

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент образования, научно-технологической политики и  
рыбохозяйственного комплекса  
**Новочеркасский инженерно-мелиоративный институт им. А.К. Кортунова филиал  
ФГБОУ ВО Донской ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета ИМФ  
А.В. Федорян \_\_\_\_\_  
" \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины	<b>Б1.О.29</b>	<b>Введение в информационные технологии</b>
Направление(я)	<b>20.03.02</b>	<b>Природообустройство и водопользование</b>
Направленность (и)	<b>Инженерные системы сельскохозяйственного водоснабжения, обводнения и водоотведения</b>	
Квалификация	<b>бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>очная</b>	
Факультет	<b>Факультет бизнеса и социальных технологий</b>	
Кафедра	<b>Менеджмент и информатика</b>	
Учебный план	<b>2021_20.03.02viv.plx.plx</b>	<b>20.03.02 Природообустройство и водопользование</b>
ФГОС ВО (3++) направления	<b>Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 20.03.02 Природообустройство и водопользование (приказ Минобрнауки России от 26.05.2020 г. № 685)</b>	
Общая трудоемкость	<b>108 / 3 ЗЕТ</b>	
Разработчик (и):	<b>канд. техн. наук, доц., Янченко Д.В.</b>	_____
Рабочая программа одобрена на заседании кафедры	<b>Менеджмент и информатика</b>	
Заведующий кафедрой	<b>Иванов П.В.</b>	_____
Дата утверждения уч. советом от 27.08.2021 протокол № 11.		

**1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ**

Общая трудоемкость	<b>3 ЗЕТ</b>
Часов по учебному плану	108
в том числе:	
аудиторные занятия	48
самостоятельная работа	60

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	Неделя		16 1/6	
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	60	60	60	60
Итого	108	108	108	108

Виды контроля в семестрах:

Зачет	2	семестр
Расчетно-графическая работа	2	семестр

**2. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

2.1	Целью освоения дисциплины является формирование у обучающегося компетенций, предусмотренных учебным планом и стандартом
-----	---

**3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О
<b>3.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
3.1.1	Информатика
<b>3.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
3.2.1	Компьютерная графика в профессиональной деятельности
3.2.2	Системный анализ и оптимизация решений
3.2.3	Основы инженерного творчества
3.2.4	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
3.2.5	Производственная преддипломная практика

**4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

<b>ОПК-3 : Способен использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;</b>
ОПК-3.1 : Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3.2 : Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-3.3 : Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-3.4 : Умеет находить решение типовых ситуаций в области природообустройства и водопользования на основе знания современных тенденций развития техники и технологий в области природообустройства и водопользования
ОПК-3.5 : Владеет навыками решения стандартных задачи профессиональной деятельности методами и средствами обработки, хранения информации, применения информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
<b>ОПК-5 : Способен использовать в профессиональной деятельности методы документационного и организационного обеспечения качества процессов в области природообустройства и водопользования.</b>
ОПК-5.1 : Знает теоретические основы практики всеобщего управления качеством; принципы управления качеством на основе международных стандартов ISO, основы документационного и организационного обеспечения системы менеджмента качества предприятия, действующее законодательство РФ в сфере технического регулирования
ОПК-5.2 : Умеет использовать инструменты контроля и управления качеством, в т.ч. методы статистического контроля качества, оценивать уровень качества с помощью методов квалиметрии; классифицировать затраты предприятия на качество
ОПК-5.3 : Владеет навыками использования методов проектирования системы менеджмента качества, простейших инструментов статистического контроля качества
<b>ОПК-6 : Способен понимать принципы работы информационных технологий, использовать измерительную и вычислительную технику, информационно-коммуникационные технологии в сфере своей профессиональной деятельности в области природообустройства и водопользования;</b>
ОПК-6.1 : Знает процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, представления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии)
ОПК-6.2 : Знает современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства в том числе отечественного производства, используемые для решения задач профессиональной деятельности, и принципы их работы
ОПК-6.3 : Умеет выбирать и использовать современные информационно - коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности, анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ-решения
ОПК-6.4 : Владеет навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными, навыками применения современных информационно- коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности

