



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) ДГТУ в г. Азове

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Д.Н. Кривошеев  
29.08 2018 г.

**Защита выпускной квалификационной работы,  
включая подготовку защиты и процедуру защиты  
рабочая программа дисциплины (модуля)**

Закреплена за кафедрой **Вычислительная техника и программирование**

Учебный план b090302\_4-18O.plx  
по направлению 09.03.02 Информационные системы и технологии профиль  
Информационные системы и технологии

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): д.ф.-м.н., профессор, Таран В.Н.; к.т.н, доцент, Лобзенко П.В.

**Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр ( <b>&lt;Курс&gt;.&amp;b&gt;&lt;Семестр на курсе&gt;</b> )	<b>8 (4.2)</b>		Итого	
Неделя	10,2			
Вид занятий	уп	рпд	уп	рпд
Иная контактная	0,25	0,25	0,25	0,25
Контактная	0,25	0,25	0,25	0,25
Сам. работа	215,75	215,75	215,75	215,75
Итого	216	216	216	216

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Целью подготовки, написания и защиты выпускной квалификационной работы (ВКР) выпускником является демонстрация умения использовать полученные теоретические знания при сборе, анализе и обобщении фактического материала на выбранную тему, а также показать практические навыки их применения.
1.2	Задачи, решаемые при подготовке и защите ВКР:
1.3	систематизация, закрепление и расширение теоретических и практических знаний по направлению подготовки;
1.4	применение полученных компетенций при решении конкретных научных, инженерных, экономических и производственных задач;
1.5	развитие навыков ведения самостоятельной работы и закрепление компетенций, связанных с проведением теоретических и экспериментальных исследований;
1.6	освоение методов обоснования проектных решений с учетом современных технических и экономических требований при разработке реальных объектов.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:		БЗ.Б
2.1	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.2	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	

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

**ОК-1: владением культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения, умение логически верно, аргументированно и ясно строить устную и письменную речь**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне методологию науки, основы философии и права, основные понятия культуры речи и ораторского искусства, специфику делового общения; типичные ошибки в деловом общении, основные структурные элементы изучаемых дисциплин, а также способы формализации задач.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя ставить цели и находить решения задач, логически верно, аргументировано доказывать правоту выбора способа решения задачи, оценивать логическую корректность рассуждений, применять логические принципы построения гипотез и доказательств, не может подготавливать грамотные служебные документы, деловые письма, научные труды и доклады.

**Владеть:**

Студент владеет элементарными навыками построения логически корректных рассуждений и доказательств, создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов, технологиями анализа получаемой информации, технологиями повышения эффективности делового общения, культурой мышления в области изучаемых дисциплин, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации.

**ОК-2: готовностью к кооперации с коллегами, работе в коллективе, знание принципов и методы организации и управления малыми коллективами**

<b>Знать:</b>
Знает на элементарном уровне основные понятия психологической науки, принципы организации педагогического процесса.
<b>Уметь:</b>
Умеет с помощью преподавателя анализировать познавательные процессы и межличностные отношения, организовывать групповую и коллективную работу сотрудников.
<b>Владеть:</b>
Студент владеет элементарными способностями к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностями работать в коллективе. Умеет с помощью преподавателя анализировать познавательные процессы и межличностные отношения, организовывать групповую и коллективную работу сотрудников.
<b>ОК-3: способностью находить организационно-управленческие решения в нестандартных ситуациях и готовность нести за них ответственность</b>
<b>Знать:</b>
Знает на элементарном уровне основные виды интеллектуальной деятельности, связанной с решаемыми задачами, категории прикладных задач, относящихся к изучаемой области.
<b>Уметь:</b>
Умеет с помощью преподавателя принимать организационноуправленческие решения, использовать знания о категориях прикладных задач в профессиональн
<b>Владеть:</b>
Студент владеет элементарными навыками использования информационных систем для принятия организационноуправленческих решений, навыками решения задач информационного поиска.
<b>ОК-4: пониманием социальной значимости своей будущей профессии, обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
Знает на элементарном уровне основные этические понятия.
<b>Уметь:</b>
Умеет с помощью преподавателя создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности, ориентироваться в этической проблематике, на научной основе организовать свой труд, используя современные ИКТ.
<b>Владеть:</b>
Студент владеет на элементарном уровне высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.
<b>ОК-5: способностью научно анализировать социально значимые проблемы и процессы, умение использовать на практике методы гуманитарных, экологических, социальных и экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности</b>
<b>Знать:</b>
Знает на элементарном уровне основные методики научного анализа, основные методы гуманитарных, экологических и социальных наук.
<b>Уметь:</b>
Умеет с помощью преподавателя анализировать особенности гуманитарных, экологических, социальных и экономических явлений.
<b>Владеть:</b>
Студент владеет на элементарном уровне технологиями анализа проблем и процессов в различных областях знания, навыками применения научных методов при решении прикладных задач.
<b>ОК-6: умением применять методы и средства познания, обучения и самоконтроля для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетенции, сохранения своего здоровья, нравственного и физического самосовершенствования</b>
<b>Знать:</b>
Знает на элементарном уровне правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности, методы создания программ и систем в профессиональной деятельности, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек, способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.
<b>Уметь:</b>
Умеет с помощью преподавателя применять методы создания программ и систем в профессиональной деятельности, применять компьютерные средства познания и обучения в учебной деятельности и для формирования профессиональной компетенции, творчески использовать полученные знания, навыки и умения в процессе своей жизни и профессиональной деятельности, беречь и укреплять свое здоровье, физическое и психическое благополучие.
<b>Владеть:</b>

