



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ И УПРАВЛЕНИЯ
ИМЕНИ К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПЕРВЫЙ КАЗАЧИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»
(ФГБОУ ВО «МГУТУ ИМ. К.Г. РАЗУМОВСКОГО (ПКУ)»)**

**МОСКОВСКИЙ ОБЛАСТНОЙ КАЗАЧИЙ ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ И
УПРАВЛЕНИЯ**

УТВЕРЖДАЮ
Директор МОКИТУ

Е.И. Сепиашвили
«16» января 2020 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.06. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ

**обще профессионального учебного цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям)
уровень подготовки
*базовый***

квалификация
Техник-программист

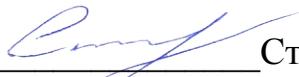
форма обучения
очная

Волоколамск 2020

ОДОБРЕНА
предметной (цикловой) комиссией
Прикладной информатики (по
отраслям)
Председатель ПЦК

СОГЛАСОВАНО

Начальник УМО


Старшинов Д.Н.
Протокол № 3 от «16» января 2020
г...


Ю.В. Хрящева
«16» января 2020 г..

Составитель (автор):
Преподаватель МОКИТУ


Старшинов Д.Н.

Рабочая программа рекомендована к утверждению экспертами:

Генеральный директор «Целевая Аудитория»  Горелов Р.А.

Генеральный директор «ТДС+»  Цепканов М.В.



Рабочая программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014 № 1001 и учебного плана программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям).

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5.	ПРИЛОЖЕНИЯ	15
6.	ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины (далее – программа УД) является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) базовой подготовки, разработанной в МОКИТУ филиале ФГБОУ ВО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского (Первый казачий университет)».

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.06. Основы теории информации относится к общепрофессиональному учебному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

Обязательная часть

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- применять правила десятичной арифметики;
- переводить числа из одной системы счисления в другую;
- повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;
- кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);
- сжимать и архивировать информацию.

В результате освоения дисциплины обучающийся **должен знать**:

- основные понятия теории информации;
- виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах;
- свойства информации;
- меры и единицы измерения информации;
- принципы кодирования и декодирования;
- основы передачи данных;
- каналы передачи информации.

Вариативная часть – не предусмотрено.

В процессе освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы общие компетенции (далее - ОК):

Код	Наименование результата обучения
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку обучающихся к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям) базовой подготовки и овладению профессиональными компетенциями (далее - ПК):

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Обрабатывать статический информационный контент.
ПК 1.2	Обрабатывать динамический информационный контент.
ПК 1.3	Осуществлять подготовку оборудования к работе.
ПК 2.1	Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.
ПК 3.2	Осуществлять продвижение и презентацию программного обеспечения отраслевой направленности.

