

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Якушин Владимир Андреевич
Должность: ректор, д.ю.н., профессор
Дата подписания: 18.05.2023 15:36:31
Уникальный программный ключ:
a5427c2559e1ff4b007ed9b1994671e27053e0dc

Образовательная автономная некоммерческая организация высшего образования
«ВОЛЖСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.Н. ТАТИЩЕВА» (институт)



УТВЕРЖДАЮ:

Ректор *В. Якушин* В.А. Якушин

«24» мая 2021 г.

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАПРАВЛЕНИЕ ПОДГОТОВКИ
09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ ТЕХНОЛОГИИ**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Тольятти 2021

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии обсуждена и рекомендована для обсуждения на учебно-методическом совете вуза решением кафедры «Информатика и системы управления»

«23» мая 2021 г. протокол № 8

Заведующий кафедрой «Информатика и системы управления»


_____ С.В. Краснов

Обсуждена и одобрена Учебно-методическим советом вуза

«24» мая 2021 г. протокол № 5/21

Председатель УМС


_____ Н.Г. Рогова

Содержание

Раздел 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	5
1.1. Назначение основной образовательной программы.....	5
1.2. Нормативные документы	5
1.3. Перечень сокращений	6
Раздел 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ.....	7
2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников	7
2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО ..	7
2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников	8
Раздел 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ) 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»	10
3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности).....	10
3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ.....	10
3.3. Объем программы	10
3.4. Формы обучения.....	10
3.5. Срок получения образования.....	10
Раздел 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	11
4.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части.....	11
4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	11

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения.....	15
4.2. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения	18
Раздел 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.....	22
5.1. Объем обязательной части образовательной программы	22
5.2. Типы практик.....	22
5.3. Учебный план и календарный учебный график	23
5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик	27
5.5. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации	38
5.6.Программа государственной итоговой аттестации	39
Раздел 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ	42
Приложение 1	47
Приложение 2	48

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Назначение основной профессиональной образовательной программы

Основная профессиональная образовательная программа (далее – ОПОП) – это комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде следующих компонентов:

- общей характеристики ОПОП;
- учебных планов всех форм обучения;
- календарных учебных графиков по всем формам обучения;
- рабочих программ дисциплин;
- программ практик и ГИА;
- оценочных средств;
- методических материалов и иных компонентов, включенных в состав ОПОП по решению кафедры.

ОПОП отражает компетентностно-квалификационную характеристику выпускника, содержание и организацию образовательного процесса и итоговой государственной аттестации. Она регламентирует цели, ожидаемые результаты обучения, содержание, структуру, условия и технологии реализации образовательного процесса.

ОПОП разработана на основе ФГОС ВО по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» с учетом профессиональных стандартов, сопряженных с профессиональной деятельностью выпускника (Приложение 1).

Выпускающая кафедра самостоятельно осуществляет выбор видов профессиональной деятельности выпускников из перечня профессиональных стандартов, представленного во ФГОС ВО и из реестра профессиональных стандартов. Где профстандарт рассматривается как характеристика квалификации, необходимой работнику для осуществления определенного вида профессиональной деятельности, в том числе выполнения определенной трудовой функции. При этом из каждого выбранного профессионального стандарта выпускающая кафедра вправе выбрать одну или несколько ОТФ, полностью или частично, в соответствии с установленным для ОТФ квалификационным уровнем, закрепленными в ОТФ требованиями к образованию и обучению.

1.2. Нормативные документы

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 апреля 2017 г. №301 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» (далее приказ Минобрнауки 301);
- Порядок разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ, утвержденный приказом Минобрнауки России от 28 мая 2014 года № 594;
- Приказ Минобрнауки России от 29 марта 2019 г. № 178 «Об определении перечня приоритетных направлений обновления навыков и приобретения компетенций гражданами с учетом региональных и отраслевых потребностей на 2019 год»;
- Положение о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы высшего образования, утверждённое приказом Минобрнауки России от 27.11.2015 № 1383;
- Федеральный государственный образовательный стандарт по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Минобрнауки России от 19 сентября 2017г. №926, зарегистрированного Минюстом РФ от 12 октября 2017г. №48535 (далее – ФГОС ВО);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 года №667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (далее приказ Минтруда 667н);
- Приказ министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. №896н Профессиональный стандарт специалист по информационным системам, код 06.015;
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденный приказом Минобрнауки России от 29 июня 2015 г. № 636;

– Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 № 885/390 "О практической подготовке обучающихся" (Зарегистрирован 11.09.2020 № 59778);

– Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. №896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 декабря 2014 г., регистрационный номер №35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный номер №45230);

– Устав ОАНО ВО «ВУиТ»;

– Нормативные локальные акты ОАНО ВО «ВУиТ»;

– – Приказ Минобрнауки России от 8 февраля 2021 г. N 83;

– – Приказ Минобрнауки России от 26 ноября 2020 г. N 1456..

1.3. Перечень сокращений

В настоящей основной профессиональной образовательной программе используются следующие сокращения:

ГИА – государственная итоговая аттестация;

З.е. – зачетная единица (36 академических часов);

ОК – общекультурные компетенции;

ОПОП – основная профессиональная образовательная программа;

ОПК – общепрофессиональные компетенции;

ОТФ – обобщенная трудовая функция;

ПД – профессиональная деятельность;

ПК – профессиональные компетенции;

ПС – профессиональный стандарт;

ТФ – трудовая функция;

ФГОС ВО – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

ОАНО ВО «ВУиТ» - ВУиТ

Электронную информационно- образовательную среду ВУиТ (Образовательный портал) - ЭИОС

В настоящей основной профессиональной образовательной программе используются следующие понятия:

вид профессиональной деятельности – методы, способы, приёмы, характер воздействия на объект профессиональной деятельности с целью его изменения, преобразования;

зачётная единица – мера трудоёмкости образовательной программы;

компетенция – способность и готовность использовать знания, умения, реализация личностных свойств для успешной профессиональной деятельности;

модуль - часть учебной дисциплины, имеющая определённую логическую завершённость по отношению к установленным целям и результатам обучения;

объект профессиональной деятельности – системы, предметы, явления, процессы, на которые направлено воздействие;

профиль – направленность основной образовательной программы на конкретный вид и (или) объект профессиональной деятельности, соотнесённая с соответствующим набором компетенций;

результаты обучения – это запланированные ожидания того, что обучающийся будет знать и уметь делать, какие навыки, владения, опыт деятельности он будет иметь, какие трудовые (учебные) действия он сможет выполнять после успешного освоения отдельных элементов (дисциплин (модулей), практик) образовательной программы.

РАЗДЕЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКОВ

2.1. Общее описание профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

– 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем).

Тип задач профессиональной деятельности выпускников: производственно-технологический.

Перечень основных объектов (или областей знания) профессиональной деятельности выпускников:

- создание (модификация) и сопровождение информационных систем (далее – ИС), автоматизирующих задачи организационного управления

- бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций – пользователей ИС.

2.2. Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с ФГОС ВО

Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу бакалавриата по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии: код 06.015 Профессиональный стандарт «Специалист по информационным системам», утвержденный приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 ноября 2014 г. №896н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 24 декабря 2014 г., регистрационный номер №35361), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный номер №45230), приведен в Приложении 1

Перечень обобщённых трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника программ высшего образования - программы бакалавриата по направлению подготовки (специальности) 09.03.02 Информационные системы и технологии, приведен в Приложении 2.

2.3. Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Таблица 2.1

Область и сфера профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
06 Связь, информационные и коммуникационные технологии в сфере исследования, разработки, внедрения и сопровождения информационных технологий и систем	производственно-технологический	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Информационные процессы, технологии, системы, их инструментальное обеспечение, способы и методы проектирования, отладки, производства и эксплуатации информационных технологий и систем в областях машиностроения, предприятий различного профиля в условиях экономики информационного общества.

РАЗДЕЛ 3. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ, РЕАЛИЗУЕМЫХ В РАМКАХ НАПРАВЛЕНИЯ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

3.1. Направленности (профили) образовательных программ в рамках направления подготовки (специальности)

Профиль образовательной программы 09.03.02 «Информационные системы и технологии» - «Информационные системы».

3.2. Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательных программ

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: бакалавр.

3.3. Объем программы

Нормативно установленный объем образовательных программ: 240 зачетных единиц (далее – з.е.) вне зависимости от формы обучения, применяемых образовательных технологий, реализации программы бакалавриата, реализации программы бакалавриата по индивидуальному учебному плану, в том числе ускоренного обучения.

3.4. Формы обучения

Очная, заочная

3.5. Срок получения образования

Нормативно установленные сроки освоения образовательной программы:

при очной форме обучения – 4 года;

в очно-заочной или заочной формах обучения - 5 лет (вне зависимости от применяемых образовательных технологий срок освоения программы увеличивается не менее чем на 6 месяцев и не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения);

при обучении по индивидуальному учебному плану, вне зависимости от формы обучения, составляет не более срока получения образования, установленного для соответствующей формы обучения, а при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов может быть увеличен по их заявлению не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования для соответствующей формы обучения.