<b>ПК-1 : Способен управлять процессом эксплуатации станции водоподготовки</b>
ПК-1.1 : Знает прогрессивное технологическое и вспомогательное оборудование, средства автоматизации и механизации, обеспечивающие повышение качества очистки воды, перспективы технического и технологического развития деятельности, связанной с водоподготовкой
ПК-1.2 : Знает основы экономики, организации труда, производства и управления, основы природоохранного законодательства
ПК-1.3 : Умеет руководить локализацией и ликвидацией аварийных ситуаций в системах водоподготовки, осуществлять творческий поиск решения проблем, возникающих в процессе организации эксплуатации станции водоочистки
ПК-1.4 : Владеет навыками организации работ по техническому обслуживанию и ремонту технологического и вспомогательного оборудования станции водоподготовки согласно утвержденным планам и графикам
<b>ПК-11 : Способен использовать методы проектирования сетей водоснабжения и водоотведения, их конструктивных элементов</b>
ПК-11.2 : Знает виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения гидравлических и прочностных расчетов сетей водоснабжения и водоотведения
ПК-11.7 : Умеет выбирать способы и алгоритмы оформления текстовой части проектной документации сетей водоснабжения и водоотведения, в том числе в специализированных программных средствах
<b>ПК-2 : Способен управлять процессом эксплуатации насосной станции водопровода</b>
ПК-2.8 : Владеет навыками организации работ по внедрению прогрессивной техники и технологии, обеспечивающих сокращение затрат труда, энергетических затрат, улучшению использования технологического и вспомогательного оборудования, производственных площадей, повышению качества питьевой воды, контролю комплектования рабочих мест современным оборудованием, инструментами, оснасткой и оргтехникой
<b>ПК-5 : Способен собирать и анализировать исходные данные для проектирования сооружений очистки сточных вод, подготавливать графическую часть проекта сооружений очистки сточных вод</b>
ПК-5.5 : Умеет применять профессиональные компьютерные программные средства для выполнения работ по проектированию сооружений очистки сточных вод
ПК-5.8 : Владеет навыками оформления чертежей объемно-планировочных решений сооружений очистки сточных вод, оформления чертежей расположения сооружений очистки сточных вод на генеральном плане сооружений, оформления чертежей плана расположения оборудования отдельных элементов сооружений очистки сточных вод
ПК-5.9 : Умеет применять профессиональные компьютерные программные средства для оформления компоновочных планов и планов расположения оборудования сооружений очистки сточных вод
<b>ПК-7 : Способен выполнять расчеты и выбор оборудования и арматуры для проектируемых сооружений очистки сточных вод, выполнять компоновочные решения сооружений очистки сточных вод</b>
ПК-7.1 : Знает профессиональные компьютерные программные средства, необходимые для проектирования сооружений очистки сточных вод
ПК-7.4 : Умеет использовать современные информационно-коммуникационные технологии, в том числе специализированное программное обеспечение, для решения задач проектирования
<b>ПК-8 : Способен выполнять расчеты для проектирования сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений, разрабатывать текстовую и графическую части проектной документации сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений</b>
ПК-8.2 : Знает виды и правила работы в профессиональных компьютерных программных средствах для выполнения санитарно-технических расчетов сооружений водоподготовки и водозаборных сооружений
<b>ПК-9 : Способен управлять процессом эксплуатации сетей водоснабжения и водоотведения</b>
ПК-9.5 : Умеет обеспечивать внедрение передовых методов и приемов труда, использовать информационно-коммуникационные технологии при техническом обслуживании и ремонте сетей водоснабжения и водоотведения

#### 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Интеракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Раздел 1. Сети ЭВМ и телекоммуникаций. История развития. Общие положения сетевых информационных технологий.</b>						

1.1	Понятие сети ЭВМ. Средства вычислительной техники. Средства телекоммуникаций. Состав компьютерной сети. Классификация сетей ЭВМ. Типы данных в сетях. /Лек/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ПК1
1.2	Работа с офисными пакетами. Microsoft Office. Обработка текстовой информации. Настройка текстовых стилей оформления текста. Настройка параметров страниц. Работа с текстовой информацией. Работа с табличной информацией. Вставка графической информации. Подготовка документа к печати /Лаб/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ТК1, ПК1
1.3	Операционные системы. Состав, назначение и функции операционных систем. Типы данных в сетях. Способы передачи данных разного типа. /Ср/	2	8	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ТК1, ПК1

