

**Автономная некоммерческая организация высшего образования
«СЕВЕРО-ЗАПАДНЫЙ ОТКРЫТЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ

Ректор СЗТУ

В.Л. Беляев

«12» сентября 2017 г.

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования

Направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) подготовки: Информационные технологии в управлении

Квалификация (степень): бакалавр

Нормативный срок обучения: 4 года 6 месяцев

Форма обучения: заочная

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании Ученого Совета, протокол № 6 от «07» сентября 2017 г

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, 2017

СОДЕРЖАНИЕ
основной профессиональной образовательной программы

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
1.1. Цель (миссия) ОПОП	4
1.2. Срок освоения ОПОП	5
1.3. Трудоемкость ОПОП	5
1.4. Структура ОПОП.....	6
1.5. Требования к абитуриенту.	7
II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	7
2.1. Область профессиональной деятельности:.....	7
2.2. Объекты профессиональной деятельности:	7
2.3. Виды профессиональной деятельности:	7
2.4. Задачи профессиональной деятельности:	7
III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП	9
IV. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП	27
4.1. Календарный учебный график	27
4.2. Учебный план	28
4.3. Рабочие программы учебных дисциплин	28
4.4. Учебно-методические материалы, обеспечивающие освоение учебных дисциплин (модулей).....	30
V. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП.....	31
5.1. Кадровое обеспечение реализации ОПОП	31
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса.....	32

5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	33
VI. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ.....	36
VII. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП.....	41
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	41
7.2. Практики.....	42
7.3. Итоговая аттестация студентов-выпускников	43
7.4. Механизм функционирования системы обеспечения качества подготовки обучающихся в вузе	43
VIII. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП	45
Приложение 1. Планируемые результаты освоения ОПОП	47
Приложение 2. Календарный учебный график.....	50
Приложение 3. Учебный план	51
Приложение 4. Информация об обеспеченности подготовки бакалавра учебно-методическими материалами	Ошибка! Залка не определена.

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее - образовательная программа, ОПОП) бакалавриата по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах и направленности (профилю) подготовки Информационные технологии в управлении представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную Автономной некоммерческой организацией высшего образования «Северо-Западный открытый технический университет» (далее – Университет, АНО ВО «СЗТУ») с учетом требований рынка труда на основе федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (далее - ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.04 Управление в технических системах (уровень высшего образования - бакалавриат).

ОПОП регламентирует цели, ожидаемые результаты, содержание, условия и технологии реализации образовательного процесса, оценку качества подготовки выпускника и включает в себя: учебный план, рабочие программы дисциплин, и другие материалы, обеспечивающие качество подготовки обучающихся, а также программы учебной, производственной и преддипломной практик, итоговой аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию ОПОП исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения (далее - ДОТ и ЭО).

Задачами образовательной программы является освоение следующих учебных блоков:

- Блок 1 (дисциплины базовой и вариативной части);
- Блок 2 (практики – вариативная часть);
- Блок 3 (итоговая аттестация – базовая часть).

Нормативно-правовую базу разработки ОПОП ВО бакалавриата по направлению подготовки составляют:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ;
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» (уровень высшего образования - бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (от 20 октября 2015 г. № 1171);
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Устав АНО ВО «СЗТУ».

1.1. Цель (миссия) ОПОП

Основной целью подготовки бакалавров по направлению 27.03.04 Управление в технических системах и профилю подготовки Информационные технологии в управлении является:

- развитие у студентов личностных качеств, а также формирование общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки.

В области воспитания общими целями основной профессиональной образовательной программы бакалавриата являются:

– формирование социально-личностных качеств студентов: целеустремленности, организованности, трудолюбия, ответственности, гражданственности, коммуникативности, толерантности, повышение их общей культуры.

В области обучения общими целями основной профессиональной образовательной программы бакалавриата являются:

- подготовка в области основ гуманитарных, социальных, экономических, математических и естественнонаучных знаний;
- получение высшего образования, направленное на развитии личностных качеств;
- формирование профессиональных компетенций на основе гармоничного сочетания научной, фундаментальной и профессиональной подготовки кадров, с использованием лучшего отечественного и мирового опыта в образовании и инноваций во всех сферах деятельности, позволяющих на высоком уровне осуществлять профессиональную деятельность в области информационных систем и технологий.

1.2. Срок освоения ОПОП

Срок освоения ОПОП по заочной форме обучения в соответствии с ФГОС ВО и решением Ученого совета университета составляет 4 года 6 месяцев.

При обучении по индивидуальному учебному плану срок обучения составляет не более срока получения образования, установленного учебным планом, а при обучении по индивидуальному плану лиц с ограниченными возможностями здоровья может быть увеличен по их желанию не более чем на 1.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

1.3. Трудоемкость ОПОП

Трудоемкость освоения студентом ОПОП составляет 240 зачетных единиц за весь период обучения и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы студента, практики и время, отводимое на контроль качества освоения студентом ОПОП.

При реализации образовательной программы университет обеспечивает обучающимся возможность освоения факультативных (необязательных для изучения при освоении образовательной программы) и элективных курсов (избираемых в обязательном порядке) дисциплин (модулей) в порядке, установленном локальным нормативным актом организации. Избранные обучающимися элективные дисциплины (модули) являются обязательными.

Объем программы бакалавриата за один учебный год составляет не более 60 з.е., при обучении по индивидуальному плану - не более 75 з.е.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение и дистанционные образовательные технологии должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах и регламентируется отдельным локальным актом.