1.4. Количество часов на освоение дисциплины

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 189 часов, в том числе:
 – обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часов;
 – самостоятельной работы обучающегося 63 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	189
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
в том числе:	
лекции	42
лабораторные работы	42
практические занятия	42
контрольные работы	не предусмотрено
курсовая работа/проект	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	63
в том числе:	
внеаудиторная самостоятельная работа	63
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Базовые понятия теории информации		84	
Тема 1.1. Основные понятия теории информации	Содержание	4	
	1. Виды и формы представления информации	2	1
	2. Виды преобразований информации	2	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	8	
	1. №1. Работа с конспектом на тему «Основные понятия теории информации»	8	
Тема 1.2. Системы счисления	Содержание	8	
	1. Системы счисления. Правила перевода	2	2
	2. Арифметические операции	2	2
	3. Табличный метод перевода	2	2
	4. Перевод методом подбора	2	2
	Лабораторные работы	8	
	Практические занятия	8	
	1. № 1. Выполнение арифметических действий	4	
	2. № 2. Перевод табличным методом и методом подбора	4	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	Самостоятельная работа обучающегося	8	
	1. № 2. Работа с конспектом на тему «Системы счисления»	8	
Тема 1.3. Меры и единицы измерения информации	Содержание	8	
	1. Информация. Свойства и виды информации	2	2
	2. Представление информации в ЭВМ	2	2
	3. Представление информации в ЭВМ	2	2
	4. Меры информации	2	2
	Лабораторные работы	12	
	Практические занятия	12	
	1. № 3. Представление чисел в ЭВМ	4	
	2. № 4. Применение формулы Хартли	4	
	3. № 5. Применение закона аддитивности	4	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	8	
	1. № 3. Работа с конспектом на тему «Меры и единицы измерения информации»	8	
Раздел 2. Защита и передача информации		105	
Тема 2.1. Математические модели каналов связи	Содержание	4	
	1. Схема передачи информации	2	2
	2. Дискретный канал связи	2	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	8	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	1.	№4. Работа с конспектом на тему «Математические модели каналов связи»	8	
Тема 2.2. Кодирование информации	Содержание		6	
	1.	Кодирование информации	2	2
	2.	Основная теорема Шеннона	2	2
	3.	Методы повышения помехозащищенности и помехоустойчивости	2	2
	Лабораторные работы		8	
	Практические занятия		8	
	1.	№ 6. Применение формулы Шеннона	4	
	2.	№ 7. Выполнение алфавитного двоичного кодирования	4	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося		8	
	1.	№ 5. Работа с конспектом «Кодирование информации»	8	
Тема 2.3. Методы сжатия информации	Содержание		6	
	1.	Оптимальное кодирование информации	2	2
	2.	Методы сжатия графической и видеоинформации	2	2
	3.	Архивация данных	2	2
	Лабораторные работы		14	
	Практические занятия		14	
	1.	№ 8. Сжатие информации методом Хаффмана	5	
	2.	№ 9. Представление графической информации	5	
	3.	№ 10. Работа с программами-архиваторами	4	
	Контрольные работы		Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося		13	
	1.	№ 6. Работа с конспектом «Методы сжатия информации»	5	
	2.	№ 7. Оформить отчет по практической работе 8	5	
3.	№ 8. Оформить отчет по практической работе 10	3		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.4. Защита информации	Содержание	6	
	1. Информационная безопасность личности и общества	4	2
	2. Безопасность компьютерной системы	2	2
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
	Контрольные работы	Не предусмотрено	
	Самостоятельная работа обучающегося	10	
1. №9. Подготовить сообщение на тему «Безопасность компьютерной системы»	10		
Всего		189	

Уровни освоения учебного материала:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета - кабинета теории информации.

Кабинет Теории информации

для проведения дисциплин лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
Рабочие места обучающихся;
Рабочее место преподавателя, оснащенное ПЭВМ с подключением к сети интернет;
Проектор переносной;
Принтер; 2-сторонняя доска;
8 рабочих мест оснащенные ПЭВМ с подключением к сети интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета;
Учебно-наглядные пособия.

143600, Московская область, г. Волоколамск, ул. Ново-Солдатская, д. 29, ауд. 34а

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows 7 (№ 48235645)

Microsoft Office 2010 (№ 61160074)

Kaspersky Endpoint Security Node 1 year Educational Renewal License (№ 26FE-190306-082600-7-13049)

3.2. Информационное обеспечение

Основная литература:

Котенко, В.В. Теория информации : учебное пособие / В.В. Котенко. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2018. – 240 с. : ил.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=561095

Дополнительная литература:

Майстренко, Н.В. Основы теории информации и криптографии: учебное электронное издание / Н.В. Майстренко, А.В. Майстренко. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 81 с. : табл., граф., схем., ил.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=570354

Усенко, О.А. Приложения теории информации и криптографии в радиотехнических системах : учебное пособие / О.А. Усенко ;. – Ростов-на-Дону ; Таганрог : Южный федеральный университет, 2017. – 171 с. : ил.

