

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Инженерно-технический институт

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

УТВЕРЖДАЮ
Директор института, доцент



Ф.Ю. Бурменко

«12» 09 20 18 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2018/2019 учебный год

учебной дисциплины

**Б1.В.ДВ.07.01 «ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА И СЕТИ,
ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В ОТРАСЛИ»**

Специальность

23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация

Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Для набора

2017 года

Квалификация (степень) выпускника
инженер

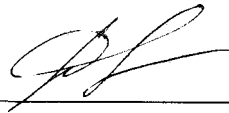
Форма обучения:
Очная

Тирасполь, 2018

Рабочая программа дисциплины «Вычислительная техника и сети, информационная безопасность в отрасли» /сост. Е.И. Андрианова, – Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2018 - 11 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины, относящейся к базовой части дисциплин блока 1 (Б1) программы специалитета по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11 августа 2016 г. № 1022.

Составитель  / Е.И. Андрианова, ст. препод

  2018г.

1 Цели и задачи освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины являются:

- ознакомление с аппаратной и программной составляющей современной вычислительной техники;
- формирование знаний и представлений о возможностях и принципах функционирования компьютерных сетей;
- подготовка к решению профессиональных задач в производственно-технологической деятельности;
- эффективное использование, оборудования, соответствующих алгоритмов и программ расчетов параметров технологических процессов в экспериментально-исследовательской деятельности;
- техническое, организационное обеспечение и реализация исследований;
- участие в составе коллектива исполнителей в обосновании и применении новых информационных технологий.

Для достижения целей ставятся следующие задачи:

- приобретение знаний о принципах построения и организации функционирования современных вычислительных машин, систем, сетей и телекоммуникаций; об их функциональной и структурной организации, о технико-эксплуатационных показателях средств вычислительной техники;
- получение знаний о принципах программного управления ЭВМ;
- выработка умения оценивать технико-эксплуатационные возможности средств вычислительной техники и эффективность различных режимов работы ЭВМ и вычислительных систем; обосновывать выбор технических средств систем обработки данных.

2 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Шифр дисциплины в учебном плане – Б1. В.ДВ.07.01.

Дисциплина относится к вариативной части дисциплин по выбору блока 1 (Б1) учебного плана специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства для специализации: «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» в соответствии с ФГОС ВО

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 108 часов.

Дисциплина «Вычислительная техника и сети, информационная безопасность в отрасли» базируется на знаниях курсов «Информационно-коммуникационные технологии».

Знания, полученные при изучении дисциплины, используются студентами при выполнении выпускной квалификационной работы и дальнейшей практической деятельности после окончания университета.

3 Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучаемого следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОПК-7	способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, способностью сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, способностью соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны
ПК-17	способностью разрабатывать меры по повышению эффективности использования оборудования

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

3.1 Знать:

- теорию устройства и функционирования компьютера на уровне архитектуры и логических схем реализации его основных узлов;
- модульную структуру, аппаратные средства, логические принципы работы и основные возможности современного IBM-совместимого компьютера;
- общие принципы построения вычислительных сетей;
- основы передачи дискретных данных: линии связи и их типы, аппаратура линий связи, характеристики линий связи, стандарты кабелей;
- эффективность функционирования вычислительных машин, систем и сетей телекоммуникаций.

3.2 Уметь:

- применять сетевые технологии в своей профессиональной деятельности для решения прикладных задач;
- применять компьютерные сети, иметь представления об их перспективности, подходах и методах решения ключевых задач с использованием вычислительной техники;
- работать с современными поисковыми системами и электронной почтой в Internet.

3.3 Владеть:

- основными современными методами, способами и средствами сбора, передачи, обработки и накопления информации с помощью компьютерных сетей и сетевых технологий.
- методикой применения моделей решения транспортных задач и регрессионных моделей в профессиональной деятельности;
- методикой расширенного поиска в глобальных сетях средствами современных поисковых систем;
- навыками использовать цифровую подпись и шифровать электронное сообщение;
- навыками проектировать, создавать и публиковать профессионально ориентированные Web-сайты;
- навыками применения алгоритмов шифрования и дешифрования информации.