Студент владеет на элементарном уровне создания логических структур, навыками эффективного решения профессиональных задач, методами индивидуального подхода и применения средств для физического самосовершенствования

**ОК-7: умением критически оценивать свои достоинства и недостатки, наметить пути и выбрать средства развития достоинств и устранения недостатков**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне основы психологии личности.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя критически оценивать свои достоинства и недостатки.

**Владеть:**

Студент владеет на элементарном уровне навыками выбора средств развития достоинств и устранения недостатков.

**ОК-8: осознанием значения гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации, готовностью принять нравственные обязанности по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя бережно относиться к природе, обществу, другим людям и самому себе.

**Владеть:**

Студент владеет на элементарном уровне пониманием нравственных обязанностей по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.

**ОК-9: знанием своих прав и обязанностей как гражданина своей страны, способностью использовать действующее законодательство и другие правовые документы в своей деятельности, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества на принципах гуманизма, свободы и демократии**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне основы права, принципы организации трудового процесса, принципы гуманизма, свободы и демократии.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя использовать в практической деятельности правовые знания, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества.

**Владеть:**

Студент владеет на элементарном уровне навыками самостоятельного изучения законодательства, научно-практической литературы и правоохранительной практики.

**ОК-10: способностью к письменной, устной и электронной коммуникации на государственном языке и необходимое знание иностранного языка**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне основные нормы современного русского языка и систему функциональных стилей русского языка, основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации, наиболее употребительную лексику общего языка и терминологического характера.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка, понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на изучаемом иностранном языке, осуществлять поиск необходимой информации в глобальной компьютерной сети.

**Владеть:**

Студент владеет на элементарном уровне навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера в области информационных систем и технологий, иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.

**ОК-11: владением средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовностью к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне основные средства и методы физического воспитания, основы здорового образа и стиля жизни.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств, использовать практические умения и навыки самостоятельного занятия физической культурой.

**Владеть:**

Студент владеет на элементарном уровне методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, приемами составления и проведения самостоятельных занятий с физическими упражнениями.

**ОПК-1: владением широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий, общую характеристику информационных процессов, основные технические и программные средства реализации информационных процессов.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя применять вычислительную технику для решения практических задач, использовать технические средства реализации информационных процессов, использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение.

**Владеть:**

Студент владеет на элементарном уровне методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации, навыками решения учебных задач с использованием информационных систем и технологий, навыками использования прикладного программного обеспечения.

**ОПК-2: способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне основные понятия современной высшей математики, фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя применять математические методы для решения практических задач, применять физические законы для решения практических задач, применять вычислительную технику для решения практических задач, работать с современным экспериментальным оборудованием.

**Владеть:**

Студент владеет на элементарном уровне методами математического анализа, элементами функционального анализа, современными численными методами.

**ОПК-3: способностью применять основные приемы и законы создания и чтения чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне разновидности чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя создавать и читать чертежи и документацию.

**Владеть:**

Студент владеет на элементарном уровне автоматизированными комплексами для создания чертежей и документации.