1.4	Основные программные и аппаратные компоненты сети: компьютеры, коммуникационное оборудование, операционные системы, сетевые приложения. Техническое, информационное и программное обеспечение сетей, структура и организация функционирования сетей (глобальных, региональных, локальных). Методы доступа к ресурсам компьютерных сетей Классификация и архитектура компьютерных сетей /Пр/	2	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ТК1
	<b>Раздел 2. Раздел 2. Топологии компьютерных сетей. Многоуровневая организация компьютерных сетей.</b>						
2.1	Сетевые топологии. Сравнительный анализ физических топологий. Логическая топология сети. /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ПК2
2.2	Требования к организации компьютерных сетей. Модель взаимодействия открытых систем (OSI). Процесс передачи сообщений в модели OSI. IEEE-модель локальных сетей. Интерфейсы и протоколы. Протокольные блоки данных /Лек/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ПК1. ПК2

2.3	Работа с офисными пакетами. Microsoft Office. Вычислительные функции Excel. Знакомство с математическими функциями Excel. Правила ввода, копирования функций. Пересчет значений. /Лаб/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ТК2, ПК2
2.4	Работа с офисными пакетами. Microsoft Office. Вычислительные функции Excel. Графические функции Excel. Решение задач аналитической геометрии. Вычисление и построение графиков функций первого порядка. Вычисление и построение графиков функций второго порядка. Построение трехмерных графиков поверхностей. /Лаб/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ТК2, ПК2
2.5	Самостоятельное изучение материала по темам: «Обработка информации средствами электронных таблиц» «Возможности применения надстройки. Анализ данных» «Основные виды надстроек». (конспект). /Ср/	2	8	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1	0	ТК2, ПК2

2.6	Способы коммутации. Коммутация каналов. Коммутация сообщений. Коммутация пакетов. Коммутация ячеек. Основное назначение каждого уровня модели. Процесс передачи со-общений в модели OSI. Интерфейсы и протоколы. /Пр/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ТК2
	<b>Раздел 3. Раздел 3. Средства телекоммуникаций. Модуляция и кодирование данных. Кабельные и беспроводные системы связи.</b>						
3.1	Основные понятие техники связи. Телекоммуникация. Сигналы. Спектр. Полоса пропускания. Модуляция. Кодирование данных. Системы связи. Каналы передачи данных. Классификация каналов данных. /Лек/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ПК2



3.2	Электрические кабельные линии связи. Волоконно-оптические линии связи. Структурированные кабельные системы. Общие принципы организации беспроводной связи. Наземная радиосвязь. Радиорелейные линии связи. Спутниковые системы связи. Мобильная телефонная связь и цифровые выделенные линии /Лек/	2	2	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ПК2
3.3	Работа с офисными пакетами. Microsoft Office. Вычислительные функции Excel. Решение матриц. Транспонирование. Вычисление определителя матрицы. Нахождение обратной матрицы. Сложение и вычитание, умножение матриц. Решение систем уравнений. /Лаб/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ТКЗ, ПК2
3.4	Работа с офисными пакетами. Microsoft Office. Вычислительные функции Excel. Работа с надстройками Excel. Описательная статистика. Аппроксимация данных. Регрессионный анализ данных. /Лаб/	2	4	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ТКЗ, ПК2

3.5	Самостоятельное изучение материала по теме: «Принципы организации информационных процессов в вычислительных устройствах». /Ср/	2	20	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ТК3, ПК2
3.6	Самостоятельное изучение материала по темам: «Макросы» «Visul Basic», «Обработка массивов». (конспект) /Ср/	2	24	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ТК3, ПК2
3.7	Системы связи на основе непрерывного канала. Системы связи на основе дискретного канала. Характеристики каналов связи. Аналоговая модуляция. Импульсная модуляция. Цифровое кодирование. Особенности передачи цифровых сигналов. Потенциальный код без возврата к нулю. Биполярный импульсный код. Манчестерский код. Диф-ференциальный манчестерский код. Пятиуровневый код /Пр/	2	6	ОПК-3.1 ОПК-3.2 ОПК-3.3 ОПК-3.4 ОПК-3.5 ОПК-5.1 ОПК-5.2 ОПК-5.3 ОПК-6.1 ОПК-6.2 ОПК-6.3 ОПК-6.4 ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-1.4 ПК-2.8 ПК-9.5 ПК-5.5 ПК-5.8 ПК-5.9 ПК-7.1 ПК-7.4 ПК-8.2 ПК-11.2 ПК-11.7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	ТК2