Нормативный срок, общая трудоемкость освоения ОПОП (в зачетных единицах) для заочной формы обучения и соответствующая квалификация (степень) приведены в таблице 1.

Таблица 1. Сроки, трудоемкость освоения ОПОП и квалификация выпускников

Наименование ОПОП	Код ОПОП	Уровень высшего образования	Нормативный срок освоения ОПОП, включая последипломный отпуск	Трудоемкость (в зачетных единицах*)	Квалификация
Управление в технических системах	27.03.04	бакалавриат	4 года 6 месяцев	240	бакалавр

*Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

В АНО ВО «СЗТУ» образовательная деятельность по данной ОПОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации исключительно с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Тип образовательной программы – академический бакалавриат.

Сетевая форма реализации образовательной программы не используется.

1.4. Структура ОПОП

Структура программы по направлению подготовки 27.03.03 «Системный анализ и управление» и профилю подготовки «Теория и математические методы системного анализа» представлена в таблице 2.

Таблица 2. Структура программы по направлению 27.03.04 «Управление в технических системах» и профилю подготовки «Информационные технологии в управлении».

Структура программы бакалавриата		Объем программы бакалавриата в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	216
	<i>Базовая часть</i>	108
	<i>Вариативная часть</i>	108
Блок 2	Практики	18
	<i>Вариативная часть</i>	18
Блок 3	Итоговая (государственная итоговая) аттестация	6
	<i>Базовая часть</i>	6
Общий объем программы бакалавриата, без учета факультативов		240
Общий объем программы бакалавриата, с учетом факультативов		247

1.5. Требования к абитуриенту.

Абитуриент должен иметь документ государственного образца о среднем общем образовании, среднем профессиональном образовании или высшем образовании и представить результаты ЕГЭ по русскому языку, информатике и математике.

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности:

Область профессиональной деятельности бакалавров включает в себя исследование, разработку, внедрение и сопровождение информационных технологий и систем.

2.2. Объекты профессиональной деятельности:

Объектами профессиональной деятельности бакалавров являются системно-аналитические, информационно-управляющие, конструкторско-технологические, проектирующие технологии и системы, которые требуют исследования, анализа, синтеза, программирования и управления на основе системно-аналитического подхода.

2.3. Виды профессиональной деятельности:

В связи с выбором профессиональной деятельности, ориентированной на академический бакалавриат, подготовка бакалавров в АНО ВО «СЗТУ» проводится по следующим видам деятельности.

Видами профессиональной деятельности выпускника являются:

- научно-исследовательская деятельность;
- проектно-конструкторская деятельность;
- производственно-технологическая деятельность;
- монтажно-наладочная деятельность.
- сервисно-эксплуатационная деятельность;
- организационная и управленческая деятельность.

2.4. Задачи профессиональной деятельности:

Задачами профессиональной деятельности выпускника являются:

В научно-исследовательской деятельности:

- анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- участие в работах по организации и проведению экспериментов на действующих объектах по заданной методике;

- обработка результатов экспериментальных исследований с применением современных информационных технологий и технических средств;
- проведение вычислительных экспериментов с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления;
- подготовка данных и составление обзоров, рефератов, отчетов, научных публикаций и докладов на научных конференциях и семинарах, участие во внедрении результатов исследований и разработок;
- организация защиты объектов интеллектуальной собственности и результатов исследований и разработок как коммерческой тайны предприятия;

В проектно-конструкторской деятельности:

- участие в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления;
- сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования устройств и систем автоматизации и управления;
- расчет и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием;
- разработка проектной и рабочей документации, оформление отчетов по законченным проектно-конструкторским работам;
- контроль соответствия разрабатываемых проектов и технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;

В производственно-технологической деятельности:

- внедрение результатов разработок в производство средств и систем автоматизации и управления;
- участие в технологической подготовке производства технических средств и программных продуктов систем автоматизации и управления;
- участие в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления;
- организация метрологического обеспечения производства;
- обеспечение экологической безопасности проектируемых устройств и их производства;

В монтажно-наладочной деятельности:

- участие в поверке, наладке, регулировке, оценке состояния оборудования и настройке технических средств и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте;
- участие в сопряжении программно-аппаратных комплексов автоматизации и управления с объектом, в проведении испытаний и сдаче в эксплуатацию опытных образцов аппаратуры и программных комплексов автоматизации и управления на действующем объекте;

В сервисно-эксплуатационной деятельности:

- участие в поверке, наладке, регулировке и оценке состояния оборудования и настройке аппаратно-программных средств автоматизации и управления;
- профилактический контроль технического состояния и функциональная диагностика средств и систем автоматизации и управления;

- составление инструкций по эксплуатации аппаратно-программных средств и систем автоматизации и управления, и разработка программ регламентных испытаний;

- составление заявок на оборудование и комплектующие, подготовка технической документации на ремонт оборудования;

В организационно-управленческой деятельности:

- организация работы малых групп исполнителей;

- участие в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам;

- выполнение работ по сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов;

- профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращение экологических нарушений.

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОПОП

Планируемые результаты освоения ОПОП отражены в компетенциях выпускника, формируемых в процессе обучения, которые определены на основе ФГОС ВО, а также в соответствии с целями и задачами ОПОП.

Результаты освоения ОПОП определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, опыт и личностные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

Планируемые результаты освоения ОПОП приведены в таблице Приложения 1.

Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат освоения компетенций представлен в таблице 3.