**ОПК-4: пониманием сущности и значения информации в развитии современного информационного общества, соблюдением основных требований к информационной безопасности, в том числе защите государственной тайны**

**Знать:**

Знает на элементарном уровне основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, основные требования к информационной безопасности.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя разрабатывать стратегию обеспечения информационной безопасности с использованием современных средств защиты, работать с традиционными носителями информации, распределенными базами знаний, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.

**Владеть:**

Студент владеет на элементарном уровне навыками работы с компьютером как средством управления информацией.

<b>ОПК-5: способностью использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению</b>	
<b>Знать:</b>	
Знает на элементарном уровне современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий, структуру и принципы функционирования информационно-вычислительных сетей, структуру сети Интернет.	
<b>Уметь:</b>	
меет с помощью преподавателя применять вычислительную технику для решения практических задач, использовать возможности информационно-вычислительных сетей, использовать современные сервисы сети Интернет.	
<b>Владеть:</b>	
Студент владеет на элементарном уровне методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации, навыками поиска информации для решения поставленной задачи.	
<b>ОПК-6: способностью выбирать и оценивать способ реализации информационных систем и устройств (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно-) для решения поставленной задачи</b>	
<b>Знать:</b>	
Знает на элементарном уровне аппаратные и аппаратно-программные средства реализации информационных систем и устройств, программные средства реализации информационных систем и устройств.	
<b>Уметь:</b>	
Умеет с помощью преподавателя выбирать, оценивать информационные системы и устройства (программно-, аппаратно- или программно-аппаратно), способы их реализации, использовать аппаратные средства информационно-вычислительных сетей.	
<b>Владеть:</b>	
Студент владеет на элементарном уровне навыками использования программных средств реализации информационных систем и устройств, навыками выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств.	
<b>ПК-1: способностью проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей</b>	
<b>Знать:</b>	
Студент знает на элементарном уровне методы предпроектного обследования объекта проектирования, их достоинства и недостатки.	
<b>Уметь:</b>	
Студент умеет на элементарном уровне осуществлять постановку задачи для разработки и грамотно составлять техническое задание; проводить предпроектное обследование объекта проектирования.	
<b>Владеть:</b>	
Владеет на элементарном уровне методами моделирования и анализа алгоритмов обработки информации.	
<b>ПК-2: способностью проводить техническое проектирование</b>	
<b>Знать:</b>	
Знает на элементарном уровне теоретические основы технического проектирования	
<b>Уметь:</b>	
Умеет на элементарном уровне проводить техническое проектирование.	
<b>Владеть:</b>	
Студент владеет на элементарном уровне способностью проводить техническое проектирование.	
<b>ПК-3: способностью проводить рабочее проектирование</b>	
<b>Знать:</b>	
Студент знает на элементарном уровне основные информационные меры объекта проектирования, их свойства.	
<b>Уметь:</b>	
Студент умеет с помощью преподавателя проводить информационное обследование объекта проектирования.	
<b>Владеть:</b>	
Студент владеет на элементарном уровне способностью информационного анализа предметной области.	
<b>ПК-4: способностью проводить выбор исходных данных для проектирования</b>	
<b>Знать:</b>	
Студент знает на элементарном уровне основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоинства и недостатки.	
<b>Уметь:</b>	
Студент умеет на элементарном уровне с помощью преподавателя проводить выбор требуемой методики выбора исходных данных.	

<b>Владеть:</b>
Студент владеет на элементарном уровне способностью обосновывать выбор методик.

**ПК-5: способностью проводить моделирование процессов и систем**

<b>Знать:</b>
Студент знает на элементарном уровне основные методики моделирования процессов и систем, основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоинства и недостатки.
<b>Уметь:</b>
Студент умеет с помощью преподавателя проводить моделирование процессов и систем; проводить выбор необходимых исходных данных.
<b>Владеть:</b>
Студент владеет на элементарном уровне навыками выбора методик моделирования процессов и систем.

**ПК-6: способностью оценивать надежность и качество функционирования объекта проектирования**

<b>Знать:</b>
Студент знает на элементарном уровне основные модели поведения объектов с точки зрения надежности, основные показатели качества информационных систем и средства их обеспечения; типовые законы надежности.
<b>Уметь:</b>
Студент умеет с помощью преподавателя определить основные показатели надежности элемента системы и системы в целом в зависимости от ее (его) типа и закона надежности.
<b>Владеть:</b>
Студент владеет на элементарном уровне методами расчета надежности сложных вычислительных систем, а также методами повышения надежности информационных систем.

