа

СРС – темы и (или) разделы тем для самостоятельного изучения, в том числе конспектирование –63,7ч.

№	Наименование тем (разделов)	Кол-во часов	Номер компетенции	Литература
1	Офисная техника. Автоматизация офиса. Компьютерные системы в оргтехнике. Компьютерные сети. Базовые сетевые топологии. Сетевые технические средства. Сетевые программные средства. Семиуровневая модель OSI, понятие протокола, передача сообщений в сети. Базовое программное обеспечение. Характеристика основных элементов.	21	ПК-11,19	7 [1-3]
2	Специализированное программное обеспечение для автомобильного транспорта. Виды программного обеспечения. Программные комплексы управления подразделениями автотранспортного предприятия	25	ПК-11,19	7 [1-3]
3	Проектирование и эксплуатация сетей передачи данных Организация проектирования сетей передачи	17,7	ПК-11,19	1,2

данных. Системотехническое проектирование сетей передачи данных. Эксплуатация сетей передачи данных			
---	--	--	--

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ, ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

Номер компетенции "ПК-11"	Формулировка компетенции: " владением знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования"	
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы		Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование	
Б1.Б.10	Информатика	1,2
Б1.Б.23	Метрология, стандартизация и сертификация	3,4
Б1.В.ОД.7	Вычислительная техника и сети в отрасли	1,2
Б1.В.ОД.8	Прикладное программирование	2,3
Б1.В.ДВ.4.1	Базы и банки данных (по специальности)	5,6
Б1.В.ДВ.7.2	Информационное обеспечение автотранспортных систем	8,9
Номер компетенции "ПК-19"	Формулировка компетенции: " способностью в составе коллектива исполнителей к выполнению теоретических, экспериментальных, вычислительных исследований по научно-техническому обоснованию инновационных технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования"	
Дисциплины, формирующие компетенцию в процессе освоения образовательной программы		Этап формирования (семестр)
Индекс	Наименование	
Б1.Б.27	Конструкция и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (ТиТМО)	3,4
Б1.В.ОД.6	Основы научных исследований	2,3
Б1.В.ОД.7	Вычислительная техника и сети в отрасли	1,2
Б1.В.ОД.8	Прикладное программирование	2,3
Б1.В.ДВ.4.1	Базы и банки данных (по специальности)	5,6
Б2.У.1	Учебная практика	4

5.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценка сформированности компетенций в рамках промежуточной аттестации проводится по билетам для экзамена.

Билеты для зачета включают в себя вопросы для оценки знаний, умений и навыков. Количество вопросов в билетах для экзамена - 2.

При текущей аттестации обучающихся оценка сформированности компетенций осуществляется на занятиях:

– лекционного типа посредством опроса обучаемых, в том числе по темам и разделам тем, вынесенных для самостоятельного изучения обучаемым;

– семинарского типа посредством собеседования, устного опроса по практическим занятиям.

Номер компетенции	Показатели оценивания компетенций (знания и (или) умения и (или) навыки и (или) опыт деятельности, формируемые данной компетенцией)	Критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования		
		1-й уровень «УЗНАВАНИЕ»	2-й уровень «ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ»	3-й уровень «ПРИМЕНЕНИЕ»
ПК-11	<p>знать: основы информационной безопасности;</p> <p>уметь: работать на компьютере; выполнять анализ материалов по совершенствованию технологических процессов;</p> <p>владеть: навыками поиска информации;</p>	+	+	+
ПК-19	<p>знать: образовательные технологии безотрывного обучения;</p> <p>уметь: выполнять расчеты с применением современных технических средств;</p> <p>владеть: методами информационного обслуживания, организации производства, труда и управления производством, метрологического обеспечения и технического контроля; творческой инициативой.</p>	+	+	+

Шкала оценивания компетенций:

«отлично» или «зачтено» - обучающийся правильно, четко, аргументировано и в полном объеме изложил содержание теоретических вопросов, успешно выполнил практические задания, убедительно ответил на все дополнительные вопросы, показал высокий уровень сформированных компетенций;

«хорошо» или «зачтено» - обучающийся правильно, но недостаточно полно изложил содержание теоретических вопросов, успешно выполнил практические задания, испытывал затруднения при ответе на дополнительные вопросы, показал продвинутый уровень сформированных компетенций;

«удовлетворительно» или «зачтено» - обучающийся изложил основные положения теоретических вопросов, правильно выполнил практическое задание, испытывал серьезные затруднения при ответах на дополнительные вопросы, показал пороговый уровень сформированных компетенций;

«неудовлетворительно» или «не зачтено» - обучающийся не справился с большинством теоретических вопросов и (или) не справился с выполнением практических заданий.