Таблица 3. Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат освоения компетенций

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
ОК-1 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знать: основные философские понятия и категории; систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления; характеристики основных психических явлений и их функции; связи между физикой и смежными науками: математикой, химией, биологией, а также связи с философией, историей, экономикой и другими гуманитарными дисциплинами. Уметь: применять понятийно-категориальный аппарат философии в профессиональной деятельности; анализировать ситуации межличностного общения; аргументировать научную позицию при анализе

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
	<p>лженаучных, псевдонаучных и антинаучных утверждений.</p> <p>Владеть: навыками философского мышления для выработки системного, целостного взгляда на проблемы общества; навыками использования доступных психологических методов для решения профессиональных задач; навыками использования научного языка, научной терминологии..</p>
<p>ОК-2 способностью анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции</p>	<p>Знать: основные правовые институты конституционного, административного, уголовного, гражданского, трудового, налогового права, гражданского и арбитражного судопроизводства; возможности и уровни участия граждан в политической жизни.</p> <p>Уметь: оценивать элементарные правовые ситуации; отстаивать свои права и свободы.</p> <p>Владеть: элементарными навыками по реализации основных правовых категорий и понятий, базовых юридических конструкций; информацией о своих правах и обязанностях, свободах</p>
<p>ОК-3. способностью использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности</p>	<p>Знать: основные этапы и закономерности эволюции мировой экономической системы; понимать принципиальные различия между классическими типами экономических систем, особенностями смешанной системы (рыночной), основные идеи экономических и современных направлений экономической теории, основы теории микро, мезо, макро и мировой экономики, механизмы функционирования мирового и национального рынка, основные макроэкономические показатели и принципы их расчёта, цели и принципы государственного регулирования экономики.</p> <p>Уметь: дать научное определение основным понятиям и категориям экономики, объяснить специфику экономических отношений разного уровня, проводить анализ отрасли (рынка), используя экономические модели, - использовать экономический инструментарий для анализа внешней и внутренней среды бизнеса (организации), применять ключевые экономические показатели для решения прикладных задач странового и регионального исследования.</p> <p>Владеть: специальной экономической терминологией и лексикой. экономическими методами анализа поведения потребителей, производителей, собственников ресурсов и государства, навыками находить и использовать информацию, необходимую для изучения дисциплины, ориентирования в основных текущих проблемах экономических реформ, кризисных проблем и противоречий.</p>
<p>ОК-4. способностью использовать основы правовых знаний в различных сферах</p>	<p>Знать: основы государственной системы стандартизации; основные правовые институты конституционного, административного, уголовного, гражданского, трудового, налогового права, гражданского и арбитражного судопроизводства; категории, понятия, институты и основные нормы трудового права; основные принципы предпринимательской деятельности; организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
жизнедеятельности	<p>производственных участков.</p> <p>Уметь: уверенно ориентироваться в существующем фонде нормативных документов и справочных материалов; оценивать элементарные правовые ситуации, работать с нормативно-правовыми актами; ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих сферу профессиональной деятельности; осуществлять поиск, сбор, хранение и обработку правовой и экономической информации для подготовки решений, обеспечивающих повышение эффективности деятельности предприятий, а также для разработки стратегии и тактики деятельности предприятий и организаций; проводить организационно-плановые расчеты по созданию или реорганизации производственных участков.</p> <p>Владеть: навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра; элементарными навыками по реализации основных правовых категорий и понятий, базовых юридических конструкций; базовым юридическим аппаратом; основным правовым терминологическим аппаратом, связанным с регулированием хозяйственных правоотношений; методами анализа результатов деятельности производственных подразделений.</p>
ОК-5. способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	<p>Знать: -; характеристики основных психических явлений и их функции; - роль русского языка в сфере духовной культуры, в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций.</p> <p>Уметь: анализировать ситуации межличностного общения; оценивать роль русского языка в общественных процессах; место и роль русского языка в современном мире, мировой культуре и процессе межкультурной коммуникации.</p> <p>Владеть:; методами эффективного воздействия в ситуациях, связанных с человеческим фактором; навыками публичной речи и письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.</p>
ОК-6. способностью работать в коллективе, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	<p>Знать: место человека в историческом процессе и политической организации общества; основные составляющие структуры личности, основные этапы социализации личности, понятие социального статуса и социальной роли, понимать сущность девиантного поведения и его преодоления; основные правовые институты конституционного, административного, уголовного, гражданского, трудового, налогового права, гражданского и арбитражного судопроизводства; как строятся межличностные взаимоотношения в производственном коллективе; основные понятия, используемые в машиностроении; историю развития технологии машиностроения; этапы жизненного цикла машин; категории, понятия, институты и основные нормы трудового права; основные логические методы и приемы научного исследования.</p> <p>Уметь: понимать и анализировать философские проблемы; использовать полученные знания в систематизации знаний в области общественных и гуманитарных наук; оценивать элементарные правовые</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
	<p>ситуации, работать с нормативно-правовыми актами; анализировать ситуации межличностного общения; оценивать перспективы развития технологии машиностроения; использовать различные методы оценки и аттестации сотрудников и участвовать в их реализации; оценить эффективность научной деятельности.</p> <p>Владеть: методами теоретического и эмпирического исследования; методами изучения истории; основными методами прикладных социологических исследований; элементарными навыками по реализации основных правовых категорий и понятий, базовых юридических конструкций; методами эффективного воздействия в ситуациях, связанных с человеческим фактором; информацией о состоянии машиностроительной отрасли; различными способами разрешения конфликтных ситуаций; логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов.</p>
<p>ОК-7. способность к самоорганизации и самообразованию</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы и технологии, методы и средства самоорганизации и самообразования; - основы и структуру самостоятельной работы, принципы конспектирования устных сообщений, владеть культурой мышления способностью к обобщению, анализу, восприятию информации; - разновидности методов публикации письменных документов, организацию справочно-информационной деятельности, логически строить письменную и устную речь; - правила написания рефератов, а также публичного чтения доклада; - инструментарий обеспечения высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; методы повышения значимости своей будущей профессии; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно организовывать свою деятельность, заниматься самообразованием; - понимать основы и структуру самостоятельной работы, конспектировать устные сообщения, абстрактно мыслить, обобщать, анализировать, воспринимать информацию; - использовать в своей деятельности разновидности методов публикации письменных документов; организовывать справочно-информационную деятельность, логически строить письменную и устную речь; - применять правила написания рефератов, а также публичного чтения доклада; использовать инструментарий обеспечения высокой мотивации к выполнению профессиональной деятельности; - применять методы повышения значимости своей будущей профессии; <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью к самоорганизации и самообразованию; основами и структурой самостоятельной работы, - навыками конспектирования устных сообщений, культурой мышления