**ПК-7: способностью осуществлять сертификацию проекта по стандартам качества**

<b>Знать:</b>
Студент знает на элементарном уровне основные понятия сертификации, объекты сертификации, основные схемы сертификации.
<b>Уметь:</b>
Студент умеет с помощью преподавателя применять технологии проведения процедуры сертификации, выполнять и контролировать проверку исполнения требований технического регламента юридическими и физическими лицами.
<b>Владеть:</b>
Студент владеет на элементарном уровне основными приемами изучения и обработки полученной при проведении процесса сертификации информации.

**ПК-8: способностью проводить расчет обеспечения условий безопасной жизнедеятельности**

<b>Знать:</b>
Студент знает на элементарном уровне теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системах “среда – человек – машина”; “среда обитания – человек”, право-вые, нормативно – технические и организацион-ные основы безопасности жизнедеятельности, последствия воздействия на человека травми-рующих, вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.
<b>Уметь:</b>
Студент умеет с помощью преподавателя проводить контроль параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, эффективно применять средства защиты человека от негативных воздействий.
<b>Владеть:</b>
Студент владеет на элементарном уровне навыками проведения контроля пара-метров среды обитания (рабочей среды) и уров-ня негативных воздействий среды обитания на человека, расчета параметров рабочей зоны помещений, защиты от негативных факторов.

**ПК-9: способностью проводить расчет экономической эффективности**

<b>Знать:</b>
Студент знает на элементарном уровне перечень необходимых исходных данных для расчета экономической эффективности.
<b>Уметь:</b>
Студент умеет с помощью преподавателя собирать необходимые исходные данные для расчета экономической эффективности.
<b>Владеть:</b>
Студент владеет на элементарном уровне навыками получения и обработки не-обходимых исходных, данных для расчета

экономической эффективности.

**ПК-10: способностью разрабатывать, согласовывать и выпускать все виды проектной документации**

**Знать:**

Студент знает на элементарном уровне методы разработки и выпуска проектной документации.

**Уметь:**

Студент умеет с помощью преподавателя разрабатывать и выпускать проектную документацию.

**Владеть:**

Студент владеет на элементарном уровне навыками разработки и выпуска проектной документации.

**ПК-22: способностью проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования**

**Знать:**

Знает элементарные логические методы и приемы научного исследования и основные методологические теории и принципы современной науки.

**Уметь:**

Умеет осуществлять с помощью преподавателя осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы, в том числе посвященных информационным системам и технологиям.

**Владеть:**

Студент владеет элементарными методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач. Владеет ограниченными числом методов сбора, обработки и анализа научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы, посвященных информационным системам и технологиям.

**ПК-23: готовностью участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований**

**Знать:**

Знает ограниченное число фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, численных порядков величин, характерных для различных разделов физик.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя получать в ходе экспериментов значения измеряемых величин, являющиеся наилучшими приближениями к истинным в заданных условиях и работать на современном экспериментальном оборудовании, находит безразмерные параметры, определяющие изучаемое явление, и умеет производить численные оценки по порядку величины

**Владеть:**

Студент слабо владеет основами безопасной работы с приборами и другим экспериментальным оборудованием. Владеет элементарными навыками работы в современной физической лаборатории; культурой постановки и моделирования физических и естественнонаучных задач.

**ПК-24: способностью обосновывать правильность выбранной модели, сопоставляя результаты экспериментальных данных и полученных решений**

**Знать:**

Знает ограниченное число основных научных методов анализа данных, основных методов научного познания, методологию разработки и обоснования численных методов решения корректно поставленных математических задач. Слабо знает основные источники погрешностей измерений и вычислений, основные методы оценки правильности выбранной модели, основные методы сопоставления результатов экспериментальных данных с реальной системой и полученных решений с моделью.

**Уметь:**

Умеет с помощью преподавателя делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента и делать и качественные выводы при переходе к предельным условиям в изучаемых проблемах, проводить анализ корректности полученных численных результатов, рассчитывать их погрешность и проверять соответствие полученных результатов требованиям теории. Умеет с помощью преподавателя оценивать результаты экспериментов с моделью, использовать методы оценки правильности выбранной модели.