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Материалы для оценивания знаний:

- тестовые вопросы для промежуточной проверки знаний;

1. Информация - виды, свойства, операции с ней, способы представления, единицы измерения и их производные. Передача информации. Хранение информации на компьютере.
2. Общие вопросы обработки информации.
3. Понятие «Информационные технологии». Основные термины и понятия информационных технологий. Виды информационных технологий.
4. Информационные системы. Классификация информационных систем.
4. Информационные технологии и информационные системы.
5. Основные понятия вычислительной техники, сетевая организация компьютерных комплексов и их использование при решении задач управления дорожным движением.
6. Основные этапы развития вычислительных комплексов и систем. Перспективы развития.
7. Компьютер и ЭВМ. Классификация ЭВМ. Персональные компьютеры. Классификация персональных компьютеров.
8. Базовая аппаратная конфигурация компьютера. Состав вычислительной системы. Понятие архитектуры компьютера.
9. Архитектура персонального компьютера, информационно-логические основы построения и функционально-структурная организация.
10. Элементы архитектуры ЭВМ, базовая концепция построения современных ЭВМ.
11. Периферия персональных компьютеров. Обзор, назначения и характеристики периферийных устройств
12. Манипуляторы, их характеристики.
13. Сканеры, их характеристики. Программы оптического распознавания.
14. Принтеры. Печать документов. Выбор принтера, настройки, свойства. Окно печати.
15. Классификация видов связи. Сети передачи индивидуальных сообщений. Цифровые системы передачи.
16. Эталонная модель взаимодействия открытых систем.
17. Особенности программного обеспечения. Основные понятия о защите программных продуктов.
18. Категории и версии программного обеспечения. Установка и удаление программного продукта.
19. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Средства программирования.
20. Основные виды прикладных программ. Классификация прикладного программного обеспечения.
21. Прикладные программные средства. Классификация прикладных программных средств.
22. Основные компоненты сети. Классификация компьютерных сетей, их основные характеристики. Топология сетей.
23. Значение и перспективы внедрения сетей. Сети типа клиент-сервер и одноранговые сети. Уровни сетевой модели. Каналы передачи данных по компьютерным сетям.
24. Сетевое оборудование. Программное обеспечение компьютерных сетей.
25. Международные стандарты в области передачи данных. Организация физического и канального уровней. Структура стандартной IEEE 802. X. Физический уровень. Канальный уровень. Методы доступа.
26. Сети со случайным видом доступа (Ethernet). Стандарт 10Base: основные характеристики, оборудование. Выбор конфигурации 10Base: первая и вторая модели.
27. Сети Fast Ethernet: основные характеристики, оборудование. Выбор конфигурации: первая и вторая модели.
28. Сети Gigabit Ethernet.
29. Сети с маркерным доступом: Token Ring; FDDI; Arcnet. Структура, оборудование, технические характеристики.
30. Сети с доступом по требованию: ATM-сети; 100VG-AnyLAX. Структура, оборудование, технические характеристики.
31. Структуризация локальных сетей. Структурообразующее оборудование физического и канального уровней. Сетевые адаптеры. Повторители. Концентраторы.
32. Мосты: прозрачные с маршрутизацией от источника; транслирующие; инкапсулирующие.
33. Мосты: с реализацией алгоритма покрывающего дерева; коммутирующие.
34. Маршрутизаторы: классификация; алгоритмы маршрутизации. Протоколы сетевого уровня. Протокол IPX. Протоколы обмена маршрутной информацией. RIP и OSPF сети.
35. Структуризация сетей: типовые структуры, виртуальные сегменты и виртуальные сети. Технология ATM и ЛВС.
36. Адресация в сети Интернет. Протоколы Интернет. Службы Интернета. Сетевой этикет.
37. Сходство и различие локальных и глобальных вычислительных сетей, тенденция их сближения. Требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.

38. Архитектура аппаратных средств ЭВМ и систем. Концепция построения вычислительных систем, организация взаимодействия по управлению, организация взаимодействия по данным, организация обмена данными в вычислительной системе, основные циклы шины, управление шиной, внутренняя кэш-память.
39. Системное программное обеспечение. Классификация средств системного программного обеспечения. Базовое программное обеспечение, сервисные программы, понятие о многозадачном режиме работы ВО8.
40. Многомашинные комплексы и многопроцессорные системы.
41. Обеспечение эффективности вычислительного комплекса средствами архитектуры, конвейеризация команд, организация прямого доступа к памяти, использование сопроцессоров, построение мультипроцессорных вычислительных комплексов.
42. Реализация сетевой архитектуры в ОС Windows (адаптер, протокол, клиент, службы).
43. Выбор сетевого решения. Установка сетевых компонентов в ОС Windows.
44. Платы сетевых адаптеров, кабельные системы.
45. Роль информационных технологий в современных условиях.
46. Особенности информационных систем АТП. Подсистемы управления транспортным процессом.
47. Информационное обеспечение АСУ АТП. Аппаратные решения информационных систем АТП.
48. Функции ЭВМ. Структура телекоммуникационных сетей с ЭВМ. Распределенные системы сбора и передачи данных.
49. Интерфейсы обмена данных. Задачи. Структура. Интерфейсы многоуровневых иерархических систем.
50. Протоколы управления передачей. Многоуровневая модель файловой системы.
51. Стандартные стеки коммуникационных протоколов. Синхронные и асинхронные протоколы. Обнаружение и коррекция ошибок. Протоколы маршрутизации.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитории оснащены персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть с выходом в Интернет. В процессе обучения используются современные программно-методические комплексы.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основная литература