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
<p>ОК-8. способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: общие закономерности воздействия физических факторов на человека; основные профессиональные и региональные болезни; задачи и принципы гигиенического нормирования опасных и вредных факторов; концептуальные основы токсикологии; социальную роль физической культуры в развитии личности; и подготовке ее к профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: оценивать и объяснять основные закономерности формирования и регуляции физиологических функций организма, подвергающегося воздействию различных неблагоприятных факторов среды обитания; оценивать и объяснять комбинированное действие нескольких вредных веществ, а также сочетанное действие на человека вредных веществ и физических факторов (шум, вибрация, ЭМИ и др.); методически правильно дозировать физические нагрузки и осуществлять самоконтроль.</p> <p>Владеть: навыками использования норм для различных вредных и травмоопасных факторов в конкретных условиях производства, быта и иных видов среды обитания; основными принципами физической культуры для повышения уровня физической подготовленности.</p>
<p>ОК-9. способностью использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; - приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций; - методы прогнозирования ЧС и разработки моделей их последствий; - идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; - наиболее рациональные способы защиты и порядок действий коллектива предприятия (отдела, лаборатории, цеха) в чрезвычайных ситуациях; - методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях. <p>Уметь:</p> <p>использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций;</p> <ul style="list-style-type: none"> - планировать и осуществлять мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении аварийно-спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций; - планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов; организовать свой труд. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
	<p>- методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов;</p> <p>- методами проведения исследований устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях.</p>
<p>ОПК-1. способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики</p>	<p>Знать: основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления; фундаментальные понятия, законы и теории современной и классической физики; принципиальные основы термодинамического и кинетического подходов к описанию закономерностей протекания химических реакций; основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики; основные понятия и методы решения оптимизационных задач; методики гидравлических расчетов напорных систем; связи между физикой и смежными науками: математикой, химией, биологией; методологию формирования современной технологической базы знаний; этапы жизненного цикла машин; основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов; использовать навыки физического моделирования для решения прикладных задач по будущей специальности; производить термодинамические и кинетические расчеты и интерпретировать полученные результаты; интерпретировать результаты и делать выводы, использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; уметь выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты; применять методы анализа для расчета гидравлических систем и их элементов; применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения; применять методы для решения задач проектирования современной технологии машиностроения; проводить анализ и оценку производственных и непроизводственных затрат на обеспечение требуемого качества продукции.</p> <p>Владеть: навыками применения современного математического инструментария для решения математических, физических и химических задач; понятиями физики, которые лежат в основе всего естествознания и являются основой для создания техники; методами термодинамического и кинетического анализа химических процессов; инструментарием для решения математических задач в своей области; умением оценивать результаты измерений, инструментарием для решения математических задач в своей области; общей теорией гидро – и газомеханических процессов в системах гидравлических и пневматических приводов; математическими методами и программными средствами; современными методами управления научными основами современного машиностроения; современными методами управления научными основами современного машиностроения; методами анализа результатов деятельности производственных подразделений</p>
<p>ОПК-2. способностью</p>	<p>Знать: основные понятия и методы математики, физики, химии, экономики, теории вероятностей и</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
<p>выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат</p>	<p>математической статистики.</p> <p>Уметь: применять методы физического исследования и математического анализа при решении инженерных задач.</p> <p>Владеть: инструментарием для решения математических задач в своей области.</p>
<p>ОПК-3 способностью решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей</p>	<p>Знать: основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления, функций комплексных переменных; основные принципы выполнения релейной защиты; правила и нормы охраны труда; электрические аппараты, как средства управления режимами работы; иметь общее представление о проектировании, испытаниях и моделировании электромеханических преобразователей; способы регулирования напряжения в электрических системах; методы расчета режимов работы электроэнергетических систем и сетей; понятия автоматизации информационных процессов в управлении; методы и средства регулирования напряжения и реактивной мощности на электрических станциях; методы анализа цепей постоянного и переменного токов в стационарных и переходных режимах; физические основы электротехнологических процессов; основные принципы передачи телемеханической информации; составлять и оформлять типовую техническую документацию для объектов профессиональной деятельности; расчет основных параметров электрических машин.</p> <p>Уметь: выявлять физическую сущность явлений и процессов в различных устройствах; рассчитывать и проектировать систем релейной защиты; организовать свой труд; рассчитывать и проектировать основные детали и узлы электрических аппаратов; использовать полученные знания при решении практических задач по проектированию, испытаниями и эксплуатации электромеханических преобразователей; оценивать построение и режимы работы систем электроснабжения; определять параметры схемы замещения основных элементов электроэнергетических систем и сетей; применять на практике навыки работы с универсальными пакетами прикладных программ; проектировать электрическую часть электростанций и подстанций; оценивать потери мощности и электроэнергии в электрических схемах станций и подстанций; применять математические программные пакеты для расчета простых электрических цепей постоянного тока; применять полученные знания в своей будущей практической деятельности; составлять и оформлять типовую техническую документацию для объектов профессиональной деятельности; использовать полученные знания при решении практических</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