https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=500141

Интернет-ресурсы

1. <http://new.znaniyum.com/> ООО электронно-библиотечная система "ЗНАНИУМ"
2. <https://rucont.ru/> ООО "Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ»
3. <http://biblioclub.ru/> ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки
Обучающийся должен уметь:	
– применять правила десятичной арифметики;	– оценка деятельности во время практических работ – оценка внеаудиторной работы
– переводить числа из одной системы счисления в другую;	– устный опрос – оценка деятельности во время практических работ – оценка внеаудиторной работы
– повышать помехозащищенность и помехоустойчивость передачи информации;	– оценка деятельности во время практических работ – оценка внеаудиторной работы
– кодировать информацию (символьную, числовую, графическую, звуковую, видео);	– оценка деятельности во время практических работ – оценка внеаудиторной работы
– сжимать и архивировать информацию.	– устный опрос – оценка деятельности во время практических работ – оценка внеаудиторной работы
Обучающийся должен знать:	
– основные понятия теории информации;	– устный опрос – оценка внеаудиторной работы
– виды информации и способы представления ее в электронно-вычислительных машинах;	– устный опрос – оценка внеаудиторной работы
– свойства информации;	– устный опрос – оценка внеаудиторной работы
– меры и единицы измерения информации;	– оценка деятельности во время практических работ – оценка внеаудиторной работы
– принципы кодирования и декодирования;	– оценка деятельности во время практических работ – оценка внеаудиторной работы
– основы передачи данных;	– устный опрос – оценка внеаудиторной работы
– каналы передачи информации.	– устный опрос – оценка внеаудиторной работы

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней	– активность, инициативность в процессе освоения профессиональной	– оценка внеаудиторной работы;

устойчивый интерес.	деятельности; – аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;	
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– рационально организовывать собственную деятельность во время выполнения внеаудиторной и практической работы;	– оценка внеаудиторной работы; – оценка деятельности на практических занятиях;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– проводить диагностику ситуации; – определять адекватные варианты решения возникающих проблем; – выявлять возможные риски; – обосновывать принятие решения;	– оценка внеаудиторной работы; – оценка деятельности на практических занятиях;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– отбирать и использовать информацию для эффективного выполнения профессионального и личностного развития.	– оценка внеаудиторной работы; – оценка деятельности на практических занятиях;
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– демонстрировать навыки использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– оценка внеаудиторной работы; – оценка деятельности на практических занятиях;
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействовать с обучающимися и преподавателями;	– оценка деятельности на практических занятиях;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– проявлять ответственность за работу подчиненных, результат выполнения заданий.	– оценка деятельности на практических занятиях;
ОК 8. Самостоятельно определять задачи	– планировать обучающимися повышения	– оценка внеаудиторной работы;

профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	личностного и квалификационного уровня.	
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– проявлять интерес к инновациям в области профессиональной деятельности.	– оценка внеаудиторной работы; – оценка деятельности на практических занятиях.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Обработать статический информационный контент.	– уметь работать с прикладными программами;	– оценка деятельности на практических занятиях;
ПК 1.2. Обработать динамический информационный контент.	– уметь работать в мультимедийными инструментальными средствами;	– оценка деятельности на практических занятиях;
ПК 1.3. Осуществлять подготовку оборудования к работе.	– уметь подготавливать оборудование к работе;	– оценка деятельности на практических занятиях;
ПК 2.1. Осуществлять сбор и анализ информации для определения потребностей клиента.	– уметь осуществлять сбор и анализ информации;	– оценка деятельности на занятиях;
ПК 3.2. Осуществлять продвижение и презентацию программного продукта.	– уметь продвигать программное обеспечение.	– оценка деятельности на занятиях.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе дисциплины

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения обучающихся

№ п/ п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Коды формируемых компетенций
1	Безопасность компьютерной системы	групповая дискуссия	ОК 1- ОК 9, ПК 1.1-1.3, ПК 2.1-2.2, ПК 3.2

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Содержание изменения	Реквизиты документа об утверждении изменения	Дата введения изменения
	<p>Утверждена и введена в действие решением ПЦК прикладной информатики (по отраслям) отношений Московского областного казачьего института технологий и управления (филиал) на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.05 Прикладная информатика (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 13.08.2014г. №1001, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования</p>	<p>Протокол заседания ПЦК № 3 от «16» января 2019г.</p>	
	<p>Актуализирована с учетом развития науки, культуры, экономики, технологий и социальной сферы и введена в действие решением ПЦК прикладной информатики (по отраслям) Московского областного казачьего института технологий и управления (филиал)</p>	<p>Протокол заседания № 3от «16» января 2020 г.</p>	