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 6.1. Контрольные вопросы и задания

## Вопросы для проведения итоговой аттестации в форме зачета

1. Способы ввода данных в электронную таблицу. Средства автоматизации ввода данных.
  2. Типы данных. Используемых в электронной таблице
  3. Форматы представления числовых данных
  4. Операции с листами рабочей книги
  5. Операции со столбцами и строками
  6. Скрыть столбец или строку. Закрепление областей. Отображение скрытых строки или столбца
  7. Создание ряда арифметической прогрессии
  8. Замена формулы в ячейке на значение
  9. Копирование, перемещение, вырезание областей, специальная вставка.
  10. Использование имен. Примеры имен. Какие ограничения существуют при задании имен?
  11. Защита содержимого ячеек от несанкционированного доступа и внесения изменений.
  12. Работа с формулами. Типы формул.
  13. Типы функций. Вставка функций.
  14. Очередность выполнения операций в формулах. Мастер функций
  15. Понятие и назначение относительных и абсолютных ссылок
  16. Типы диаграмм. Применение диаграмм определенного типа. Создание и модифицирование диаграммы.
  17. Набор данных на диаграмме. Основные операции с набором данных. Подписи по оси X, добавление ряда на график.
  18. Печать документов в Excel. Работа с полями в режиме предварительного просмотра. Вид документа Excel.
  19. Граница и заливка ячеек, форматирование шрифта в Excel
  20. Инструменты анализа в Excel. Таблица подстановки. Диспетчер сценариев.
  21. Инструменты анализа в Excel. Поиск решения. Подбор параметра.
  22. Области применения электронных таблиц. Основные элементы рабочей книги.
  23. Редактирование электронной таблицы Excel: вставка и удаление строк, столбцов и листов рабочей книги.
- Переименование ли-стов. Изменение ширины столбцов и высоты строк.
24. Способы адресации в электронной таблице Excel.
  25. Оформление таблицы в Excel: шрифтовое оформление, выравнивание в ячейках.
  26. Способы заполнения блоков ячеек типовыми последовательностями.
  27. Фильтрация данных в режиме Автофильтр.
  28. Вставка диаграмм в текстовые документы редактора Word.
  29. Назовите состав приложений, входящих в офисный пакет.
  30. Что такое «Условное форматирование» в приложении Microsoft Excel и для чего оно используется?
  31. Что такое «Представление» в приложении Microsoft Excel и для чего оно используется?
  32. Что такое консолидация данных в приложении Microsoft Excel?
  33. Технологии обработки текстовых документов. Функциональные особенности редакторов текстов, текстовых процессоров, изда-тельских систем. Примеры.
  34. Общая характеристика текстового процессора Microsoft Word: назначение, функциональные возможности, режимы работы с до-кументом, типы (расширения) создаваемых файлов.
  35. Параметры форматирования для шрифта, абзаца, страницы в текстовом процессоре Microsoft Word.
  36. Работа с таблицами в Microsoft Word . Основные команды для создания, форматирования и редактирования таблиц.
  37. Форматирование текста и абзаца в Microsoft Word.
  38. Нумерованные и маркированные списки Microsoft Word
  39. Редактор формул в Microsoft Word.
  40. Вычисления в таблицах Microsoft Word. Сортировка информации в Microsoft Word

## Вопросы для проведения ПК1:

1. Понятие технологии.
2. Понятие информационной технологии.
3. Структура информационной технологии.
4. История развития информационных технологий.
5. Общие принципы работы современных информационных технологий.
6. Классификация информационных технологий.
7. Требования и критерии выбора информационных технологий.
8. Информационные технологии в информационных системах.
9. Классификация информационных систем.
10. Области применения информационных систем.
11. Текстовые редакторы.
12. Табличные процессоры.
13. Системы управления базами данных.
14. Графические процессоры.
15. Интегрированные пакеты.
16. Геоинформационные технологии.
17. Гипертекст.
18. Мультимедийные технологии.
19. Информационные хранилища.