	<p>задач по изготовлению электрических машин.</p> <p>Владеть: пользоваться инструментарием при решении математических и физических задач в области электротехники; навыками проектирования систем релейной защиты; пониманием необходимости системного решения технико-экологических проблем; умениями и навыками физического самосовершенствования; методами электродинамической стойкости, магнитных систем, контактных соединений электрических и электронных аппаратов; навыками элементарных расчетов и испытаний электромеханических преобразователей; анализом качества электрической энергии; методикой расчета установившихся режимов электроэнергетических систем и сетей и потерь мощности электроэнергии в электрической сети; современными информационными компьютерными технологиями для решения общенаучных задач в своей профессиональной деятельности методами расчета установившихся режимов электрооборудования электростанций и подстанций; методами расчета переходных и установившихся процессов в линейных и нелинейных электрических цепях; умением выбора тех или иных электротехнологических процессов; навыками: проектирования систем сбора, передачи и отображения оперативно-диспетчерской информации; применения методов анализа и моделирования электрических цепей объектов профессиональной деятельности; методами расчета технологического процесса производства электрических машин и их элементов в соответствии с условиями эксплуатации и требованиями технологического процесса</p>
<p>ОПК-4 готовностью применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации</p>	<p>Знать: конструкторскую документацию, стандарты Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); основы автоматизации расчетов и конструирование деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования; методы создания и исследования математических моделей технологических процессов с использованием компьютерной техники.</p> <p>Уметь: выполнять графические работы в соответствии с нормами ЕСКД с использованием компьютерных технологий; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла; анализировать состояние рассматриваемой проблемы, выявлять «несоответствия» современным требованиям и уровню знаний и формировать обоснованные предложения по их устранению.</p> <p>Владеть: методами проецирования, преобразованием проекций и изображений, методами решения инженерных задач средствами компьютерной графики; умением оценивать целесообразность применения того или иного вида механических передач для заданных конкретных условий; навыками формализации задач различных этапов технологического проектирования и уметь использовать прогрессивные методы разработки и эксплуатации САПР ТП.</p>
<p>ОПК-5 способностью использовать основные</p>	<p>Знать: разновидности и правила построения планов эксперимента; методы расчета параметров математической модели объекта исследований; методы расчета адекватности полученной модели.</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
приемы обработки и представления экспериментальных данных	<p>Уметь: применять на практике основные принципы планирования эксперимента; использовать методы расчета параметров математической модели объекта исследований; применять на практике методы поиска оптимальных условий и экстремума функции отклика.</p> <p>Владеть: методами и способами и средствами современной информационно-вычислительной техники; методы расчета параметров математической модели объекта исследований; методы расчета адекватности полученной модели.</p>
ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>Знать: структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем.</p> <p>Уметь: разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем.</p> <p>Владеть: методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы</p>
ОПК-7 способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности	<p>Знать: структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; основы деятельности в области экологического аудита и экологической сертификации; основные инструкции VBA; основные методы анализа процесса проектирования информационных систем; содержание и методы линейной теории систем; особенности применения современных информационных и программных технологий; методы и технику обеспечения комфортных условий жизнедеятельности; основные понятия и методы решения оптимизационных задач.</p> <p>Уметь: использовать языки и системы программирования; применять глубокие базовые и специальные, естественнонаучные и профессиональные знания в профессиональной деятельности; разрабатывать алгоритмы решения прикладных задач; самостоятельно выбирать метод проектирования ИС; составлять математические модели систем, осуществлять их преобразования к виду, удобному для исследования на ЭВМ; разрабатывать программное обеспечение для организации работы ИИС; анализировать, выбирать, разрабатывать и эксплуатировать системы и методы защиты среды обитания; планировать и проводить необходимые</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
	<p>эксперименты.</p> <p>Владеть: теоретическими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами; навыками совместно разрабатывать природоохранные мероприятия; методами алгоритмического описания основных типов задач; современными технологиями проектирования информационных систем; методами составления математических моделей систем управления; методиками расчета и проектирования измерительных информационных систем; методами разработки систем защиты среды обитания от воздействия технологических процессов; инструментарием для решения оптимизационных задач в своей области.</p>
<p>ОПК-8 способностью использовать нормативные документы в своей деятельности</p>	<p>Знать: правила и нормы охраны труда; социально значимые проблемы и процессы; принципы принятия и реализации экономических и управленческих решений; решать задачи в области организации и нормирования труда на объектах профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; использовать на практике методы экономических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности; анализировать и интерпретировать финансовую, бухгалтерскую и иную информацию, содержащуюся в отчетности предприятий различных форм собственности, организаций, ведомств; решать задачи в области организации и нормирования труда на объектах профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: умениями и навыками физического самосовершенствования; способностью и готовностью понимать и анализировать экономические проблемы и общественные процессы; навыками экономического анализа</p>