РАЗДЕЛ 4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

4.1. Требования к планируемым результатам освоения образовательной программы, обеспечиваемым дисциплинами (модулями) и практиками обязательной части

4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.1

1	2	3
<p>Категория универсальных компетенций</p>	<p>Код и наименование универсальной компетенции</p>	<p>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</p>
<p>Системное и критическое мышление</p>	<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Знать: - методики поиска, сбора и обработки информации; - актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; - метод системного анализа. УК-1.2. Уметь: - применять методики поиска, сбора и обработки информации; - осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; - применять системный подход для решения поставленных задач. УК-1.3. Владеть: - методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации; - методикой системного подхода для решения поставленных задач.</p>
<p>Разработка и реализация проектов</p>	<p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов</p>	<p>УК-2.1. Знать: - виды ресурсов и ограничений для решения профессиональных задач; - основные методы оценки разных способов решения задач; - действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. УК-2.2. Уметь:</p>

	и ограничений	<ul style="list-style-type: none"> - проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, которые необходимо решить для ее достижения; - анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов; - использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. <p>УК-2.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками разработки цели и задач проекта; - методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта; - навыками работы с нормативно-правовой документацией.
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	<p>УК-3.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы и нормы социального взаимодействия; - основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии. <p>УК-3.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе; - применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды. <p>УК-3.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.
Коммуникация	УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном и иностранном (ых) языке	<p>УК-4.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках; - правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации. <p>УК-4.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном

		<p>языках. УК-4.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении; - навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках; - методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	<p>УК-5.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте. <p>УК-5.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. <p>УК-5.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	<p>УК-6.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные приемы эффективного управления собственным временем; - основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни. <p>УК-6.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эффективно планировать и контролировать собственное время; - использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения. <p>УК-6.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами управления собственным временем; - технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний,

		<p>умений и навыков;</p> <ul style="list-style-type: none"> - методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.
	<p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>УК-7.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - виды физических упражнений; - роль и значение физической культуры в жизни человека и общества; - научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни. <p>УК-7.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки; - использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни. <p>УК-7.3. Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.
<p>Безопасность жизнедеятельности</p>	<p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>УК-8.1. Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения; - причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; - принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях повседневной жизни, в профессиональной деятельности, чрезвычайной ситуации. <p>УК-8.2. Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; - выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов; - оценивать вероятность возникновения

		<p>потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению; УК-8.3. Владеть: - методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций; - навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>
<p>Экономическая культура, в том числе финансовая грамотность</p>	<p>УК-9 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p>	<p>УК-9.1. Знать: знать базовые экономические понятия (спрос, предложение, цена, стоимость, товар, деньги, доходы, расходы, прибыль, риск, собственность, управление, рынок, фирма, государство), объективные основы функционирования экономики и поведения экономических агентов (законы спроса и предложения, принципы ценообразования, принцип ограниченной рациональности, принцип альтернативных издержек, принцип изменения ценности денег во времени). УК-9.2. Уметь: - уметь использовать понятийный аппарат экономической науки для описания экономических и финансовых процессов; - уметь решать типичные задачи, связанные с финансовым планированием. УК-9.3. Владеть методами финансового планирования в личной и профессиональной деятельности.</p>
<p>Гражданская позиция</p>	<p>УК-10 Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению</p>	<p>УК-10.1. Знать: значение основных правовых категорий, сущность коррупционного поведения, формы его проявления в различных сферах общественной жизни. УК-10.2. Уметь: продемонстрировать знания российского законодательства, а так же антикоррупционных стандартов поведения, уважения к праву и закону; идентифицировать и оценивать коррупционные риски, проявлять нетерпимое отношение к коррупционному поведению. УК-10.3. Владеть: навыком правильного анализа, толкования и применения норм права в различных сферах социальной</p>

		деятельности, а так же сфере противодействия коррупции; навыком осуществления социальной и профессиональной деятельности на основе развитого правосознания и сформированной правовой культуры.
--	--	--

4.1.2. Общепрофессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.2

Категория общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
1	2	3
Категория информационных компетенций	ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;	ОПК-1.1. Знать: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования; ОПК-1.2. Уметь: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетехнических знаний, методов математического анализа и моделирования; ОПК-1.3. Владеть: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности;
Категория информационных компетенций	ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-2.1. Знать: современные информационные технологии и программные средства, их принцип работы, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Владеть: навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

<p>Категория информационных компетенций</p>	<p>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;</p>	<p>ОПК-3.1. Знать: принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.2. Уметь: решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности ОПК-3.3. Владеть: навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности</p>
<p>Категория информационных компетенций</p>	<p>ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;</p>	<p>ОПК-4.1. Знать: основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.2. Уметь: применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы ОПК-4.3. Владеть: навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы</p>
<p>Категория информационных компетенций</p>	<p>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</p>	<p>ОПК-5.1. Знать: основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2. Уметь: выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3. Владеть: навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения</p>

		информационных и автоматизированных систем
Категория информационных компетенций	ОПК-6. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1. Знать: алгоритмические языки программирования, операционные системы и оболочки, современные среды разработки программного обеспечения ОПК-6.2. Уметь: составлять алгоритмы, писать и отлаживать коды на языке программирования, тестировать работоспособность программы, интегрировать программные модули ОПК-6.3. Владеть: языком программирования; навыками отладки и тестирования работоспособности программы
Категория информационных компетенций	ОПК-7. Способен осуществлять выбор платформ и инструментальных программно-аппаратных средств для реализации информационных систем	ОПК-7.1 Знать: основные платформы, технологии и инструментальные программно-аппаратные средства для реализации информационных систем ОПК-7.2. Уметь: применять современные технологии для реализации информационных систем ОПК-7.3. Иметь навыки: владения технологиями, применения инструментальных программно- аппаратных средств реализации информационных систем
Категория информационных компетенций	ОПК-8. Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	ОПК-8.1 Знать: математические алгоритмы функционирования, принципы построения, модели хранения и обработки данных распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ОПК-8.2 Уметь: разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений ОПК-8.3 Владеть: навыками построения математически моделей для реализации успешного функционирования распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений

4.2. Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Таблица 4.3

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
Выполнение производственно-технологических работ	Программное обеспечение информационных систем	ПК-1 Способен выполнять работы по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК 1.1 Знает процедуры создания, сопровождения и интеграции программных модулей и компонент ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.2 Умеет разрабатывать, сопровождать и интегрировать программные модули и компоненты ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.3 Владеет навыками разработки и сопровождения ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.3 Владеет навыками интеграции программных модулей и компонент и верификации выпусков программного продукта	анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, обобщение отечественного и зарубежного опыта, проведение консультаций с ведущими работодателями
Выполнение производственно-технологических работ	Программное обеспечение информационных систем	ПК-2 Способен управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	ПК 1.1 Знает процедуры управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы ПК 1.2 Умеет управлять работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	анализ требований к профессиональным компетенциям, предъявляемым к выпускникам на рынке труда, обобщение отечественного и зарубежного опыта, проведение консультаций с ведущими работодателями

			<p>ПК 1.3 Владеет навыками управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p>	
--	--	--	--	--

РАЗДЕЛ 5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В соответствии с Порядком организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Минобрнауки России от 05.04.2017 № 301, ФГОС ВО по данному направлению подготовки, содержание и организация образовательного процесса регламентируются учебным планом; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин; программами учебных и производственных практик; программой государственной итоговой аттестации, методическими материалами, обеспечивающими качество подготовки и воспитания обучающихся, реализацию соответствующих образовательных технологий, а также локальными нормативными актами

5.1. Объем обязательной части образовательной программы

Таблица 5.1

Структура программы бакалавриата		Объем программы и ее блоков в з.е. в соответствии с ФГОС	Фактический объем программы и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 160	207
	Обязательная часть		137
	Часть, формируемая участниками образовательных		71
Блок 2	Практика	не менее 20	21
Блок 3	Государственная итоговая аттестация	не менее 9	12
Объем программы		240	240

Объем обязательной части от общего объема программы составляет 57.9%

5.2. Типы практик

Раздел ОПОП ВО «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые обучающимися в результате освоения теоретических курсов и специальных дисциплин, вырабатывают практические навыки и способствуют комплексному формированию компетенций обучающихся, предусмотренных учебным планом.

Блок 2 «Практика» входят учебная и производственная практики.

Типы учебной практики:

– ознакомительная практика.

Типы производственной практики:

– технологическая (проектно-технологическая) практика.

Дополнительный тип производственной практики: преддипломная практика.

Практики проводятся в сторонних организациях и (или) на кафедрах Университета, обладающих необходимым ресурсным обеспечением.

Предприятия и организация, с которыми имеются заключенные договоры на проведение практик: <http://vuit.ru/faculties/it/practice.php>

5.3. Учебный план и календарный учебный график

Учебный план формируется образовательной организацией самостоятельно на основе утвержденных локальных (внутренних) нормативных актов этой организации, не противоречащих ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В состав учебного плана ОПОП ВО входит календарный учебный график.

Часть, формируемая участниками образовательных отношений				71	71	2556	2556	976	976	1148	432					14	27	30				
+	Б1.В.01	Сети и телекоммуникации	6			6	6	216	216	64	64	116	36						6			
+	Б1.В.02	Защита информации	7			4	4	144	144	64	64	44	36							4		
+	Б1.В.03	Надежность систем	6			5	5	180	180	64	64	80	36						5			
+	Б1.В.04	Моделирование	5		5	4	4	144	144	64	64	44	36				4					
+	Б1.В.05	Методы и средства проектирование информационных систем и технологий	7	6	7	10	10	360	360	128	128	160	72						4	6		
+	Б1.В.06	Базовые технологии и процессы	6		5	8	8	288	288	128	128	124	36				3	5				
+	Б1.В.07	Системное программное обеспечение	5			4	4	144	144	64	64	44	36				4					
+	Б1.В.08	Интеллектуальные системы и технологии	6	5		7	7	252	252	96	96	120	36				3	4				
+	Б1.В.09	Электронный бизнес		6		3	3	108	108	64	64	44						3				
+	Б1.В.10	Научно исследовательская работа			7	4	4	144	144	48	48	96							4			
+	Б1.В.11	Анализ информационных проектов		7		3	3	108	108	64	64	44								3		
+	Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.3	7			5	5	180	180	64	64	80	36							5		
+	Б1.В.ДВ.01.01	Инструментальные средства информационных систем	7			5	5	180	180	64	64	80	36								5	
-	Б1.В.ДВ.01.02	Архитектура информационных систем	7			5	5	180	180	64	64	80	36								5	
+	Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.5	7		7	8	8	288	288	64	64	152	72								8	
+	Б1.В.ДВ.02.01	Корпоративные информационные системы	7		7	8	8	288	288	64	64	152	72								8	
-	Б1.В.ДВ.02.02	Имитационное моделирование	7		7	8	8	288	288	64	64	152	72								8	
Блок 2.Практика						21	21	756	756			756					3				18	
Обязательная часть						3	3	108	108			108						3				
+	Б2.О.01(У)	Учебная практика. Ознакомительная практика			4	3	3	108	108			108						3				
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						18	18	648	648			648										18
+	Б2.В.02(П)	Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика			8	12	12	432	432			432										12
+	Б2.В.03(Пд)	Преддипломная практика			8	6	6	216	216			216										6
Блок 3.Государственная итоговая аттестация						12	12	432	432			432										12
Обязательная часть						12	12	432	432			432										12
+	Б3.О.01	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты				12	12	432	432			432										12
ФТД.Факультативы						4	4	144	144	40	40	104						2				2
Часть, формируемая участниками образовательных отношений						4	4	144	144	40	40	104						2				2
+	ФТД.В.01	Методология научных исследований		7		2	2	72	72	20	20	52										2
+	ФТД.В.02	Адаптивные информационные коммуникационные технологии		3		2	2	72	72	20	20	52					2					

5.4. Рабочие программы дисциплин (модулей) и практик

Рабочие программы дисциплин, утвержденные в установленном порядке, а также аннотации к ним являются обязательным компонентом ОПОП ВО.