1. Математические методы [текст] : учебник / Т. Л. Партыка, И. И. Попов ; 2-е изд., испр. и доп. - Рекомендовано УМО. - М. : ИНФРА-М, 2007. - 464 с.
2. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации [текст] : учебник / А. П. Пятибратов, Л. П. Гудыно, А. А. Кириченко ; под ред. А.П. Пятибратова. - М. : Финансы и статистика, 2002. - 512 с.
3. Микроконтроллеры в системах управления современных автомобилей : учебное пособие / К. А. Палагута. - Гриф. - М. : МГИУ, 2007. - 217с.

Дополнительная литература

4. **Кравченко Е.А.** Основы транспортно-экспедиционного обслуживания [текст] : монография / Е. А. Кравченко, Е. А. Лебедев. - Краснодар : Краснодарское ЦНТИ, 2003. - 203 с.
5. **Перевозка экспортно-импортных грузов. Организация логистических систем** [текст] : учебное пособие / под ред. А.В. Кириченко. - СПб. : Питер, 2004. - 506 с.

Перечень методических разработок к лабораторным занятиям

6. **Сханова С.Э.** Транспортно-экспедиционное обслуживание [текст] : учебное пособие (гриф УМО) / С. Э. Сханова, О. В. Попова, А. Э. Горев. - М. : Академия, 2010. - 432 с.

Иные библиотечно-информационные ресурсы

7. Логистика [Зубин С. И.](#) [электронный ресурс] Издательство: Евразийский открытый институт 2010 г. 56 с Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/185402>.
8. Раздаточный материал к лекционному курсу "Теория и конструкция машин и оборудования отрасли [электронный ресурс] Издательство: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012 г. Режим доступа: <http://www.knigafund.ru/books/187153>.



Информационные справочные системы, профессиональные базы данных.

Бесплатная электронная библиотека WWW.NAUKA.X-PDF.RU

Издательский центр «Академия» <http://www.academia-moscow.ru>

ТЕХЭКСПЕРТ <http://195.209.112.161:3000/>

Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Microsoft Windows 7,8,10 лицензия 1203798551
2. Microsoft Office 2007 Professional Plus лицензия 42947565

Изменения основной образовательной программы в части рабочей программы дисциплины (модуля)

(в связи с вступлением в силу с 01.09.2017 г. Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г.)

Рабочей программы по дисциплине: Вычислительная техника и сети в отрасли.

для направления подготовки (специальности) 23.03.03

Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, Автомобили и автомобильное хозяйство, год набора- 2012-2014, форма обучения- заочная

1. Пункт 3 читать в следующей редакции

№ семестра	Формы организации работы обучающихся	Всего часов по учебному плану, ак. час / астр. час	Контактная работа, ак. час / астр. час		Самостоятельная работа обучающихся, ак. час / астр. час
			аудиторная	вне-аудиторная	
3	лекции	2 / 1,5	2 / 1,5	x	x
	лабораторные работы	0 / 0	0 / 0	x	x
	практические занятия (семинарские занятия)	0 / 0	0 / 0	x	x
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период обучения	7 / 5,25	x	0,3 / 0,225	6,7 / 5,025
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период экзаменационной сессии	0 / 0	x	0 / 0	0 / 0
	ВСЕГО за 3 семестр	9 / 6,75	2 / 1,5	0,3 / 0,225	6,7 / 5,025
4	лекции	0 / 0	0 / 0	x	x
	лабораторные работы	2 / 1,5	2 / 1,5	x	x
	практические занятия (семинарские занятия)	0 / 0	0 / 0	x	x
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период обучения	57 / 42,75	x	0,3 / 0,225	56,7 / 42,525
	контактная внеаудиторная работа, самостоятельная работа обучающихся в период экзаменационной сессии	4 / 3	x	0,25 / 0,1875	3,75 / 2,8125
	ВСЕГО за 4 семестр	63 / 47,25	2 / 1,5	0,55 / 0,4125	60,45 / 45,3375
ИТОГО по дисциплине		72 / 54	4 / 3	0,85 / 0,6375	67,15 / 50,3625

2. В п. 4 количество часов в часах считать количеством часов в академических часах.

Заведующий кафедрой ТиТ Гасанов А.Б.

Утверждаю:
Директор