<p>ОПК-9 способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>	<p>Знать: основные алгоритмы типовых численных методов решения математических задач; один из языков программирования; структуру локальных и глобальных компьютерных сетей; основные понятия и методы решения оптимизационных задач; основные этапы, ключевые события, факты, закономерности процесса становления, развития, современного русского литературного языка.</p> <p>Уметь: выполнять расчеты с применением современных технических средств; использовать внешние носители информации для обмена данными между машинами, создавать резервные копии, архивы данных и программ; использовать физико-математический аппарат для решения задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности; вести межкультурный диалог в соответствии с принципами толерантности.</p> <p>Владеть: навыками систематизации информации; методами поиска и обмена информацией в компьютерных сетях; умением оценивать результаты измерений, инструментарием для решения математических задач в своей области; современными информационно-коммуникационными технологиями.</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
<p>ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств</p>	<p>Знать: основы поиска информации в компьютерных сетях; основные сведения о дискретных структурах, используемых в персональных компьютерах; основные методы обеспечения качества машин; базис современных компьютерных технологий, критерии зависимости признаков и однородности данных, критерии значимости параметров, принципы выбора наиболее мощных критериев.</p> <p>Уметь: создавать резервные копии, архивы данных и программ; проводить расчет линейных электрических цепей постоянного и переменного тока; использовать сетевые технологии и мультимедиа в образовании и науке.</p> <p>Владеть: теоретическими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая системы антивирусной защиты; пониманием необходимости системного решения технико-экологических проблем; осуществлением патентного поиска, планированием научного эксперимента.</p>
<p>ПК-2 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных средств с целью получения математических моделей процессов и объектов автоматизации и управления</p>	<p>Знать: структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем.</p> <p>Уметь: разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем.</p> <p>Владеть: методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы.</p>
<p>ПК-3 готовностью участвовать в составлении аналитических обзоров и научно-технических отчетов по результатам выполненной работы, в подготовке публикаций по результатам исследований</p>	<p>основные логические методы и приемы научного исследования, методологические теории и принципы современной науки.</p> <p>Уметь: использовать новейшие технологии поиска и обработки исторической информации, применять полученные знания к анализу исторического развития отдельных важнейших направлений техники и технологий; осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности.</p> <p>Владеть: целостной системой научных знаний об окружающем мире, способностью ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры; методологией оценки значимости исторических событий; логико-</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
и разработок	методологическим анализом научного исследования и его результатов.
ПК-4 готовностью участвовать в подготовке технико-экономического обоснования проектов создания систем и средств автоматизации и управления	<p>Знать: структуру, состав и свойства информационных процессов, систем и технологий, методы анализа информационных систем, модели представления проектных решений, конфигурации информационных систем; классификацию информационных систем, структуры, конфигурации информационных систем; общую характеристику процесса проектирования информационных систем.</p> <p>Уметь: разрабатывать информационно-логическую, функциональную и объектно-ориентированную модели информационной системы, модели данных информационных систем; осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации, использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений; проводить предпроектное обследование объекта проектирования, системный анализ предметной области, их взаимосвязей, проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем.</p> <p>– Владеть: методами и средствами представления данных и знаний о предметной области, методами и средствами анализа информационных систем; технологиями реализации, внедрения проекта информационной системы.</p>
ПК-5 способностью осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования систем и средств автоматизации и управления	<p>Знать: современные достижения вычислительной техники (вычислительные машины, системы и сети телекоммуникаций), основные методы анализа процесса проектирования информационных систем, специфику информационных систем, объектов в решении экономических задач, программное обеспечение и периферийное оборудование, основные принципы организации информационных компьютерных сетей, системы и каналы передачи данных.</p> <p>Уметь: выбирать и обосновать схемы и архитектуры ИС, самостоятельно выбирать метод проектирования ИС, строить ER-диаграммы создаваемой системы, разработать интерактивные web-приложения.</p> <p>Владеть: современными технологиями проектирования информационных систем, CASE-средствами проектирования информационных систем средствами SCADA проектируемой информационной системы</p>
ПК-6 способностью производить расчеты и проектирование отдельных блоков и устройств систем автоматизации и управления и выбирать стандартные средства автоматики, измерительной	<p>Знать: современные достижения вычислительной техники (вычислительные машины, системы и сети телекоммуникаций), основные методы анализа процесса проектирования информационных систем, специфику информационных систем, объектов в решении экономических задач, программное обеспечение и периферийное оборудование, основные принципы организации информационных компьютерных сетей, системы и каналы передачи данных.</p> <p>Уметь: выбирать и обосновать схемы и архитектуры ИС, самостоятельно выбирать метод проектирования ИС, строить ER-диаграммы создаваемой системы, разработать интерактивные web-приложения.</p> <p>Владеть: современными технологиями проектирования информационных систем, CASE-средствами</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
и вычислительной техники для проектирования систем автоматизации и управления в соответствии с техническим заданием	проектирования информационных систем средствами SCADA проектируемой информационной системы.