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студента по семестрам

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоем кость з.е./ часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работы	
		Всего	Лекции	Практ. занятия	Лаб. раб.		
4	3/108	52	16		36	56	Зачет
Итого:	3/108	52	16		36	56	

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛБ	
4 семестр						
1	Общие сведения о персональных ЭВМ.	16	2		4	10
2	Автоматизированные рабочие места для решения профессиональных задач.	10	2		2	6
3	Основы работы с компьютерными сетями.	24	4		10	10
4	Офисная техника.	10	4		6	-
5	Специализированное программное обеспечение для автомобильного транспорта	48	4		14	30
	Всего:	108	16		36	56

4.3 Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
4 семестр				

1	1	2	Эволюция ПЭВМ. Структура и состав ПЭВМ. Классификация ПЭВМ и требования к их комплектации. Сферы применения ПЭВМ.	ММП
2	2	2	Базовое программное обеспечение: история зарождения операционных систем; семейство UNIX, ОС DOS, OS/2, LINUX; пошаговое развитие MICROSOFT WINDOWS. АРМ: Характеристика основных элементов.	ММП
3	3	2	Подключения по локальной сети: топология типа звезда, кольцевая топология, шинная топология, древовидная структура ЛВС. Типы построения сетей по методам передачи информации	ММП
4	3	2	Классификация средств электронной идентификации. Штрих-кодовая идентификация. Радиочастотная идентификация. Идентификация на основе смарт-карт. Пространственная идентификация транспортных средств	ММП
5	4	2	Офисная техника. Автоматизация офиса. Компьютерные системы в оргтехнике	ММП
6	4	2	Защита данных в технологиях электронной идентификации	ММП
7	5	2	Специализированное программное обеспечение для автомобильного транспорта Программный комплекс TRIM. AutoSoft: Автотранспорт. AutoSoft: Автохозяйство. AutoSoft: АвтоСалон, АвтоСервис, Автозапчасти. AutoSoft: АвтоПредприятие. AutoSoft: Справочно-информационная система устройства автотранспортной техники – автокаталог, AutoSoft: Автосалон. AutoSoft: Экспертиза.	ММП
8	5	2	Информационные системы для электронной идентификации. Навигационные системы и способы защиты данных	ММП
Итого:		16		

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема работы	Учебно-наглядные пособия
4 семестр				
1.	1	2	<i>Лабораторная работа №1</i> Аппаратные средства и оборудование вычислительной сети.	МП
2.	1	2	<i>Лабораторная работа №1</i> Изучение сетевых средств операционной системы MS Windows. Диагностика сети средствами операционной системы	
3.	2	2	<i>Лабораторная работа №2</i> Идентификация штрихового кода, проверка подлинности	ММП, КЗ

4.	3	2	Лабораторная работа №3 Мониторинг работы транспортных средств	ММП
5.	3	2	Лабораторная работа №4 Создание транспортных сетей на основе растровых «подложек».	МП, КЗ
6.	3	2	Лабораторная работа №4 Моделирование реальной транспортной сети.	МП, КЗ
7.	3	2	Лабораторная работа №4 Распределение моделей транспортных средств	МП, КЗ
8.	3	2	Лабораторная работа № 5 Визуализация работы транспортной сети и создание дорожной сети	МП, КЗ
9.	4	2	Лабораторная работа № 5 Создание цифровой модели сети на основе графических «подложек»	МП
10.	4	2	Лабораторная работа №6 Редактирование транспортной инфраструктуры цифровой модели	МП
11.	4	2	Лабораторная работа № 6 Расчет матрицы затрат на транспорт цифровой модели	МП, КЗ
12.	5	2	Лабораторная работа № 7 Решение прикладных задач в MS Excel	МП, КЗ
13.	5	2	Лабораторная работа № 7 Решение прикладных задач в MS Excel	МП, КЗ
14.	5	2	Лабораторная работа № 8 Построение графиков загрузки сети	МП, КЗ
15.	5	2	Лабораторная работа № 8 Составление сводных таблиц	МП
16.	5	2	Лабораторная работа № 9 Фильтрация данных и построение запросов. Построение запросов в таблицах	МП, КЗ
17.	5	2	Лабораторная работа № 9 Создание цифрового ключа	МП, КЗ
18.	5	2	Лабораторная работа № 9 Навигационные системы защиты	МП, КЗ
Итого:		36		