Аннотации рабочих программ дисциплин размещены на сайте ВУиТ в специальном разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование». К полным версиям рабочих программ дисциплин доступ обучающихся обеспечивается через Электронную информационно-образовательную среду ВУиТ (далее - ЭИОС).

Индекс	Наименование	Компетенции
Б1.О.01	Философия Раздел 1. Философия, ее предмет и место в культуре Раздел 2. Исторические типы философии. Философские традиции и современные дискуссии. Раздел 3. Философская онтология Раздел 4. Теория познания Раздел 5. Философия и методология науки Раздел 6. Социальная философия и философия истории Раздел 7. Философская антропология Раздел 8. Философские проблемы в области профессиональной деятельности	УК-5
Б1.О.02	Всеобщая история Модуль I. История Древнего мира и Средних веков. Модуль II. История Нового и новейшего времени	УК-5
Б1.О.03	История России Тема 1. От возникновения русской государственности, до конца XVII века Тема 2. Российское государство с начала XVIII века до конца XIX века Тема 3. Россия от начала XX века до конца Второй мировой войны Тема 4. СССР от апогея сталинизма до становления новой государственности (1945-2012)	УК-5
Б1.О.04	Иностранный язык Раздел 1 Бытовая сфера общения Раздел 2 Учебно-познавательная сфера общения Раздел 3 Социально-культурная сфера общения Раздел 4 (профессиональная сфера общения)	УК-4
Б1.О.05	Безопасность жизнедеятельности Введение в безопасность. Основные понятия и определения Человек и техносфера. Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека Психофизиологические и эргономические основы безопасности Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации Управление безопасностью жизнедеятельности	УК-8
Б1.О.06	Компьютерные технологии поиска информации Тема 1. Принципы организации сети Интернет Тема 2. Сервисы Интернет Тема 3. Основы поиска в Интернете Тема 4. Принципы организации Web-ресурсов в Интернет Тема 5. Сетевые конференции Тема 6. Общение в режиме реального времени Тема 7. Интернет и деньги Тема 8. Основы безопасной работы в сети Интернет	УК-1; ОПК-3
Б1.О.07	Основы системного анализа Классификация методов системного анализа Основные методы системного анализа Моделирование. Классификация моделей Сущность «дерева целей» Метод экспертных оценок Метод Дельфи Метод мозгового штурма Методики системного анализа Сетевые методы в системном анализе Метод Паттерн Морфологический метод в системном анализе	УК-1

	<p>Классификация управленческих решений Структура процесса принятия решений Предмет системного анализа Конструктивное определение системы Типы структур социально-экономических систем Виды структур системы Понятие риска и неопределенности в принятии решения Понятие информации. Количественная оценка информации Критерии Вальда и Сэвиджа при принятии решения в условиях неопределенности Критерии Лапласа и Гурвица при принятии решения в условиях неопределенности Системное конструирование и его основные этапы Определения и сущность управления Постановка задачи упорядочения объектов при оценке их несколькими экспертами Понятие системы, ее свойства и признаки Понятие элемента; понятие подсистемы Понятие функции; степень воздействия на внешнюю среду системы, с учетом ее функции Понятие цели; понятие структуры системы; условия иерархической структуры Понятия критерия Описание модели ситуационного управления Понятие организационной структуры и ее основные характеристики Виды организационных структур Критерии ценности информации Преимущества и недостатки функциональной структуры управления Характеристика дивизиональной структуры Характеристика линейной и линейно-штабной структуры управления Характеристика матричной структуры управления Что лежит в основе метода ситуационного управления Основная идея морфологических методов Определение проблемной ситуации и этапы ее формирования Понятие адаптации, уровни адаптации; самоорганизация Тезаурус как основа описания модели Равновесие и устойчивость системы Особенность имитационного моделирования Эмерджентность системы Понятие энтропии системы и ее оценка Развитие системы; признаки развития</p>	
Б1.О.08	<p>Правоведение в рамках профессиональных задач Тема 1. Сущность и основные характеристики права Тема 2. Основы конституционного права Российской Федерации Тема 3. Основы административного и экологического права Тема 4. Основы гражданского права Тема 5. Основы семейного права Тема 6. Основы трудового права Тема 7. Основы уголовного права Тема 8. Основы информационного права</p>	УК-2; УК-10
Б1.О.09	<p>Русский язык и культура речи Тема 1. Теоретические основы культурной русской речи. Русский литературный язык в системе национального языка. Понятие о национальном русском языке. Разновидности русского национального языка. Тема 2. Речевое взаимодействие. Тема 3. Функциональные типы и стили современного русского языка. Выразительные средства речи. Тема 4. История развития риторической науки. Особенности публичной речи. Тема 5. Нормы современного русского литературного языка.</p>	УК-4
Б1.О.10	<p>Культурология Раздел 1. Культурология как наука Тема 1. Культурология в системе гуманитарного знания Тема 2. Основные понятия культурологии Раздел 2. Теория культуры Тема 3. Морфология культуры Тема 4. Культура в природном и социальном и пространстве Тема 5. Человек в современной культуре Раздел 3. История культуры Тема 6. Культура Востока Тема 7. Культура Запада Тема 8. Культура России Раздел 4. Религия как часть культуры Тема 9. Религиоведение как наука. Тема 10. Религия в современном мире. Раздел 5. Религии мира Тема 11. Буддизм Тема 12. Иудаизм Тема 13. Ислам Раздел 6. Христианство Тема 14. Евангельская и церковная история Тема 15. Православие.</p>	УК-5

	Тема 16. Католицизм и протестантизм.	
Б1.О.11	<p>Психология и педагогика</p> <p>РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ</p> <p>Тема 1.1. Предмет психологии.</p> <p>Тема 1.2. Биологические основы психики</p> <p>РАЗДЕЛ 2. ПСИХИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И СОСТОЯНИЯ</p> <p>Тема 2.1. Когнитивные процессы</p> <p>Тема 2.2. Сквозные психические процессы</p> <p>Тема 2.3. Эмоционально-волевые процессы</p> <p>Тема 2.4. Психические состояния</p> <p>РАЗДЕЛ 3. ПСИХОЛОГИЯ ЛИЧНОСТИ</p> <p>Тема 3.1. Личность и ее категории</p> <p>Тема 3.2. Индивидуально-психологические особенности личности</p> <p>РАЗДЕЛ 4. ПСИХОЛОГИЯ МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ</p> <p>Тема 4.1. Психология общения</p> <p>Тема 4.2. Психология групп</p> <p>Тема 4.3. Социально-психологическая характеристика конфликтов</p> <p>РАЗДЕЛ 5. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПЕДАГОГИКИ.</p> <p>Тема 5.1 Предмет и задачи педагогики</p> <p>Тема 5.2 Педагогическая антропология как базис педагогического процесса</p> <p>Тема 5.3 Основные институты социализации и педагогический процесс</p> <p>РАЗДЕЛ 6. ТЕОРИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА</p> <p>Тема 6.1 Педагогический процесс: сущность и динамика</p> <p>Тема 6.2. Обучение в целостном педагогическом процессе</p> <p>Тема 6.3 Воспитание в целостном педагогическом процессе</p> <p>Тема 6.4 Формы педагогического процесса</p> <p>Тема 6.5 Система педагогических методов</p> <p>Тема 6.6 Основные средства педагогического процесса</p> <p>Тема 2.7 Педагог – организатор и руководитель педагогического процесса</p>	УК-3; УК-6
Б1.О.12	<p>Социология</p> <p>Тема 1. Становление социологии как науки. Структура социологического знания.</p> <p>Тема 2. Общество как социокультурная система.</p> <p>Тема 3. Социальные институты и институциональные отношения в обществе</p> <p>Тема 4. Социальные общности как формы социальной организации индивидов.</p> <p>Тема 5. Социальный статус и социальные роли.</p> <p>Тема 6. Социальная стратификация и неравенство</p> <p>Тема 7. Социальная мобильность.</p> <p>Тема 8. Социология культуры</p>	УК-3; УК-5
Б1.О.13	<p>Основы проектной деятельности</p> <p>Тема.1. Проект и проектная деятельность: теоретические и практические аспекты</p> <p>Тема 2. Стратегия и содержание проекта в социально-культурной сфере</p> <p>Тема.3. Управление сроками и стоимостью проекта в социально-культурной сфере</p> <p>Тема 4. Управление ресурсами и коммуникациями проекта в социально-культурной сфере</p> <p>Тема 5. Управление результативностью и эффективностью проекта в социально-культурной сфере</p> <p>Тема 6. Государственное регулирование предпринимательства и проектной деятельности в сфере налогообложения и кредитования</p>	УК-2
Б1.О.14	<p>Физическая культура и спорт</p> <p>Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов</p> <p>Тема 2. Социально - биологические основы физической культуры</p> <p>Тема 3. Основы здорового образа жизни студента. физическая культура в обеспечении здоровья</p> <p>Тема 4. Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности</p> <p>Тема 5. Общая физическая и спортивная подготовка в системе физического воспитания</p> <p>Тема 6. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями</p> <p>Тема 7. Всероссийский физкультурно-спортивный комплекс «готов к труду и обороне» (гто)</p> <p>Тема 8. Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений</p> <p>Тема 9. Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений</p> <p>Тема 10. Врачебный контроль и самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом</p> <p>Тема 11. Основы лечебной физической культуры (ЛФК)</p> <p>Тема 12. Профессионально - прикладная физическая подготовка студентов (ППФП)</p> <p>Тема 13. Основы физического воспитания молодой семьи</p>	УК-7
Б1.О.15	<p>Элективные курсы по физической культуре (баскетбол, волейбол, футбол, атлетическая гимнастика, настольный теннис, специальная медицинская группа, общая физическая подготовка)</p> <p>Легкая атлетика</p> <p>Волейбол</p> <p>Баскетбол</p> <p>Футбол</p> <p>Атлетическая гимнастика</p>	УК-7