ПК-7 способностью разрабатывать проектную документацию в соответствии с имеющимися стандартами и техническими условиями	<p>Знать: основные принципы и методы структурной и параметрической идентификации, основные виды диагностических моделей и методы их применения при решении задачи оценки текущего состояния диагностируемой системы управления.</p> <p>Уметь: самостоятельно использовать методы идентификации объектов управления при разработке систем управления (на этапе анализа и синтеза) и применять на практике методы контроля текущего состояния диагностируемой системы управления.</p> <p>Владеть: методами проведения расчетов параметров математических моделей объектов управления по экспериментальным данным.</p>
ПК-8 готовностью к внедрению результатов разработок средств и систем автоматизации и управления в производство	<p>Знать: основные макроэкономические показатели и принципы их расчёта; основы автоматизации расчетов и конструирование деталей и узлов машин, элементы машинной графики и оптимизации проектирования.</p> <p>Уметь: применять ключевые экономические показатели для решения прикладных задач странового и регионального исследования; выбрать рациональный метод расчета конкретной детали или узла.</p> <p>Владеть: навыками находить и использовать информацию, необходимую для изучения дисциплины, ориентирования в основных текущих проблемах экономических реформ, кризисных проблем и противоречий; методами расчета деталей машин.</p>
ПК-9 способностью проводить техническое оснащение рабочих мест и размещение технологического оборудования	<p>Знать: требования, предъявляемые при разработке изделий; правила составления, учета, хранения и использования документов (в том числе ограниченного доступа) в организации; основные логические методы и приемы научного исследования; правила и приёмы обработки результатов экспериментов на профессиональных объектах; составлять и оформлять типовую техническую документацию для объектов профессиональной деятельности.</p> <p>Уметь: разрабатывать конструкции типовых изделий; планировать процессы; составлять, обрабатывать, использовать, хранить и учитывать управленческие документы открытого и защищенного документооборота; пользоваться научным аппаратом управления технологическими процессами; осуществлять методологическое обоснование научного исследования; решать задачи в области организации и нормирования труда на объектах профессиональной деятельности; оценивать основные производственные</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
	<p>фонды предприятий (организаций) профессиональной деятельности.</p> <p>Владеть: методами структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин;; навыками составления, сбора, хранения, обработки и учета документированной информации, в том числе ограниченного доступа; логико-методологическим анализом научного исследования; применения основ экономических знаний при решении профессиональных задач применительно к объектам профессиональной деятельности; применения методов анализа и моделирования объектов профессиональной деятельности.</p>
<p>ПК-10 готовностью к участию в работах по изготовлению, отладке и сдаче в эксплуатацию систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>Знать: принципы построения современных систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами, устройство, принцип действия и основные характеристики современных технических средств автоматизации и управления, методы оптимизации системотехнических, схемотехнических, программных и конструктивных решений при выборе номенклатуры средств автоматизации и управления, принципы типизации, унификации и агрегатирования при организации систем автоматизации и управления.</p> <p>Уметь: проектировать современные системы автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами, рассчитывать средства автоматизации и управления, выбирать средства автоматизации и управления.</p> <p>Владеть: методами расчета средств автоматизации и управления, методами выбора средств автоматизации и управления, методами проектирования систем управления различными промышленными механизмами, агрегатами и технологическими комплексами для различных отраслей промышленности.</p>
<p>ПК-11 способностью организовать метрологическое обеспечение производства систем и средств автоматизации и управления</p>	<p>Знать: основы государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин.</p> <p>Уметь: выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений.</p> <p>Владеть: навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра.</p>
<p>ПК-12 способностью обеспечить экологическую безопасность проектируемых устройств автоматики и их</p>	<p>Знать: проблемы экологии, особенности строения и функционирования биосферы Земли, направленность и интенсивность экологических процессов в биосфере, и их взаимосвязь; основные понятия и законы экологии, значимость отдельных экологических факторов, в том числе техногенных, понятия экосистем и законов их функционирования; классификации</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
производства	<p>видов и интенсивности антропогенного влияния на природную среду, взаимосвязь процессов и параметров между собой; глобальные проблемы экологии, причины их возникновения и пути решения; принципы и методы управления и рационального природопользования; принципы природоохранной политики РФ, основы природоохранного законодательства.</p> <p>Уметь: ориентироваться в экологических проблемах и ситуациях, в системе стандартов, правил и норм, регламентирующих взаимоотношения человека и природы; пользоваться нормативными документами, справочными пособиями и другими информационными материалами.</p> <p>Владеть: навыками в области экологии, понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности; законодательными и правовыми актами в области экологической безопасности и охраны окружающей среды; методами обеспечения безопасности среды обитания, методами оценки экологической ситуации.</p>
ПК-13 готовностью участвовать в разработке и изготовлении стендов для комплексной отладки и испытаний программно-аппаратных управляющих комплексов	<p>Знать: принципы построения современных систем автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами, устройство, принцип действия и основные характеристики современных технических средств автоматизации и управления, методы оптимизации системотехнических, схмотехнических, программных и конструктивных решений при выборе номенклатуры средств автоматизации и управления, принципы типизации, унификации и агрегатирования при организации систем автоматизации и управления.</p> <p>Уметь: проектировать современные системы автоматизации и управления техническими объектами и технологическими процессами, рассчитывать средства автоматизации и управления, выбирать средства автоматизации и управления.</p> <p>Владеть: методами расчета средств автоматизации и управления, методами выбора средств автоматизации и управления, методами проектирования систем управления различными промышленными механизмами, агрегатами и технологическими комплексами для различных отраслей промышленности.</p>