20	Системы групповой работы.
21	Система электронного документооборота.
22	Оснащение рабочего места пользователя информационными технологиями.
23	Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и хранения информации.
24	Контроль достоверности данных.
25	Технология обеспечения безопасности компьютерных систем.

#### Вопросы для проведения ПК2:

1.	Понятие сети ЭВМ. Классификация средств вычислительной техники и средств телекоммуникаций.
2.	Классификация сетей ЭВМ.
3.	Требования к организации компьютерных сетей. Многоуровневые системы.
4.	Модель взаимодействия открытых систем OSI. Основное назначение каждого уровня модели.
5.	Процесс передачи сообщений в модели OSI. Интерфейсы и протоколы.
6.	Понятие сетевой топологии. Физическая и логическая топологии, различие между ними. Перечислить основные виды физи-ческих топологий. Перечислить основные элементы логической топологии.
7.	Физическая топология сети. Виды физической топологии.
8.	Сравнительный анализ физических топологий сети.
9.	Логическая топология. Описание основных элементов логической топологии. Области. Магистраль.
10.	Способы коммутации в сетях передачи данных. Коммутация каналов и сообщений (пакетов, ячеек).
11.	Временные задержки при коммутации каналов и пакетов.
12.	Способы передачи пакетов. Дайтаграммный способ с установкой соединения и без установки. Виртуальный канал.
13.	Задача маршрутизации. Метрика. Таблица маршрутизации. Маршрутизатор. Классификация методов маршрутизации.
14.	Простые методы маршрутизации (случайная, лавинообразная, по предыдущему опыту).
15.	Методы фиксированной и адаптивной маршрутизации. Классификация и основные особенности.
16.	Протокол маршрутизации RIP. Описание, принцип работы, особенности, недостатки.
17.	Протокол маршрутизации OSPF. Описание, принцип работы, особенности.
18.	Протокол маршрутизации BGP. Описание, принцип работы.
19.	Управление трафиком в компьютерных сетях. Задачи. Бит-стаффинг, механизм квитирования, механизм скользящего окна.
20.	Параметры и характеристики компьютерных сетей.
21.	Средства телекоммуникаций. Виды телекоммуникационных сетей, типы сигналов и линий связи.
22.	Сигнал и его характеристики. Спектр. Полоса пропускания.
23.	Система связи. Виды каналов связи. Характеристики каналов связи.
24.	Многоканальные системы связи. Методы мультиплексирования.
25.	Понятие модуляции и кодирования данных. Методы модуляции непрерывных и дискретных данных.

### 6.2. Темы письменных работ

Расчетно-графическая работа студентов очной формы обучения учебным планам не предусмотрена.

### 6.3. Фонд оценочных средств

Промежуточная аттестация студентами очной формы обучения может быть пройдена в соответствии с балльно - рейтинговой системой оценки знаний, включающей в себя проведение текущего (ТК), промежуточного (ПК) и итогового (ИК) контроля по дисциплине.

Текущий контроль (ТК) осуществляется в течение семестра, а также по видам самостоятельной работы студентов (КП, РГР).

Количество текущих контролей по дисциплине в семестре определяется кафедрой.

В ходе промежуточного контроля (ПК) проверяются теоретические знания. Данный контроль проводится по разделам (модулям) дисциплины 2-3 раза в течение семестра в установленное рабочей программой время. Возможными формами контроля являются тестирование (с помощью компьютера или в печатном виде), коллоквиум или другие формы.

Итоговый контроль (ИК) – это экзамен в сессионный период или зачет по дисциплине в целом.

Студенты, набравшие за работу в семестре от 60 и более баллов, не проходят промежуточную аттестацию в форме сдачи зачета или экзамена.