**Владеть:**

Студент слабо владеет навыками грамотной обработки результатов опыта и сопоставления их с теоретическими данными. Владеет ограниченным числом навыков корректного формулирования результатов исследования, применения математического аппарата для решения физических задач, планирования и интерпретирования результатов экспериментов с компьютерной моделью.

**ПК-25: способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований**

**Знать:**



Знает ограниченное число основных методов применения информационных технологий и численного анализа при проведении научных исследований, возможностей различного вида математического аппарата как инструмента познания мира, технологию построения математических моделей систем различной природы, основные численные методов математических задач.
<b>Уметь:</b>
Умеет с помощью преподавателя проводить выбор необходимой схемы теоретического и практического анализа поведения нелинейной системы. Способен осуществлять выбор оптимальных средств анализа поведения системы в процессе численного моделирования, не применяет математические методы (в том числе численные) при решении профессиональных задач, осуществляет математическую и информационную постановку задач.
<b>Владеть:</b>
Студент слабо владеет навыками выбора подходящих методов решения прикладных задач, в том числе на ЭВМ, методами корректной компьютерной обработки и последующего анализа результатов математического моделирования, методами решения задач, описываемых обыкновенными дифференциальными уравнениями.

<b>ПК-26: способностью оформлять полученные рабочие результаты в виде презентаций, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях</b>
<b>Знать:</b>
Знает элементарные принципы построения отчетов, статей, докладов и презентаций; способы и стандарты оформления отчетов и научно-технических статей.
<b>Уметь:</b>
Умеет оформлять с помощью преподавателя рабочие результаты в виде презентаций научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях, использовать с помощью преподавателя программное обеспечение для работы с текстовыми, графическими и презентационными документами.
<b>Владеть:</b>
Студент владеет элементарными навыками работы с современными программными средствами создания презентаций и текстовых документов, навыками оформления полученных результатов, научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях. Владеет ограниченными числом методов и средств представления данных и знаний в предметных областях; начальными навыками вербализации, содержательного описания наблюдений, интерпретации смысла новых явлений в информационных системах

### В результате освоения дисциплины обучающийся должен

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
Знает на элементарном уровне методологию науки, основы философии и права, основные понятия культуры речи и ораторского искусства, специфику делового общения; типичные ошибки в деловом общении, основные структурные элементы изучаемых дисциплин, а также способы формализации задач.	
Знает на элементарном уровне основные понятия психологической науки, принципы организации педагогического процесса.	
Знает на элементарном уровне основные виды интеллектуальной деятельности, связанной с решаемыми задачами, категории прикладных задач, относящихся к изучаемой области.	
Знает на элементарном уровне основные этические понятия.	
Знает на элементарном уровне основные методики научного анализа, основные методы гуманитарных, экологических и социальных наук.	
Знает на элементарном уровне правила и способы планирования индивидуальных занятий различной целевой направленности, методы создания программ и систем в профессиональной деятельности, влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний и вредных привычек, способы контроля и оценки физического развития и физической подготовленности.	
Знает на элементарном уровне основы психологии личности.	
Знает на элементарном уровне значение гуманистических ценностей для сохранения и развития современной цивилизации.	
Знает на элементарном уровне основы права, принципы организации трудового процесса, принципы гуманизма, свободы и демократии.	
Знает на элементарном уровне основные нормы современного русского языка и систему функциональных стилей русского языка, основные фонетические, лексические и грамматические явления изучаемого иностранного языка, позволяющие использовать его как средство личностной коммуникации, наиболее употребительную лексику общего языка и терминологического характера.	
Знает на элементарном уровне основные средства и методы физического воспитания, основы здорового образа и стиля жизни.	
Знает на элементарном уровне современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий, общую характеристику информационных процессов, основные технические и программные средства реализации информационных процессов.	
Знает на элементарном уровне основные понятия современной высшей математики, фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, термодинамики, электричества и магнетизма, современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий.	