Б1.О.16	<p>Математика 1 семестр РАЗДЕЛ 1. Линейная алгебра с элементами аналитической геометрии. Тема 1. Матрицы и определители. Тема 2. Системы линейных алгебраических уравнений Тема 3. Элементы матричного анализа. Тема 4. Элементы аналитической геометрии. Аналитическая геометрия, 2 семестр. РАЗДЕЛ 2. Математический анализ и дифференциальные уравнения. Дифференциальное и интегральное исчисление. Тема 1. Функция. Тема 2. Предел и непрерывность. Тема 3. Дифференцирование функции одной переменной. Тема 4. Основные теоремы дифференциального исчисления. Тема 5. Исследование функции с помощью производной. Тема 6. Неопределенный интеграл. Тема 7. Определенный интеграл. Тема 8. Функции нескольких переменных. Тема 9. Дифференциальные уравнения. Тема 10. Числовые и степенные ряды. 3 семестр РАЗДЕЛ 3. Теория вероятностей Тема 1. Теория вероятностей. Тема 2. Вероятности случайных событий. Тема 3. Последовательности испытаний. Тема 4. Случайные величины Тема 5. Числовые характеристики дискретной и непрерывной случайных величин. Тема 6. Основные законы распределения случайных величин. Тема 7. Системы случайных величин. Корреляция и регрессия. 4 семестр РАЗДЕЛ 4. Математическая статистика. Тема 1. Случайные процессы. Цепи Маркова Тема 2. Предельные теоремы теории вероятностей. Тема 3. Математическая статистика. Тема 4. Статистическое оценивание параметров. Тема 5. Статистическая проверка гипотез. Тема 6. Основы регрессионного анализа.</p>	ОПК-1
Б1.О.17	<p>Математическая логика и теория алгоритмов Тема 1. Функции алгебры логики. Эквивалентность булевых функций. Тема 2. Функциональная полнота Тема 3. Булева алгебра. Тема 4. Совершенные нормальные формы. Тема 5. Минимальные формы. Карты Карно. Метод Квайна Тема 6. Алгебра Жегалкина. Тема 7. Построение полиномов Жегалкина. Тема 12. Введение в теорию алгоритмов. Принцип логического программирования. Тема 13. Классы задач P и NP. Эффективные алгоритмы. Тема 14. Основы нечеткой логики. Нечеткая арифметика. Тема 15. Алгоритмическая логика Ч. Хоара.</p>	ОПК-1
Б1.О.18	<p>Дискретная математика Раздел 1. Множества и отношения Тема 1. Множество. Операции над множествами. Отношения. Тема 2. Функции. Мощность множеств Тема 3. Структура данных типа множество Раздел 2. Теория графов Тема 4. Основные понятия. Операции над графами. Связность. Тема 5. Обходы графов. Нахождение кратчайших путей. Деревья. Ассоциативная память Тема 6. Деревья поиска. Алгоритмы. Деревья сортировки. Алгоритм Краскала. Циклы. Разрезы. Раздел 3. Переключательные функции Тема 7. Переключательные функции. Карты Карно Раздел 4. Конечные автоматы Тема 8. Конечные автоматы Тема 9. Синтез конечных автоматов Раздел 5. Комбинаторика Тема 10. Комбинаторика</p>	ОПК-1
Б1.О.19	<p>Методы оптимизации Введение Тема 1. Необходимые и достаточные условия минимума гладких функций одной или нескольких переменных Тема 2. Основные численные методы безусловной минимизации Тема 3. Задача выпуклого программирования Тема 4. Функция Лагранжа. Тема 5. Задача линейного программирования Тема 6. Оптимизация на графах</p>	ОПК-1
Б1.О.20	<p>Физика</p>	ОПК-1

	<p>Раздел 1. Механика.</p> <p>Раздел 2. Термодинамика и молекулярную физика (в том числе элементы статистической физики).</p> <p>Раздел 3. Электричество и магнетизм. Раздел 4. Колебания и волны, оптика.</p> <p>Раздел 5. Квантовая физика (включая физику атома и элементы физики твердого тела).</p> <p>Раздел 6. Ядерная физика.</p> <p>Раздел 7. Физическая картина мира</p>	
Б1.О.21	<p>Информатика</p> <p>Раздел 1. Информация и информатика. Количество и качество информации.</p> <p>Тема 1. Введение в информатику. Основные положения теории информатики. Понятие информации</p> <p>Тема 2. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации</p> <p>Раздел 2. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Структурная организация и принципы функционирования персональных компьютеров.</p> <p>Тема 3. Технические и программные средства реализации информационных процессов</p> <p>Тема 4. Программное обеспечение и технологии программирования.</p> <p>Раздел 3. Моделирование и формализация.</p> <p>Тема 5. Модели решения функциональных и вычислительных задач</p> <p>Раздел 4. Алгоритмизация и основы программирования.</p> <p>Тема 6. Алгоритмизация и программирование</p> <p>Раздел 6. Технологии хранения и поиска информации.</p> <p>Тема 7. Базы данных</p> <p>Раздел 7. Сетевые технологии обработки информации.</p> <p>Тема 8. Локальные и глобальные сети ЭВМ.</p> <p>Тема 9. Основы и методы защиты информации</p>	ОПК-1; ОПК-3
Б1.О.22	<p>Программирование</p> <p>1 семестр</p> <p>Тема 1. КЛАССИФИКАЦИЯ ЯЗЫКОВ ПРОГРАММИРОВАНИЯ. ОСНОВНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ СИ.</p> <p>Тема 2. ВВЕДЕНИЕ В ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА СИ. СИМВОЛЫ ЯЗЫКА, СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ. ПЕРЕМЕННЫЕ, КОНСТАНТЫ. ОБЪЯВЛЕНИЕ, ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ.</p> <p>Тема 3. ОПЕРАЦИИ ЯЗЫКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ СИ.</p> <p>Тема 4. ОПЕРАТОРЫ ЯЗЫКА. УСЛОВНЫЕ ОПЕРАТОРЫ (IF, SWITCH)</p> <p>Тема 5. ОПЕРАТОРЫ ЦИКЛА (FOR, WHILE, DO WHILE)</p> <p>Тема 6. ОДНОМЕРНЫЕ МАССИВЫ</p> <p>Тема 7. ДВУМЕРНЫЕ МАССИВЫ</p> <p>2 семестр</p> <p>Тема 8. СОРТИРОВКА МАССИВОВ</p> <p>Тема 9. УКАЗАТЕЛИ. УКАЗАТЕЛИ НА ПРОСТЫЕ ПЕРЕМЕННЫЕ</p> <p>Тема 10. УКАЗАТЕЛИ НА МАССИВЫ</p> <p>Тема 11. СТРУКТУРЫ. ОБЪЕДИНЕНИЯ</p> <p>Тема 12. УКАЗАТЕЛИ НА СТРУКТУРЫ</p> <p>Тема 13. ФУНКЦИИ РАБОТЫ СО СТРОКАМИ</p> <p>Тема 14. ФУНКЦИИ. ОБЪЯВЛЕНИЕ, ОПРЕДЕЛЕНИЕ, ВЫЗОВ ФУНКЦИИ. ПЕРЕДАЧА ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИИ MAIN.</p> <p>Тема 15. РАБОТА С ФАЙЛАМИ. ТЕКСТОВЫЕ ФАЙЛЫ.</p> <p>Тема 16. РАБОТА С ФАЙЛАМИ. БИНАРНЫЕ ФАЙЛЫ.</p> <p>3 семестр</p> <p>Тема 17. ДИНАМИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ</p> <p>Тема 18. ДИНАМИЧЕСКИЕ СТРУКТУРЫ ДАННЫХ</p> <p>Тема 19. ОДНОНАПРАВЛЕННЫЕ (ОДНОСВЯЗНЫЕ) СПИСКИ</p> <p>Тема 20. ДВУНАПРАВЛЕННЫЕ (ДВУСВЯЗНЫЕ) СПИСКИ</p> <p>Тема 21. СТЕКИ</p> <p>Тема 22. ОЧЕРЕДИ</p> <p>Тема 23. ДЕРЕВО</p> <p>4 семестр</p> <p>Тема 24. РЕАЛИЗАЦИЯ ОБЪЕКТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ПРОГРАММИРОВАНИЯ НА ЯЗЫКЕ C++</p> <p>Тема 25. НАСЛЕДОВАНИЕ</p> <p>Тема 26. ВИРТУАЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ И АБСТРАКТНЫЕ КЛАССЫ</p> <p>Тема 27. СТАНДАРТНАЯ БИБЛИОТЕКА ШАБЛОНОВ ЯЗЫКА C++</p> <p>Тема 28. ОБРАБОТКА ИСКЛЮЧИТЕЛЬНЫХ СИТУАЦИЙ В C++</p>	ОПК-1
Б1.О.23	<p>Операционные системы</p> <p>Раздел 1. Основные концепции операционных систем</p> <p>Тема 1. Введение в ОС. Эволюция ОС.</p> <p>Тема 2. Классификация ОС.</p> <p>Тема 3. Состав операционных систем. Основные принципы проектирования и эксплуатации ОС.</p> <p>Тема 4. Управление ресурсами вычислительной машины (ВМ).</p> <p>Раздел 2 Управление процессами</p> <p>Тема 5. Управление процессами.</p> <p>Тема 6. Способы реализации мультипрограммирования.</p> <p>Раздел 3 Управление файловой системой</p> <p>Тема 7. Файловая система. Управление файловой системой.</p>	ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7