Оценочные средства для контроля успеваемости по дисциплине содержат:

- 2 электронных тестирования (ПК1, ПК2), для контроля освоения теоретических знаний в течении семестра в электронной тестовой системе вуза. Режим доступа: <http://www.ngma.su>

- 3 текущих контроля для оценки практических знаний в течении семестра (ТК1, ТК2, ТК3)

Содержание текущего контроля ТК1:

- отчет по лабораторным работам №1, №2, №3, №4, №5; Содержание текущего контроля ТК2:

- отчет по лабораторным работам №6, №7, №8, №9, №10;

Содержание текущего контроля ТК3:

- отчет по лабораторным работам №11, №12, №13, №14

### 6.4. Перечень видов оценочных средств

**1. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ:**

- тестовые задания используемые в тестовой системе "НИМИ ДонГАУ"
- тесты или билеты для проведения промежуточного контроля (ПК). Хранятся в бумажном виде на соответствующей кафедре;
- разделы индивидуальных заданий (письменных работ) обучающихся;
- доклад, сообщение по теме практического занятия;
- задачи и задания.

**2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ:**

- тестовые задания используемые в тестовой системе "НИМИ ДонГАУ"
- комплект билетов для экзамена/зачета. Хранится в бумажном виде на соответствующей кафедре. Подлежит ежегодному обновлению и перепутыванию. Число вариантов билетов в комплекте не менее числа студентов на экзамене/зачете.

**7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)****7.1. Рекомендуемая литература****7.1.1. Основная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Гвоздева В.А.	Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: учебник для студентов технических специальностей	Москва: ФОРУМ, 2011
Л1.2	Федотова Е.Л.	Информационные технологии и системы: учебное пособие для вузов по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям	Москва: ФОРУМ, 2013
Л1.3	Советов Б.Я., Цехановский В.В.	Информационные технологии: учебник для бакалавров по направлению подготовки "Информатика и выч.техника" и "Информ. системы"	Москва: Юрайт, 2013
Л1.4	Громов Ю. Ю., Дидрих И. В., Иванова О. Г., Ивановский М.А.	Информационные технологии: учебник	Тамбов: Изд-во ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2015

**7.1.2. Дополнительная литература**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Хохлова Н.М.	Информационные технологии. Телекоммуникации: пособие для подготовки к экзаменам	Москва: Приор-издат, 2010
Л2.2	Вдовенко Л.А.	Информационная система предприятия: учебное пособие для студентов, аспирантов, магистров экон. вузов	Москва: Вуз. учеб., 2011
Л2.3	Исакова А. И., Исаков М. Н.	Информационные технологии: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2012

**7.1.3. Методические разработки**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Казаченко Т.В., Янченко Д.В., Руденко Г.В.	Информационные технологии: практикум для студентов очной и заочной формы обучения по направлению "Природообустройство и водопользование"	Новочеркасск, 2014

**7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"**

7.2.1	Cisco Packet Tracer	<a href="https://www.netacad.com/ru/courses/packet-tracer">https://www.netacad.com/ru/courses/packet-tracer</a>
-------	---------------------	---

**8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

8.1	228	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Набор демонстрационного оборудования (переносной проектор, экран, ноутбук); Учебно-наглядные пособия; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.2	П21	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; Проектор NEC – 1 шт.; Экран настенный Luma – 1 шт.; Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт.; Учебно-наглядные пособия – 3 шт.; Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.

8.3	П22	Специальное помещение укомплектовано специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации большой аудитории: Компьютер с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: Imango Flex 330 – 18 шт.; Монитор 19" ЖК BENQ – 18 шт.; Проектор NEC (переносной) – 1 шт.; Экран настенный Luma – 1 шт.; Принтер Canon LBP-2900 – 1 шт. Учебно-наглядные пособия – 3 шт. Доска ? 1 шт.; Рабочие места студентов; Рабочее место преподавателя.
8.4	270	Помещение укомплектовано специализированной мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НИМИ Донской ГАУ: компьютер - 8 шт; монитор - 8 шт; МФУ- 1 шт; принтер - 1 шт; рабочие места студентов - 8 шт.
<b>9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>		
Информационные технологии: метод. указания по вып. лаб. работы студ. заоч. формы обуч., обучающихся по направл. бакалавриата / Д.В. Янченко; Новочерк. инж.-мелиор ин-т ДГАУ, - Новочеркасск, 2021. – 29 с - Текст : электронный		