Знает на элементарном уровне разновидности чертежей и документации по аппаратным и программным компонентам информационных систем.
Знает на элементарном уровне основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации, основные требования к информационной безопасности.
Знает на элементарном уровне современные тенденции развития информатики и вычислительной техники, компьютерных технологий, структуру и принципы функционирования информационно-вычислительных сетей, структуру сети Интернет.
Знает на элементарном уровне аппаратные и аппаратно-программные средства реализации информационных систем и устройств, программные средства реализации информационных систем и устройств.
Студент знает на элементарном уровне методы предпроектного обследования объекта проектирования, их достоинства и недостатки.
Знает на элементарном уровне теоретические основы технического проектирования
Студент знает на элементарном уровне основные информационные меры объекта проектирования, их свойства.
Студент знает на элементарном уровне основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоинства и недостатки.
Студент знает на элементарном уровне основные методики моделирования процессов и систем, основные методики выбора исходных данных для проектирования, их достоинства и недостатки.
Студент знает на элементарном уровне основные модели поведения объектов с точки зрения надежности, основные показатели качества информационных систем и средства их обеспечения; типовые законы надежности.
Студент знает на элементарном уровне основные понятия сертификации, объекты сертификации, основные схемы сертификации.
Студент знает на элементарном уровне теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системах “среда – человек – машина”; “среда обитания – человек”, право-вые, нормативно – технические и организацион-ные основы безопасности жизнедеятельности, последствия воздействия на человека травми-рующих, вредных и опасных факторов чрезвычайных ситуаций, средства и методы повышения безопасности и экологичности технических средств и технологических процессов.
Студент знает на элементарном уровне перечень необходимых исходных данных для расчета экономической эффективности.
Студент знает на элементарном уровне методы разработки и выпуска проектной документации.
Знает элементарные логические методы и приемы научного исследования и основные методологические теории и принципы современной науки.
Знает ограниченное число фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, численных порядков величин, характерных для различных разделов физик.
Знает ограниченное число основных научных методов анализа данных, основных методов научного познания, методологию разработки и обоснования численных методов решения корректно поставленных математических задач. Слабо знает основные источники погрешностей измерений и вычислений, основные методы оценки правильности выбранной модели, основные методы сопоставления результатов экспериментальных данных с реальной системой и полученных решений с моделью.
Знает ограниченное число основных методов применения информационных технологий и численного анализа при проведении научных исследований, возможностей различного вида математического аппарата как инструмента познания мира, технологию построения математических моделей систем различной природы, основные численные методов математических задач.
Знает элементарные принципы построения отчетов, статей, докладов и презентаций; способы и стандарты оформления отчетов и научно-технических статей.
<b>3.2 Уметь:</b>
Умеет с помощью преподавателя ставить цели и находить решения задач, логически верно, аргументировано доказывать правоту выбора способа решения задачи, оценивать логическую корректность рассуждений, применять логические принципы построения гипотез и доказательств, не может подготавливать грамотные служебные документы, деловые письма, научные труды и доклады.
Умеет с помощью преподавателя анализировать познавательные процессы и межличностные отношения, организовывать групповую и коллективную работу сотрудников.
Умеет с помощью преподавателя принимать организационно-управленческие решения, использовать знания о категориях прикладных задач в профессиональн
Умеет с помощью преподавателя создавать и поддерживать высокую мотивацию к выполнению профессиональной деятельности, ориентироваться в этической проблематике, на научной основе организовать свой труд, используя современные ИКТ.
Умеет с помощью преподавателя анализировать особенности гуманитарных, экологических, социальных и экономических явлений.
Умеет с помощью преподавателя применять методы создания программ и систем в профессиональной деятельности, применять компьютерные средства познания и обучения в учебной деятельности и для формирования профессиональной компетенции, творчески использовать полученные знания, навыки и умения в процессе своей жизни и профессиональной деятельности, беречь и укреплять свое здоровье, физическое и психическое благополучие.
Умеет с помощью преподавателя критически оценивать свои достоинства и недостатки.