	<p>Раздел 4 Управление памятью Тема 8. Память. Управление памятью. Тема 9. Иерархия ЗУ. Раздел 5 Управление вводом/выводом Тема 10. Управление вводом-выводом. Буферизация данных. Спулинг. Внешние устройства. Контроллеры устройств. Драйверы устройств. Опрашиваемый, векторный способы обработки прерываний. Раздел 6 Защита данных Тема 11. Принципы построения и защита от сбоев и несанкционированного доступа.</p>	
Б1.О.24	<p>Инженерная и компьютерная графика Семестр 4 Тема 1. Правила оформления чертежей Тема 2. Изображения на чертежах Тема 3. Нанесение размеров Тема 4. Сборочный чертеж детали Тема 5. Чертежи электрических схем Тема 6. Компьютерная графика в современных информационных системах Семестр 5 Тема 7. Представление графических данных Тема 8. Виды компьютерной графики Тема 9. Трехмерная графика Тема 10. Координатный метод в компьютерной графике Тема 11. Базовые вычислительные и растровые алгоритмы Тема 12. Методы реалистичной визуализации 3D-сцен. Управление объектами с внешних устройств</p>	ОПК-1
Б1.О.25	<p>WEB технологии Раздел 1. Принципы создания web-сайтов Тема 1. Web-дизайн и web-программирование. Статические и динамические web-страницы. Типы web-приложений. Программные продукты для разработки web-сайтов. Платные и бесплатные системы управления сайтом CMS (Content Management System). Тема 2. Дизайн и контент web-страниц. Новые профессии: копирайтер, фрилансер. Доменное имя. Способы размещения web-сайтов в глобальной сети Internet. Раздел 2. Язык гипертекстовой разметки HTML Тема 3. История развития HTML. Построение HTML документа. Теги и атрибуты. Гипертекстовые ссылки Тема 4. Структурирование данных на странице. Заголовки, абзацы, принудительный разрыв строки. Таблицы и фреймы. Способы разметки страницы. Тема 5. Работа с графикой. Элементы управления форм. Раздел 3. Каскадные таблицы стилей CSS Тема 6. Применение CSS. Назначение стилей HTML документу. Иерархия стилей Тема 7. Основные селекторы и декларации. Пространственная и визуальная модель спецификации CSS. Раздел 4. Основы программирования на языке JavaScript Тема 8. Назначение и область применения JavaScript. Иерархия объектов JavaScript. Объектная модель DOM 0 и DOM 2. Синтаксис, переменные, функции и основные операторы языка. Тема 9. События JavaScript. Методы работы с датой и временем. Обработка элементов управления форм. Объекты, создаваемые пользователем. Использование готовых JavaScript-скриптов. Раздел 5. Технология jQuery Тема 10. История создания и возможности jQuery. Синтаксис jQuery. Получение jQuery-объекта с помощью функции \$(). Вызов глобальных методов у объекта \$. Цепочки методов. Тема 11. Манипулирование свойствами и атрибутами элементов. Изменение стиля отображения элемента. Установка содержимого элемента. Тема 12. Обработка событий JQuery. Модель событий браузера. Модель событий JQuery.</p>	ОПК-2; ОПК-5
Б1.О.26	<p>Электронно-вычислительные машины Тема 1. Классификация ЭВМ Основные характеристики и области применения ЭВМ различных классов. Поколения ЭВМ Тема 2. Общие принципы построения ЭВМ. Архитектура фон Неймана Тема 3. Функциональная и структурная организация процессора Тема 4. Память Тема 5. Язык Ассемблер: команды пересылки, арифметические, логические, команды переходов и циклов Тема 6. Методы управления вводом – выводом Тема 7. Системы ЭВМ</p>	ОПК-1; ОПК-6; ОПК-7
Б1.О.27	<p>Пакеты и комплексы прикладных программ Введение. Основные концепции ООП Инструментальные средства JDK Синтаксис языка Java Стандартная библиотека классов Использование легковесных процессов Обобщенное программирование Коллекции Лямбда-выражения. Пакет java.util.concurrent Работа с потоками ввода/вывода</p>	ОПК-1; ОПК-7

	<p>Сериализация объектов Графический интерфейс пользователя Интернационализация и локализация</p>	
Б1.О.28	<p>Стандартизация Тема №1. Вводная лекция. Роль измерений в познании окружающего мира. Основные понятия и определения, связанные с объектами и средствами измерений. Тема №2. Классификация методов измерений различных физических величин. Погрешности измерений и их классификация: в соответствии со слагаемыми процесса измерения, в зависимости от источника возникновения и условий применения, по закономерности проявления и по способу выражения. Тема №3. Средства измерений. Метрологические характеристики средств измерения и их нормирование. Понятие о поверке средств измерений. Тема №4. Обеспечение единства измерений - главная задача метрологии. Основные положения Закона РФ "Об обеспечении единства измерений". Метрологическая служба в РФ. Структура и функции метрологической службы юридических лиц. Тема №5. Исторические основы развития стандартизации и сертификации. Тема №6. Категории и виды стандартов, объекты стандартизации, порядок разработки стандартов. Определение оптимального уровня унификации и стандартизации. Государственный контроль и надзор за соблюдением требований ГОСТов, система органов и служб стандартизации. Тема №7. Сертификация, ее роль в повышении качества продукции и развитии на международном, региональном и национальном уровнях. Основные цели и объекты сертификации, термины и определения. Тема №8. Схемы и системы сертификации, обязательная и добровольная сертификация. Регламентирование порядка проведения сертификации в соответствии с "Системой сертификации ГОСТ Р. Виды сертификационных испытаний при обязательной сертификации.</p>	ОПК-4
Б1.О.29	<p>Базы данных Семестр 3 Основные понятия системы баз данных История развития систем управления базами данных Модели данных Архитектура СУБД Проектирование реляционной базы данных Язык SQL. Выборка данных (DQL) Язык SQL. Манипулирование данными (DML) Семестр 4 Язык SQL. Определение структур базы данных (DDL) Язык SQL. Язык управления данными (DCL – Data Control Language). Команды администрирования данных. Команды управления транзакциями Реляционная алгебра и язык SQL Физическая организация базы данных Защита баз данных Курсовая работа</p>	ОПК-5; ОПК-8
Б1.О.30	<p>Теория информационных процессов и систем Раздел 1. Понятие информационной системы. Раздел 2. Структура информационной системы. Раздел 3. Классификация информационных систем. Раздел 4. Уровни представления информационных систем Раздел 5. Свойства систем Раздел 6. Кибернетический подход к описанию систем.</p>	ОПК-1; ОПК-7
Б1.О.31	<p>Информационные технологии Основные понятия информационных технологий Свойства и классификация ИТ Интегрированные ИТ общего назначения Технологии корпоративных информационных систем ИТ в управлении</p>	ОПК-1; ОПК-7
Б1.В.01	<p>Сети и телекоммуникации Раздел 1. Введение и основные понятия Тема 1. Классификация вычислительных сетей. Понятие протокола. Документы (IETF (Internet Engineering Task Force), RFC, IEEE). Эталонная модель взаимосвязи открытых систем (ISO model). Пятиуровневая концептуальная модель иерархии протоколов семейства TCP/IP (RFC 791 и RFC 1349). Тема 2. Способы коммутации. Коммутация каналов. Коммутация пакетов Коммутирующие матрицы. Тема 3. Виды связи и режимы работы сетей передачи сообщений. Связь с установлением и без установления соединения. Сети одноранговые и "клиент/сервер". Понятие топологии сети. Раздел 2. Локальные вычислительные сети Тема 4. Методы доступа. Протоколы ЛВС. Тема 5. Протокол IP. IPv4 и IPv6. Тема 6. Протоколы преобразования адреса. ARP\RARP. Назначение. Формат сообщения. Команды и ключи. Тема 7. Аппаратные средства ЛВС. Тема 8. Сети Ethernet. Структура кадра. Высокоскоростные ЛВС: Fast Ethernet, Gigabit Ethernet.</p>	ПК1