МП – методическое пособие, ММП – мультимедиа–презентация, КЗ –карточки с заданиями

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы студентов	Трудоемкость в часах
4 семестр			
1	1	Тема: Моделирование и оптимизация транспортных потоков СРС1: Проработка конспекта лекции. Дополнение конспекта рекомендованной литературой. Выполнение индивидуального задания по варианту	10
2	2	Тема: Информационные системы электронной идентификации СРС2: Проработка конспекта лекции. Дополнение конспекта рекомендованной литературой	6
3	3	Тема: Особенности навигационных систем автотранспорта	10

		СРС3: Проработка конспекта лекции. Дополнение конспекта рекомендованной литературой	
5	4	Тема: Автоматизация слежения за грузами СРС4: Выполнение заданий поисково-исследовательского характера по варианту	10
5	5	Тема: Использование и возможности платных автодорог СРС5: Проработка конспекта лекции. Дополнение конспекта рекомендованной литературой	10
5	6	Тема: Электронная цифровая подпись СРС6: Выполнение заданий поисково-исследовательского характера по варианту	10
		Итого:	56

5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовых работ не предусмотрено.

6. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (Л, ПЗ, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
4 семестр			
4	Л	Развивающие проблемно-ориентированные технологии: проблемные лекции; «работа в команде» - совместная деятельность под руководством лидера, направленная на решение общей поставленной задачи; «междисциплинарное обучение» - использование знаний из разных областей, группируемых и концентрируемых в контексте конкретно решаемой задачи; контекстное обучение; обучение на основе опыта; междисциплинарное обучение	16
	ЛР	Информационно-развивающие технологии: использование мультимедийного оборудования при проведении занятий; получение студентом необходимой учебной информации под руководством преподавателя или самостоятельно	36

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Перечень вопросов к зачету по дисциплине (4 семестр):

1. Классификация средств электронной идентификации.

2. Виды штрихового кодирования.
3. Транспортная этикетка со штрих-кодом.
4. Радиочастотная идентификация.
5. Идентификация на основе смарт-карт.
6. Мониторинг работы транспортных средств.
7. Автоматизация контроля работы автобусов.
8. Автоматизация слежения за грузами.
9. Методы восстановления трассы движения транспортного средства.
10. Навигационные системы на автотранспорте.
11. Идентификация в системах управления транспортными операциями.
12. Оплата использования автодорог.
13. Управление перегрузочными операциями.
14. Идентификация АТС в интеллектуальных транспортных системах.
15. Шифрование данных.
16. Электронная цифровая подпись.
17. Информационные системы для электронной идентификации.
18. Современные технологии обработки данных.
19. Обработка данных на отдельных рабочих местах.
20. Совместная обработка данных в компьютерной сети.
21. Многоуровневое построение приложения.
22. Информационные системы электронной идентификации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1 Основная литература

1. Информационные технологии на транспорте. Электронная идентификация автотранспортных средств и транспортного оборудования: Учеб. пособие для студентов специальностей 190701 – организация перевозок и управление на транспорте, 190702 – организация и безопасность движения (автомобильный транспорт) / А. Э. Горев; СПбГАСУ. – СПб., 2010. – 96 с.

2. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте: учебник для образоват. учреждений сред. проф. образования / под ред. А. Б. Николаева. – М.: Академия, 2011. – 288 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Вычислительная техника на автомобильном транспорте: рабочая программа, конспект лекций и контрольные задания / Владим. гос. ун-т ; сост. М. Ю. Баженов. – Владимир: Изд-во Владим. гос. ун-та, 2008. – 84 с.
2. Информационное обеспечение автотранспортных систем: Учебное пособие/МАДИ (ГТУ); Под ред. В.М. Власова. – М., 2004. – 242 с.
3. Телематика на транспорте. Пржибыл Павел, Свитек Мирослав. Перевод с чешского О. Бузека и В. Бузковой. Под редакцией проф. В. В. Сильянова М.: МАДИ (ГТУ), 2003 – 540 с.

8.3 Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

1. www.gs1ru.org
2. www.u-blox.com
3. www.ortec.com

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Практические и лабораторные занятия проводятся в специализированной аудитории, оснащенной современными персональными компьютерами и программным обеспечением в соответствии с тематикой изучаемого материала. Аудитория также оснащена современным компьютером с подключенным к нему проектором с видеотерминала на настенный экран.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Обучающийся, изучающий дисциплину, должен, с одной стороны, овладеть общим понятийным аппаратом, а с другой стороны, должен научиться применять теоретические знания на практике.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен знать основные определения и понятия.

Успешное освоение курса требует напряженной самостоятельной работы обучающегося. В программе курса отведено минимально необходимое время для работы обучающегося над темой. Самостоятельная работа включает в себя:

- чтение и конспектирование рекомендованной литературы;
- проработку учебного материала (по конспектам занятий, учебной и научной литературе), подготовку ответов на вопросы, предназначенные для самостоятельного изучения, доказательство отдельных утверждений, свойств, решение задач;
- подготовка к модульным контролям и зачету.

Руководство и контроль за самостоятельной работой обучающегося осуществляется в форме индивидуальных консультаций.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Курс 2

Группа ИТ17ДР65НТ1

семестр 4

Преподаватель Андрианова Е.И.

Кафедра машиноведения и технологического оборудования

Наименование дисциплины / курса	Уровень//ступень образования (бакалавриат, специалитет, магистратура)	Статус дисциплины в рабочем учебном плане (А, Б, В, Г)	Количество зачетных единиц / кредитов	
Вычислительная техника и сети, информационная безопасность в отрасли.	специалитет	Б	3	
СМЕЖНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО УЧЕБНОМУ ПЛАНУ:				
Информационные технологии				
БАЗОВЫЙ МОДУЛЬ (проверка знаний и умений по дисциплине)				
Тема, задание или мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Модульный контроль №1	МК1	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа №1	ЛР1	Аудиторная	4	8
Лабораторная работа №2	ЛР2	Аудиторная	4	8
Лабораторная работа №3	ЛР3	Аудиторная	4	8
Лабораторная работа №4	ЛР4	Аудиторная	4	8
Лабораторная работа №5	ЛР5	Аудиторная	4	8
Рубежный контроль	РК		25	50
Модульный контроль №2	МК2	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа №6	ЛР6	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа №7	ЛР7	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа №8	ЛР8	Аудиторная	5	10
Лабораторная работа №9	ЛР9	Аудиторная	5	10
Рубежная аттестация	РА		25	50
ИТОГО			50	100

Составитель

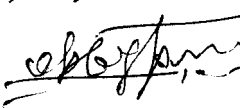
 /Е.И. Андрианова, ст. препод /

Рабочая учебная программа рассмотрена научно-методической комиссией инженерно-технического института протокол № 1 от «12» 09 2018 г. и признана соответствующей требованиям Федерального Государственного образовательного стандарта и учебного плана по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Председатель НМК ИТИ

 Е.И. Андрианова

Зав. выпускающей кафедры, доцент

 Ф.Ю. Бурменко