Умеет с помощью преподавателя бережно относиться к природе, обществу, другим людям и самому себе.
Умеет с помощью преподавателя использовать в практической деятельности правовые знания, демонстрировать готовность и стремление к совершенствованию и развитию общества.
Умеет с помощью преподавателя пользоваться основной справочной литературой, толковыми и нормативными словарями русского языка, понимать и использовать языковой материал в устных и письменных видах речевой деятельности на изучаемом иностранном языке, осуществлять поиск необходимой информации в глобальной компьютерной сети.
Умеет с помощью преподавателя подбирать и применять методы и средства физической культуры для совершенствования основных физических качеств, использовать практические умения и навыки самостоятельного занятия физической культурой.
Умеет с помощью преподавателя применять вычислительную технику для решения практических задач, использовать технические средства реализации информационных процессов, использовать системное и базовое прикладное программное обеспечение.
Умеет с помощью преподавателя применять математические методы для решения практических задач, применять физические законы для решения практических задач, применять вычислительную технику для решения практических задач, работать с современным экспериментальным оборудованием.
Умеет с помощью преподавателя создавать и читать чертежи и документацию.
Умеет с помощью преподавателя разрабатывать стратегию обеспечения информационной безопасности с использованием современных средств защиты, работать с традиционными носителями информации, распределенными базами знаний, работать с информацией в глобальных компьютерных сетях.
Умеет с помощью преподавателя применять вычислительную технику для решения практических задач, использовать возможности информационно-вычислительных сетей, использовать современные сервисы сети Интернет.
Умеет с помощью преподавателя выбирать, оценивать информационные системы и устройства (программно-, аппаратно- или программноаппаратно), способы их реализации, использовать аппаратные средства информационно-вычислительных сетей.
Студент умеет на элементарном уровне осуществлять постановку задачи для разработки и грамотно составлять техническое задание; проводить предпроектное обследование объекта проектирования.
Умеет на элементарном уровне проводить техническое проектирование.
Студент умеет с помощью преподавателя проводить информационное обследование объекта проектирования.
Студент умеет на элементарном уровне с помощью преподавателя проводить выбор требуемой методики выбора исходных данных.
Студент умеет с помощью преподавателя проводить моделирование процессов и систем; проводить выбор необходимых исходных данных.
Студент умеет с помощью преподавателя определить основные показатели надежности элемента системы и системы в целом в зависимости от ее (его) типа и закона надежности.
Студент умеет с помощью преподавателя применять технологии проведения процедуры сертификации, выполнять и контролировать проверку исполнения требований технического регламента юридическими и физическими лицами.
Студент умеет с помощью преподавателя проводить контроль параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, эффективно применять средства защиты человека от негативных воздействий.
Студент умеет с помощью преподавателя собирать необходимые исходные данные для расчета экономической эффективности.
Студент умеет с помощью преподавателя разрабатывать и выпускать проектную документацию.
Умеет осуществлять с помощью преподавателя осуществлять сбор и анализ научно-технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы, в том числе посвященных информационным системам и технологиям.
Умеет с помощью преподавателя получать в ходе экспериментов значения измеряемых величин, являющиеся наилучшими приближениями к истинным в заданных условиях и работать на современном экспериментальном оборудовании, находит безразмерные параметры, определяющие изучаемое явление, и умеет производить численные оценки по порядку величины
Умеет с помощью преподавателя делать правильные выводы из сопоставления результатов теории и эксперимента и делать и качественные выводы при переходе к предельным условиям в изучаемых проблемах, проводить анализ корректности полученных численных результатов, рассчитывать их погрешность и проверять соответствие полученных результатов требованиям теории. Умеет с помощью преподавателя оценивать результаты экспериментов с моделью, использовать методы оценки правильности выбранной модели.
Умеет с помощью преподавателя проводить выбор необходимой схемы теоретического и практического анализа поведения нелинейной системы. Способен осуществлять выбор оптимальных средств анализа поведения системы в процессе численного моделирования, не применяет математические методы (в том числе численные) при решении профессиональных задач, осуществляет математическую и информационную постановку задач.
Умеет оформлять с помощью преподавателя рабочие результаты в виде презентаций научно-технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях, использовать с помощью преподавателя программное обеспечение для работы с текстовыми, графическими и презентационными документами.
<b>3.3 Владеть:</b>