	<p>Тема 9. Сеть FDDI. Тема 10. Беспроводные сети. RadioEthernet. WiFi.</p> <p>Раздел 3. Коммутация и маршрутизация</p> <p>Тема 11.</p> <p>Маршрутизация. Алгоритмы маршрутизации</p> <p>Тема 12. Протоколы управления. Протокол ICMP. Назначение. Формат сообщения. Команды и ключи.</p> <p>Тема 13. Транспортные протоколы TCP и UDP. Назначение. Формат сообщения. Команды и ключи.</p> <p>Тема 14. Система доменных имен DNS. Архитектура. Взаимодействие. Система имен NetBIOS. Протоколы NetBIOS/SMB.</p> <p>Тема 15. Динамическое конфигурирование узлов. Протокол DHCP. Назначение. Формат сообщения. Команды и ключи</p> <p>Раздел 4. Виртуальные сети</p> <p>Тема 16. Основные команды коммутатора. Команды VLAN</p> <p>Тема 17. Виртуальные частные сети VPN. Протоколы туннелирования. VPN- соединение.</p>	
Б1.В.02	<p>Защита информации</p> <p>Тема 1. Основные понятия и определения предмета защиты информации</p> <p>Тема 2. Разграничение доступа к ресурсам</p> <p>Тема 3. Идентификация и аутентификация субъектов</p> <p>Тема 4. Методы и средства криптографической защиты</p> <p>Тема 5. Контроль целостности информации. Электронно-цифровая подпись</p> <p>Тема 6. Хранение и распределение ключевой информации. Протоколы безопасной аутентификации пользователей</p> <p>Тема 7. Защита программного обеспечения от несанкционированного использования</p> <p>Тема 8. Защита от разрушающих программных воздействий</p> <p>Тема 9. Защита информации в компьютерных сетях</p> <p>Тема 10. Инженерно-техническая защита информации</p> <p>Тема 11. Руководящие документы России. Правовое обеспечение информационной безопасности и противодействию терроризму.</p>	ПК1
Б1.В.03	<p>Надежность систем</p> <p>Введение</p> <p>Тема 1. Необходимые и достаточные условия минимума гладких функций одной или нескольких переменных</p> <p>Тема 2. Основные численные методы безусловной минимизации</p> <p>Тема 3. Задача выпуклого программирования</p> <p>Тема 4. Функция Лагранжа.</p> <p>Тема 5. Задача линейного программирования</p> <p>Тема 6. Оптимизация на графах</p>	ПК-1
Б1.В.04	<p>Моделирование</p> <p>РАЗДЕЛ 1. ПОНЯТИЕ МОДЕЛИ И МОДЕЛИРОВАНИЯ</p> <p>Тема 1. Основные понятия теории моделирования. Характеристики моделей.</p> <p>Тема 2. Подходы к исследованию моделируемых систем. Этапы разработки моделей.</p> <p>Тема 3. Классификация видов моделирования</p> <p>Тема 4. Системы массового обслуживания</p> <p>РАЗДЕЛ 2. ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТА</p> <p>Тема 1. Планирование машинных экспериментов</p> <p>Тема 2. Понятие адекватности модели. Методы оценки адекватности модели.</p> <p>Тема 3. Анализ и интерпретация результатов моделирования на ЭВМ.</p> <p>Тема 4. Основы математического моделирования систем</p>	ПК-1; ПК-2
Б1.В.05	<p>Методы и средства проектирование информационных систем и технологий</p> <p>6 семестр</p> <p>Раздел 1. Технология программирования. Основные понятия и подходы</p> <p>Тема 1. Технология программирования и основные этапы ее развития</p> <p>Тема 2. Проблемы разработки сложных программных систем.</p> <p>Тема 3. Блочный-иерархический подход к созданию сложных систем.</p> <p>Тема 4. Жизненный цикл и этапы разработки программного обеспечения. Эволюция моделей жизненного цикла программного обеспечения.</p> <p>Тема 5. Ускорение разработки программного обеспечения. Технология RAD. Оценка качества процессов создания программного обеспечения</p> <p>Раздел 2. Приемы обеспечения технологичности программных продуктов</p> <p>Тема 6. Понятие технологичности программного обеспечения.</p> <p>Тема 7. Модули и их свойства.</p> <p>Тема 8. Нисходящая и восходящая разработка программного обеспечения. Структурное и «неструктурное» программирование. Средства описания структурных алгоритмов.</p> <p>Раздел 3. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования</p> <p>Тема 9. Классификация программных продуктов по функциональному признаку. Основные эксплуатационные требования к программным продуктам.</p> <p>Тема 10. Предпроектные исследования предметной области. Разработка технического задания. Принципиальные решения начальных этапов проектирования.</p> <p>Раздел 4. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при структурном подходе</p> <p>Тема 11. Спецификации программного обеспечения при структурном подходе</p> <p>Тема 12. Диаграммы переходов состояний. Функциональные диаграммы. Диаграммы потоков данных.</p> <p>Тема 13. Структуры данных и диаграммы отношений компонентов данных.</p>	ПК1; ПК2

	<p>Тема 14 Математические модели задач, разработка или выбор методов решения. Раздел 5. Проектирование программного обеспечения при структурном подходе Тема 15 Разработка структурной и функциональной схем Тема 16 Использование метода пошаговой детализации для проектирования структуры программного обеспечения. Тема 17 Структурные карты Константайна. Тема 18 Проектирование структур данных. Проектирование программного обеспечения, основанное на декомпозиции данных. 7 семестр Тема 19 Case -технологии, основанные на структурных методологиях анализа и проектирования. Раздел 6. Анализ требований и определение спецификаций программного обеспечения при объектном подходе Тема 20 UML - стандартный язык описания разработки программных продуктов с использованием объектного подхода. Определение «вариантов использования». Тема 21. Построение концептуальной модели предметной области. Описание поведения. Системные события и операции Раздел 7. Проектирование программного обеспечения при объектном подходе Тема 22. Разработка структуры программного обеспечения при объектном подходе Тема 23. Определение отношений между объектами. Уточнение отношений классов. Проектирование классов. Компонировка программных компонентов. Проектирование размещения программных компонентов для распределенных программных систем. Тема 24. Особенность спиральной модели разработки. Реорганизация проекта. Раздел 8. Разработка пользовательских интерфейсов Тема 25. Типы пользовательских интерфейсов и этапы их разработки. Психофизические особенности человека, связанные с восприятием, запоминанием и обработкой информации Тема 26. Пользовательская и программная модели интерфейса. Классификации диалогов и общие принципы их разработки. Тема 27. Основные компоненты графических пользовательских интерфейсов. Реализация диалогов в графическом пользовательском интерфейсе Тема 28. Пользовательские интерфейсы прямого манипулирования и их проектирование. Интеллектуальные элементы пользовательских интерфейсов. 9. Тестирование программных продуктов Тема 29. Виды контроля качества разрабатываемого программного обеспечения. Ручной контроль программного обеспечения. Тема 30. Структурное тестирование. Функциональное тестирование. Тема 31. Тестирования модулей и комплексное тестирование. Оценочное тестирование. Раздел 10. Отладка программного обеспечения Тема 32 Классификация ошибок. Методы отладки программного обеспечения. Тема 33. Методы и средства получения дополнительной информации. Общая методика отладки программного обеспечения.</p>	
Б1.В.06	<p>Базовые технологии и процессы Раздел 1. Основы объектно-ориентированного программирования на языке Java Тема 1. Первый апплет и первое приложение. Базовые типы и операции Тема 2. Классы Тема 3. Пакеты и интерфейсы Тема 4. Обработка исключений Тема 5. Работа с окнами. AWT. Ввод-вывод Тема 6. Модели обработки событий. Концепция слушателей. Тема 7. Многопоточковые программы Тема 8. Структуры данных Раздел 2. Общая информация о СУБД Oracle Тема 9. Введение в Oracle Тема 10. Установка Oracle. Раздел 3. Администрирование в Oracle Тема 11. Использование SQL*Plus в Тема 12. Средства слежения за работой Oracle Использование базовых и виртуальных таблиц Тема 13. Конфигурирование, настройка и поддержка. Тема 14. Администрирование доступа в Oracle Тема 15. Аудит. Раздел 4. Сетевая поддержка Oracle Тема 16. Администрирование работы в сети. Тема 17. Экземпляр СУБД Oracle. Тема 18. Настройка экземпляра СУБД Oracle. Раздел 5. Хранилище Oracle Тема 19. Организация хранения данных в Oracle. Тема 20. Настройки операций ввода/вывода. Тема 21. Резервное копирование и восстановление. Тема 22. Дополнительные базовые программные средства для администрирования.</p>	ПК1
Б1.В.07	<p>Системное программное обеспечение Раздел 1 Введение Тема 1. Классификация системного программного обеспечения ПЭВМ. Тема 2. Интерфейсы. Тема 3. Основные принципы проектирования операционных систем, системного ПО. Раздел 2 Основные подходы проектирования операционных системы</p>	ПК-1; ПК-2

	<p>Тема 4. Управление процессами. Тема 5. Управление памятью Тема 6. Управление файловой системой Тема 7. Управление вводом/выводом Тема 8. Методы программирования Раздел 3 Основы проектирования трансляторов Тема 9. Трансляция программ Тема 10. Трансляторы Тема 11. Структура компиляторов и интерпретаторов</p>	
Б1.В.08	<p>Интеллектуальные системы и технологии Раздел 1. Введение в искусственный интеллект Тема 1.1. Терминология систем искусственного интеллекта Тема 1.2 История развития Интеллектуальных информационных систем Тема 1.3 Классификация ИИС Тема 1.4 Разработка и проектирование ИИС Тема 1.5 Архитектура ИИС Раздел 2. Введение в экспертные системы Тема 2.1. Введение: краткая история и терминология Тема 2.2 Структура экспертных систем Тема 2.3. Классификация экспертных систем Раздел 3. Теоретические основы получения знаний Тема 3.1 Поле знаний Тема 3.2 Теория и техника приобретения знаний Раздел 4. Практические методы приобретения знаний Тема 4.1 Классификация методов приобретения знаний Тема 4.2 Структурирование знаний Раздел 5. Модели представления знаний Тема 5.1 Продукционная модель Тема 5.2 Семантические сети Тема 5.3 Фреймы Тема 5.4 Формальные логические модели Тема 5.5 Архитектура для автоматического рассуждения, на основе продукционной модели представления знаний Раздел 6. Принципы построения экспертных систем. Тема 6.1. Подходы к созданию экспертных систем. Тема 6.2 Подходы к реализации экспертных систем Раздел 7. Нечеткая логика. Тема 7.1 Основы нечетких множеств Тема 7.2. Нечеткая логика. Раздел 8. Нейронные сети. Тема 8.1 Основы нейронных сетей Тема 8.2 Классификация искусственных нейронных сетей Тема 8.3 Виды нейронных искусственных сетей Тема 8.4 Методы обучения Тема 8.5 Подготовка обучающей выборки</p>	ПК-1
Б1.В.09	<p>Электронный бизнес Тема 1. ИНТЕРНЕТ – ОСНОВА ИНТЕРАКТИВНОГО БИЗНЕСА Тема 2. ПРИНЦИПЫ РАБОТЫ ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЙ Тема 3. РАЗРАБОТКА ИНТЕРНЕТ-ПРИЛОЖЕНИЙ НА ЯЗЫКЕ PHP</p>	ПК-1
Б1.В.10	<p>Научно исследовательская работа Тема 1. Предмет и основные понятия учебной дисциплины «Научно- исследовательская работа» Тема 2. Развитие научных исследований в России за рубежом Тема 3. Методология и методика научного исследования Тема 4. Основные методы поиска информации для научного исследования Тема 5. Методика теоретического и экспериментального исследования Тема 6. Методика работы над рукописью исследования, особенности подготовки и оформления</p>	ПК-1; ПК-2
Б1.В.11	<p>Анализ информационных проектов Тема 1: Реализуемость и эффективность проектов Тема 2: Классификация и особенности организации и управления деятельностью структур инновационного типа Тема 3: Методы технико-экономической оценки инноваций Тема 4: Организационно-экономическая система разработки конкурентной техники Тема 5: Расчет комплексных показателей качества информационного продукта Тема 6: Расчет общей стоимости владения (ОСВ) информационным продуктом по стадиям жизненного цикла информационного продукта Тема 7: Расчет затрат на проектирование и внедрение мехатронной системы</p>	ПК-2, УК-9
Б1.В.ДВ.01	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.1	
Б1.В.ДВ.01.01	<p>Инструментальные средства информационных систем Раздел 1. Инструментальные средства ИС. Основные понятия и определения. Тема 1. Основные понятия и определения инструментальных средств ИС. 2 Тема 2. Классификация инструментальных средств ИС. Раздел 2. Использование полнотекстового поиска. Тема 1. Механизм полнотекстового поиска. Основные возможности полнотекстового поиска.</p>	ПК-1