## 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

В рабочую программу на 2022 - 2023 учебный год вносятся следующие дополнения и изменения - обновлено и актуализировано содержание следующих разделов и подразделов рабочей программы:

### 8.3 Современные профессиональные базы и информационные справочные системы

Базы данных ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)	Договор №01674/3905 от 20.01.2022 с ООО "Пресс-Информ" (Консультант +)
Базы данных ООО "Региональный информационный индекс цитирования"	Договор № НК 2050 от 18.03.2022 с ООО "Региональный информационный индекс цитирования"
Базы данных ООО Научная электронная библиотека	Лицензионный договор № SIO-13947/18016/2021 от 07.10.2021 ООО Научная электронная библиотека
Базы данных ООО "Гросс Систем.Информация и решения"	Контракт № КРД-18510 от 06.12.2021 ООО "Гросс Систем.Информация и решения"

### Перечень договоров ЭБС образовательной организации на 2022-2023 уч. год

Учебный год	Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
2022/2023	Договор № 501-01\20 об оказании информационных услуг по предоставлению доступа к базовой коллекции «ЭБС Университетская библиотека онлайн» от 22.01.2020г. с ООО «НексМедиа»	с 20.01.2020 г. по 19.01.2026 г.
2022/2023	Договор № р08/11 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям от 30.11.2017 г. с ООО «Издательство Лань» Размещение внутривузовской литературы ДонГАУ на платформе ЭБС Лань	с 30.11.2017 г. по 31.12.2025 г.
2022/2023	Договор № СЭБ №НВ-171 по размещению произведений и предоставлению доступа к разделам ЭБС СЭБ от 18.12.2019 г. с ООО «ЭБС Лань» Доп.соглашение от 24.06.2021 к Дог №СЭБ №НВ-171 от 18.12.2019 . с ООО «ЭБС Лань»	с 18.12.2019 г. по 31.12.2022 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 11 оказания услуг одностороннего доступа к ресурсам научно-технической библиотеки «РГУ Нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина» от 29.10.2019 г. (Нефтегазовое дело)	с 29.10.2019 г. по 28.10.2020 г. с последующей пролонгацией
2022/2023	Договор № 48-п на передачу произведения науки и неисключительных прав на его использовании от 27.04.2018 г. с ФГБНУ «РосНИИПИМ»	с 27.04.2018 г. до окончания неисключительных прав на произведение
2022/2023	Договор № 1310 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Ветеринария и сельское хозяйство - Издательство Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 1311 от 02.12.21 на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекции: «Экономика и менеджмент – Издательство Дашков и К» с ООО «ЭБС Лань»	с 14.12.2021 г. по 13.12.2026 г.
2022/2023	Договор № 2-22 от 18.02.2022 г. с ООО «Издательство Лань» на оказание услуг по предоставлению доступа к электронным изданиям коллекций: «Лесное хозяйство и лесоинженерное дело – Издательства Лань» ЭБС Лань и отдельно наб книг из других разделов.	с 20.02.2022 г. по 19.02.2023 г.

**8.5 Перечень информационных технологий и программного обеспечения, используемых при осуществлении образовательного процесса**

<b>Перечень лицензионного программного обеспечения</b>	<b>Реквизиты подтверждающего документа</b>
Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (интернет-версия); Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет»	Лицензионный договор № 4501 от 13.12.2021 г. АО «Антиплагиат» (с 13.12.2021 г. по 13.12.2022 г.).
Microsoft. Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y AcademicEdition Enterprise (MS Windows XP,7,8, 8.1, 10; MS Office professional; MS Windows Server; MS Project Expert 2010 Professional)	Сублицензионный договор №0312 от 29.12.2021 г. АО «СофтЛайн Трейд»

Дополнения и изменения рассмотрены на заседании кафедры «28» января 2022 г. пр. № 5

Внесенные дополнения и изменения утверждаю: «9» февраля 2022 г.

Декан факультета

  
Федорян А.В.

(подпись)

(Ф.И.О.)