Студент владеет элементарными навыками построения логически корректных рассуждений и доказательств, создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов, технологиями анализа получаемой информации, технологиями повышения эффективности делового общения, культурой мышления в области изучаемых дисциплин, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации.
Студент владеет элементарными способностями к деловым коммуникациям в профессиональной сфере, способностями работать в коллективе. Умеет с помощью преподавателя анализировать познавательные процессы и межличностные отношения, организовывать групповую и коллективную работу сотрудников.
Студент владеет элементарными навыками использования информационных систем для принятия организационноуправленческих решений, навыками решения задач информационного поиска.
Студент владеет на элементарном уровне высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности.
Студент владеет на элементарном уровне технологиями анализа проблем и процессов в различных областях знания, навыками применения научных методов при решении прикладных задач.
Студент владеет на элементарном уровне создания логических структур, навыками эффективного решения профессиональных задач, методами индивидуального подхода и применения средств для физического самосовершенствования
Студент владеет на элементарном уровне навыками выбора средств развития достоинств и устранения недостатков.
Студент владеет на элементарном уровне пониманием нравственных обязанностей по отношению к окружающей природе, обществу, другим людям и самому себе.
Студент владеет на элементарном уровне навыками самостоятельного изучения законодательства, научно-практической литературы и правоохранительной практики.
Студент владеет на элементарном уровне навыками создания на русском языке грамотных и логически непротиворечивых письменных и устных текстов учебной и научной тематики реферативного характера в области информационных систем и технологий, иностранным языком в объёме, необходимом для возможности получения информации из зарубежных источников.
Студент владеет на элементарном уровне методами и средствами физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, приемами составления и проведения самостоятельных занятий с физическими упражнениями.
Студент владеет на элементарном уровне методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации, навыками решения учебных задач с использованием информационных систем и технологий, навыками использования прикладного программного обеспечения.
Студент владеет на элементарном уровне методами математического анализа, элементами функционального анализа, современными численными методами.
Студент владеет на элементарном уровне автоматизированными комплексами для создания чертежей и документации.
Студент владеет на элементарном уровне навыками работы с компьютером как средством управления информацией.
Студент владеет на элементарном уровне методами, способами и средствами работы с компьютером с целью получения, хранения и переработки информации, навыками поиска информации для решения поставленной задачи.
Студент владеет на элементарном уровне навыками использования программных средств реализации информационных систем и устройств, навыками выбора и оценивания способов реализации информационных систем и устройств.
Владеет на элементарном уровне методами моделирования и анализа алгоритмов обработки информации.
Студент владеет на элементарном уровне способностью проводить техническое проектирование.
Студент владеет на элементарном уровне способностью информационного анализа предметной области.
Студент владеет на элементарном уровне способностью обосновывать выбор методик.

Студент владеет на элементарном уровне навыками выбора методик моделирования процессов и систем.
Студент владеет на элементарном уровне методами расчета надежности сложных вычислительных систем, а также методами повышения надежности информационных систем.
Студент владеет на элементарном уровне основными приемами изучения и обработки полученной при проведении процесса сертификации информации.
Студент владеет на элементарном уровне навыками проведения контроля параметров среды обитания (рабочей среды) и уровня негативных воздействий среды обитания на человека, расчета параметров рабочей зоны помещений, защиты от негативных факторов.
Студент владеет на элементарном уровне навыками получения и обработки не-обходимых исходных, данных для расчета экономической эффективности.
Студент владеет на элементарном уровне навыками разработки и выпуска проектной документации.
Студент владеет элементарными методами научного поиска и интеллектуального анализа научной информации при решении новых задач. Владеет ограниченными числом методов сбора, обработки и анализа научно - технической информации, полученной из отечественных и зарубежных источников и литературы, посвященных информационным системам и технологиям.
Студент слабо владеет основами безопасной работы с приборами и другим экспериментальным оборудованием. Владеет элементарными навыками работы в современной физической лаборатории; культурой постановки и моделирования физических и естественнонаучных задач.
Студент слабо владеет навыками грамотной обработки результатов опыта и сопоставления их с теоретическими данными. Владеет ограниченным числом навыков корректного формулирования результатов исследования, применения математического аппарата для решения физических задач, планирования и интерпретирования результатов экспериментов с компьютерной моделью .
Студент слабо владеет навыками выбора подходящих методов решения прикладных задач, в том числе на ЭВМ, методами корректной компьютерной обработки и последующего анализа результатов математического моделирования, методами решения задач, описываемых обыкновенными дифференциальными уравнениями.
Студент владеет элементарными навыками работы с современными программными средствами создания презентаций и текстовых документов, навыками оформления полученных результатов, научно- технических отчетов, статей и докладов на научно-технических конференциях. Владеет ограниченными числом методов и средств представления данных и знаний в предметных областях; начальными навыками вербализации, содержательного описания наблюдений, интерпретации смысла новых явлений в информационных системах