	<p>Тема 3. Полнотекстовый поиск в базе данных.</p> <p>Тема 4. Полнотекстовый поиск в справочной систем.</p> <p>Тема 5. Программный интерфейс. Операторы строки поиска</p> <p>Раздел 3. Использование пользовательских типов и расширенного языка разметки xml.</p> <p>Тема 1. Правильно построенные и действительные документы XML</p> <p>Тема 2. Синтаксис XML. Отображение XML во Всемирной паутине</p> <p>Раздел 4. Бизнес - логика в службе анализа данных. Тема 1. Служба анализа данных</p> <p>Тема 2. Понятие бизнес -логика. Бизнес -логика в службе анализа данных</p> <p>Раздел 5. Создание и администрирование отчетов измерение производительности работы сервера. Тема 1. Создание и администрирование отчетов измерение производительности работы сервера на базе ОС Windows</p> <p>Тема 2. Создание и администрирование отчетов измерение производительности работы сервера на базе ОС Windows</p> <p>Раздел 6. Управление транзакциями и блокировками. Тема 1. Концепция транзакций. ACID - свойства транзакций.</p> <p>4 Тема 2. Управление транзакциями. Управление транзакциями в среде MS SQL Server. Определение транзакций.</p> <p>Тема 3. Блокировки в среде MS SQL Server Управление блокировками.</p> <p>Раздел 7. Обеспечение высокой доступности к данным. Тема 1. Доступность. Основные понятия.</p> <p>Тема 2. Основы мер обеспечения высокой доступности.</p> <p>8 Тема 3. Отказоустойчивость и зона риска. Обеспечение отказоустойчивости.</p> <p>Тема 4. Программное обеспечение промежуточного слоя. Обеспечение обслуживаемости.</p> <p>Раздел 8. Репликация баз данных. Тема 1. Классификации репликации. Синхронная и асинхронная репликация. Репликация баз данных.</p> <p>Тема 3. Проблема синхронизации уникальных идентификаторов.</p> <p>Раздел 9. Резервирование и восстановление баз данных. Тема 1. Резервирование. Виды резервирования. Современные системы резер</p> <p>Тема 3. Восстановление баз данных. Алгоритмы восстановления баз данных.</p> <p>4 Раздел 10. Защита баз данных. Тема 1. Идентификация и аутентификация. Парольная аутентификация. Одноразовые пароли. Сервер аутентификации Kerberos.</p> <p>Тема 2. Идентификация/аутен тификация с помощью биометрических данных.</p> <p>6 Тема 3. Управление доступом. Ролевое управление доступом. Управление доступом в Java-среде. Возможный подход к управлению доступом в распределенной объектной среде.</p> <p>7 Раздел 11. Средства конфигурирования профессиональных информационных систем.</p> <p>Тема 1. Процесс конфигурирования ИС.</p> <p>Тема 2. Конфигурирование современных профессиональных информационных систем.</p>	
Б1.В.ДВ.01.02	<p>Архитектура информационных систем</p> <p>РАЗДЕЛ 1. Общие характеристики и модели информационных систем.</p> <p>Тема 1. Характеристика и классификация информационных систем. Категориальные понятия системного подхода.</p> <p>Тема 2. Модели функционирования информационных систем. Технологии разработки информационных систем.</p> <p>Тема 3. Модель распределенной обработки информации.</p> <p>РАЗДЕЛ 2. Современные архитектуры информационных систем.</p> <p>Тема 4. Архитектура открытых систем.</p> <p>Тема 5. Модели и структуры информационных систем.</p> <p>Тема 6. Архитектура информационных систем в научных исследованиях.</p> <p>РАЗДЕЛ 3. Обеспечение создания информационных систем.</p> <p>Тема 7. Эталонные аппаратные платформы. Типовые архитектурно-структурные решения, используемые при создании информационных систем.</p> <p>Тема 8. Программное обеспечение информационных систем.</p> <p>Тема 9. Модели и проблемы человеко-машинного взаимодействия в информационных системах; правовые, экономические, социальные и психологические аспекты информационных систем.</p> <p>Тема 10. Методы оценки эффективности информационных систем.</p>	ПК-1
Б1.В.ДВ.02	Дисциплины по выбору Б1.В.ДВ.2	
Б1.В.ДВ.02.01	<p>Корпоративные информационные системы</p> <p>Раздел 1. Введение и основные понятия</p> <p>Тема 1. Концепция жизненного цикла продукции в деятельности компании.</p> <p>Тема 2. Функциональная структура КИС.</p> <p>Тема 3. Стандартизация в области информационных технологий.</p> <p>Раздел 2. Технологии проектирования и реализации КИС</p> <p>Тема 4. Интеграция и автоматизация на основе ВРЕЛ. Тема 5. Стандартизация протоколов взаимодействия Тема 6. Структура КИС на основе компонентов и служб. Раздел 3. Проблемы и особенности развития КИС.</p> <p>Тема 7. Развитие КИС.</p>	ПК-2
Б1.В.ДВ.02.02	<p>Имитационное моделирование</p> <p>Тема 1. Математические методы моделирования. Виды моделей</p> <p>Тема 2. Непрерывно-стохастические модели (Q-схемы).</p> <p>Тема 3. Непрерывно-детерминированные модели (D-схемы).</p> <p>Тема 4. Дискретно-детерминированные модели (F-схемы).</p> <p>Тема 5. Дискретно-стохастические модели (P-схемы).</p> <p>Тема 6. Сетевые модели (N-схемы).</p> <p>Тема 7. Агрегативные модели (A-схемы).</p>	ПК-2

	Тема 8. Математическое моделирование систем.	
Б2.О.01(У)	<p>Учебная практика. Ознакомительная практика Прохождение инструктажа по ТБ. Знакомство с целями и задачами (компетенциями) практики. Знакомство с заданием на практику. Знакомство со структурой и видами деятельности предприятия и ее подразделения. Анализ решения поставленной задачи. Анализ и выбор программного инструментария. Анализ и выбор технологии программирования. Выполнение индивидуального задания: изучение методов программирования компонент программных комплексов и/или баз данных; освоение современных инструментальных средств; освоение технологий программирования. Оформление отчета. Согласование документов.</p>	УК-4; УК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8
Б2.В.02(П)	<p>Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика 1. Прохождение инструктажа по ТБ. Знакомство с целями и задачами (компетенциями) практики. Знакомство с заданием на практику. Знакомство с организацией. 2. Изучение и описание с техническими процессами соответствующим оборудованием для производственных товаров и/или услуг организации. 3. Изучение и описание современных информационных технологий и программных средств при решении задач профессиональной деятельности в данной организации 4. Изучение и описание современных информационных технологий и программных средств отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности в данной организации 5. Изучение и описание работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления 6. Изучение и описание методов формирования бизнес-процессов в организации 7. Оформление отчета. Согласование документов.</p>	УК-3; УК-5; ОПК-2; УК-10; ПК1; ПК2
Б2.В.03(П)	<p>Преддипломная практика 1. Прохождение инструктажа по ТБ. Знакомство с целями и задачами (компетенциями) практики. Знакомство с заданием на практику. Знакомство с организацией. 2. Изучение и описание с техническими процессами соответствующим оборудованием для производственных товаров и/или услуг организации. 3. Изучение и описание работ по созданию (модификации) автоматизирующих задачи организационного управления. 4. Изучение и описание работ по сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления. 5. Изучение и описание методов формирования бизнес-процессов в организации. 6. Описание бизнес-процессов в организации. 7. Разработка технического задания на ВКР по установленной стандартом форме. 8. Оформление отчета. Согласование документов.</p>	УК-1; УК-2; УК-6; УК-7; УК-9; ПК1; ПК2
Б3.О.01	<p>Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты Утверждение технического задания на ВКР. Документы для трудоустройства руководителя ВКР. Работа над исследовательским разделом. Работа над специальным (проектным) разделом. Работа над технологическим разделом. Работа над организационно-экономическим разделом Оформление документов к предзащите. Графическая часть (плакаты) в формате А4, записка проекта (россыпью), подпись руководителя ПЗ. Результаты анти плагиата. Предзащита (по графику). Оформление документов для защиты проекта. Устранение замечаний, полученных на предзащите. Подготовка презентации в электронном виде (PowerPoint, Visio), печать графической части ВКР в формате А1. Согласование ВКР с руководителем Предоставление секретарю ГАК комплекта документов по ВКР на утверждение заведующим кафедрой (не переплетённая записка, графическая часть в формате А1, отзыв руководителя ВКР, все подписи на записке и графической части). Получение направления на рецензирование ВКР (переплетённая записка, графическая часть в формате А1, отзыв руководителя ВКР, доклад, все подписи и даты на записке ВКР и графической части). Рецензирование ВКР. Сдача комплекта документов секретарю ГАК на оформление к защите (переплетённая записка ВКР, ВКР в электронном виде на CD диске, отзыв руководителя ВКР, рецензия на ВКР, графическая часть (плакаты) ВКР в формате А1). Защита проекта (по графику). Оформление документов после защиты (обходной лист).</p>	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК1; ПК2

ФТД.В.01	Методология научных исследований Тема 1: Теоретико-методологические основы научно-исследовательской деятельности. Методы научного исследования Тема 2: Типология методов научного исследования. Формы организации научного знания Тема 3: Средства научного исследования (средства познания). Методы научного исследования. Тема 4: Этапы научного исследования. Организация и субъекты научно-исследовательской деятельности Тема 5: Организационные основы научной деятельности. Научные специальности и диссертации. Виды финансирования	УК-6
ФТД.В.02	Адаптивные информационные коммуникационные технологии Тема 1. Современное состояние уровня и направлений развития технических и программных средств универсального и специального назначения Тема 2. Сурдотехнические средства реабилитации, индивидуальные слуховые аппараты и звукоусиливающая аппаратура Тема 3. Тифлотехнические средства реабилитации (обучающиеся с нарушениями зрения) Тема 4. Использование компьютерной техники, оснащенной альтернативными устройствами ввода/вывода информации (обучающиеся с нарушениями опорнодвигательного аппарата) Тема 5. Дистанционное обучение	УК-3

5.5. Фонды оценочных средств для промежуточной аттестации

В соответствии с требованиями ФГОС ВО и Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 301 от 05.04.2017 года для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ОПОП ВО Университет создает оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы позволяют оценить уровень сформированности компетенций и разрабатываются в соответствии с Положением о фонде оценочных средств ВУиТ. Фонд оценочных средств (ФОС) промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав рабочей программы дисциплины или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание индикаторов достижения компетенций, критериев оценивания компетенций, шкалы оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания определяются для каждого результата обучения по дисциплине или практике.

ФОС промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, практике включается в раздел «Фонд оценочных средств промежуточной аттестации обучающихся» рабочей программы дисциплины, программы практики. Доступ обучающихся к части ФОС промежуточной аттестации по дисциплине, практике обеспечивается через ЭИОС ВУиТ.

5.6. Программа государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация (ГИА) выпускника является обязательной и осуществляется после освоения основной профессиональной образовательной программы в полном объеме.

Целью ГИА является установление уровня готовности выпускника к выполнению профессиональных задач и определение соответствия его подготовки требованиям ФОС ВО по направлению подготовки «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата).

Задачи ГИА состоят в следующем:

- определить готовность выпускника к видам будущей профессиональной деятельности;
- установить уровень сформированности практических и теоретических знаний, умений и навыков выпускника, соответствующих компетенциям, определенным ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата).

Формами ГИА являются государственный экзамен (при наличии) и выпускная квалификационная работа (ВКР).

Содержание государственного экзамена формируется в соответствии с содержанием ОПОП. Фонд оценочных средств ГИА (государственный экзамен) включает в себя вопросы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности выпускника при проведении государственного экзамена.

ВКР выполняется на тему, которая соответствует области, объектам и видам профессиональной деятельности по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» (уровень бакалавриата).

Тематика ВКР определяется выпускающей кафедрой и утверждается уполномоченным органом Организации. Тематика ВКР должна соответствовать как современному уровню развития науки, так и современным потребностям общественной практики, и формироваться с учетом предложений работодателей по данному направлению подготовки. Студент имеет право выбора темы из предложенной тематики ВКР, подав заявление на выпускающую кафедру. ВКР может быть выполнена на тему, предложенную организацией-работодателем, в соответствии с направлением подготовки и профилем. В этом случае работодатель на официальном бланке оформляет заявку с предложением определенной темы (направления) работы. Студент имеет право предложить свою тему ВКР вместе с обоснованием целесообразности ее разработки при условии соответствия темы направления подготовки и профилю. Изменение или корректирование (уточнение) темы ВКР допускается в исключительных случаях по просьбе руководителя ВКР с последующим ее утверждением на заседании выпускающей кафедры.

Руководство и консультирование, требования к объему, структуре и оформлению ВКР, рецензирование ВКР и процедура защиты ВКР установлены Положением о порядке подготовки и защиты ВКР студентами Организации, обучающимися по ОПОП бакалавриата.

Критерии оценивания ВКР состоят из следующих групп.

1) Профессиональная группа критериев: степень актуальности тематики работы; степень раскрытия темы ВКР; корректность постановки цели и задач работы; оригинальность или новизна полученных результатов, научных, конструкторских и технологических решений.

2) Справочно-информационная группа критериев: степень комплексности работы, использование в ней знаний комплекса дисциплин; использование информационных ресурсов Интернет; использование современных пакетов компьютерных программ и технологий.

3) Оформительская группа критериев: оформление ВКР в соответствии со стандартом и/или требованиями; объем и качество выполнения графического материала.

4) Показатели защиты: качество доклада и представления результатов работы; уровень полноты и корректности ответов.

5) Отзывы руководителя и рецензента: оценка руководителя; оценка рецензента.

Порядок подачи и рассмотрения апелляций установлен положением Организации об апелляционной комиссии по результатам ГИА.

Порядок проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья регламентирован положением Организации о порядке организации инклюзивного обучения студентов с ограниченными возможностями здоровья и студентов инвалидов.

Материально-техническое и программное обеспечение ГИА включает учебную аудиторию, укомплектованную учебной мебелью и техническими средствами обучения, дающими студенту возможность представления презентационных материалов при защите ВКР.

Программа ГИА и ФОС ГИА размещена на сайте ВУиТ в специальном разделе «Сведения об образовательной организации», подразделе «Образование» и в составе ОПОП ВО.

РАЗДЕЛ 6. УСЛОВИЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПО ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Требования к условиям реализации программы бакалавриата включают в себя общесистемные требования, требования к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению, требования к кадровым и финансовым условиям реализации программы бакалавриата, а также требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе бакалавриата

6.1. Общесистемные требования к реализации программы

Университет на праве оперативного управления и иных законных основаниях располагает материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП ВО «Информационные системы и технологии» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии в соответствии с учебным планом. Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам (электронным библиотекам) и к ЭИОС ВУиТ.

Электронно-библиотечная система (электронная библиотека) и ЭИОС обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», как на территории организации, так и вне ее. ЭИОС ВУиТ обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах;
- фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения основной образовательной программы;
- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;

- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

6.2. Требования к материально-техническому и учебно- методическому обеспечению программы

Помещения представляют собой учебный аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных ОПОП ВО, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей). Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации. ВУиТ обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Сведения о материально-технических условиях реализации ОПОП ВО, в том числе перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации ОПОП ВО, представлены в справке о материально- техническом обеспечении ОПОП ВО.

Образовательная программа обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем дисциплинам (модулям), практикам государственной итоговой аттестации. Реализация образовательной программы обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, сформированным по полному перечню дисциплин образовательной программы. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети «Интернет». Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, практик на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику. Обучающимся обеспечен одновременный неограниченный доступ (удаленный доступ) всем обучающимся к электронной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ВУиТ, электронным библиотечным системам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным

системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин и ежегодно обновляется.

Сведения о библиотечно-информационном обеспечении ОПОП ВО представлены в справке о библиотечно-информационном обеспечении ОПОП ВО.

Обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

6.3. Требования к кадровым условиям реализации программы

Реализация ОПОП ВО «Информационные системы и технологии» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы обеспечивается педагогическими работниками, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы на иных условиях, в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Сведения о педагогических работниках, участвующих в реализации ОПОП ВО представлены в Справке о кадровом обеспечении ОПОП ВО.

Сведения о педагогических работниках, привлекаемых к реализации ОПОП приведены в Справке о работниках из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы высшего образования.

Численность педагогических работников ВУиТ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведущих научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины, составляет не менее 60%. Численность педагогических работников ВУиТ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющих трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет), составляет не менее 5%. Численность педагогических работников ВУиТ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых Университетом к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из

количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), которые имеют ученую степень и (или) ученое звание, составляет не менее 50.%.

6.4. Требования к финансовым условиям реализации программы бакалавриата.

Финансовое обеспечение реализации ОПОП ВО «Информационные системы и технологии» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы осуществляется в объеме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Минобрнауки РФ.

6.5. Требования к применяемым механизмам оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП ВО «Информационные системы и технологии» по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы определяется в рамках системы внутренней оценки, а также системы внешней оценки, в которой ВУиТ принимает участие на добровольной основе. В целях совершенствования программы ВУиТ при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программе привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая педагогических работников ВУиТ. В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по программе обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

Приложение 1

**Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным
государственным образовательным стандартом по направлению подготовки
09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

№ п.п.	Код ПС	Наименование ПС	Реквизиты приказа Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации об утверждении	Дата и регистрационный номер Министерства юстиции Российской Федерации
1	06.015	Специалист по информационным системам	приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014г. №896н	Зарегистрировано в Минюсте России 24 декабря 2014 г. № 35361

Приложение 2

ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ, ОБОБЩЁННЫХ ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ И ТРУДОВЫХ ФУНКЦИЙ, ИМЕЮЩИХ ОТНОШЕНИЕ К ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 «ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ»

Профессиональный стандарт	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	код	наименование	уровень квалификации	наименование	код	уровень (подуровень) квалификации
Специалист по информационным системам УТВЕРЖДЕН приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «18» ноября 2014 г. №896н	С	Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	6	Определение первоначальных требований заказчика к ИС и возможности их реализации в ИС на этапе предконтрактных работ	С/01.6	6
				Инженерно-техническая поддержка подготовки коммерческого предложения заказчику на поставку, создание (модификацию) и ввод в эксплуатацию ИС на этапе предконтрактных работ	С/02.6	6
				Документирование существующих бизнес-процессов организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации)	С/07.6	6
				Разработка модели бизнес-процессов заказчика	С/08.6	6
				Адаптация бизнес-процессов заказчика к возможностям ИС	С/09.6	6
				Выявление требований к ИС	С/11.6	6
				Анализ требований	С/12.6	6
				Разработка архитектуры ИС	С/14.6	6
				Разработка прототипов ИС	С/15.6	6
				Проектирование и дизайн ИС	С/16.6	6
				Разработка баз данных ИС	С/17.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение кодирования на языках программирования	С/18.6	6
				Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации)	С/19.6	6

			Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации)	C/20.6	6
			Создание пользовательской документации к ИС	C/22.6	6
			Разработка технологий интеграции ИС с существующими ИС у заказчика	C/25.6	6
			Оптимизация работы ИС	C/26.6	6
			Управление доступом к данным	C/31.6	6
			Реализация процесса обеспечения качества в соответствии с регламентами организации	C/33.6	6
			Реализация процесса контроля качества в соответствии с регламентами организации	C/34.6	6
			Организация приемо-сдаточных испытаний (валидации) ИС	C/35.6	6