ПК-14 способностью участвовать в монтаже,	<p>Знать: методы теоретического и экспериментального исследования в физике; теоретические основы и пути практического использования систем автоматизации, применение и значение этих законов в современном</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
<p>наладке, настройке, проверке и сдаче опытных образцов программно-аппаратных средств и комплексов автоматизации и управления</p>	<p>машиностроении, в развитии средств автоматизации и комплексной механизации производственных процессов; основные логические методы и приемы научного исследования.</p> <p>Уметь: пользоваться современной научной аппаратурой для проведения физических экспериментов; производить термодинамические и кинетические расчеты и интерпретировать полученные результаты; использовать научно-техническую и справочную литературу, в том числе и зарубежную, для решения конкретных задач по выбранной специальности; осуществлять методологическое обоснование научного исследования, оценить эффективность научной деятельности.</p> <p>Владеть: понятиями физики, которые лежат в основе всего естествознания и являются основой для создания техники; термодинамического и кинетического анализа химических процессов; методом творческого подхода при проектировании, гидравлическом расчете и эксплуатации систем гидро–и пневмоприводов; логико-методологическим анализом научного исследования и его результатов.</p>
<p>ПК-15 способностью настраивать управляющие средства и комплексы и осуществлять их регламентное эксплуатационное обслуживание с использованием соответствующих инструментальных средств</p>	<p>Знать: классификацию, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования; основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем; теоретические основы современных информационных сетей</p> <p>Уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС</p> <p>Владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; классификацию, структуры, конфигурации, общую характеристику процесса проектирования; теоретические основы современных информационных сетей, технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем</p>
<p>ПК-16 готовностью осуществлять проверку технического состояния оборудования, производить его профилактический</p>	<p>Знать: автоматические устройства, как средства управления режимами работы; физические явления в электронных приборах и основы теории электронных приборов устройства систем автоматизации</p> <p>Уметь: применять теорию и технику эксперимента при проектировании, испытаниях и производстве систем автоматических устройств;</p> <p>Владеть: методами экспериментального исследования, теорией и техникой эксперимента; методами</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
контроль и ремонт заменой модулей	экспериментального исследования,
ПК-17 готовностью производить инсталляцию и настройку системного, прикладного и инструментального программного обеспечения систем автоматизации и управления	<p>Знать: состав и компонентную структуру типичного варианта СПО, назначенных отдельных компонент, их взаимосвязь, настройку и установку; теоретические и алгоритмические основы функционирования различных частей СПО (загрузчики, компоновщики, отладчики, редакторы, трансляторы, библиотекари, драйверы, супервизор и его компоненты: управление задачами и процессами, устройствами, памятью, данными и файлами, исключениями и сбоями, санкционированием доступа к ресурсам); язык «Ассемблер»; назначение и структуру системных и аппаратных обработчиков прерываний и системных вызовов; алгоритмы и методы организации работы с ресурсами вычислительной системы; правила написания и включения в систему собственных компонент, дополняющих или изменяющих ее работу; структуру, назначение и применение на вычислительной установке основных структур данных: очередей, стеков, списков, массивов; элементы теории формальных грамматик; структуру, назначение и применение на вычислительной установке конечных автоматов и автоматов с магазинной памятью; теоретические основы проектирования компиляторов с языков высокого уровня.</p> <p>Уметь: устанавливать и настраивать компоненты СПО; писать программы на языке «Ассемблер»; пользоваться стандартными вызовами функций операционной системы; писать собственные обработчики прерываний.</p> <p>Владеть: писать драйверы для нестандартных и дополнительных устройств вычислительного комплекса, использовать в ряде случаев для этих целей помимо языка «Ассемблер» один из языков высокого уровня («Си» или «Паскаль»).</p>
ПК-18 способностью разрабатывать инструкции для обслуживающего персонала по эксплуатации используемых технического оборудования и программного обеспечения	<p>Знать: классификацию, структуру, конфигурацию информационных систем, общую характеристику процесса проектирования; основные этапы, методологию, технологию и средства проектирования информационных систем; модели, методы, стандарты и инструменты интеграции при построении и сопровождении корпоративных информационных систем; теоретические основы современных информационных сетей ,требования к их эксплуатации</p> <p>Уметь: использовать архитектурные и детализированные решения при проектировании систем; реализовывать основные этапы построения сетей, модели, иерархию моделей процессов в сетях, технологию управления обменом информации в сетях; проводить сборку информационной системы из готовых компонентов, адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования; формулировать и решать задачи интеграции на основе стандартов при создании КИС, подготавливать инструкции по эксплуатации систем</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
	<p>Владеть: моделями и средствами разработки архитектуры информационных систем; классификацию, структуры, конфигурации, общую характеристику процесса проектирования; теоретические основы современных информационных сетей, технологиями построения и сопровождения инфокоммуникационных систем и сетей; методами и средствами проектирования, модернизации и модификации информационных систем.</p>
<p>ПК-19 способностью организовывать работу малых групп исполнителей</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений; – организационно-управленческие решения; – методы управления проектами; – технологические и продуктовые инновации; – новые рыночные возможности и бизнес-идеи; <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – оценивать условия и последствия принимаемых организационно-управленческих решений; – находить организационно-управленческие решения и нести за них ответственность; – находить организационно-управленческие решения и готовностью нести за них ответственность; – участвовать во внедрении технологических и продуктовых инноваций; – находить и оценивать новые рыночные возможности и формулировать <p>Владеть:</p> <p>методами управления проектами и готовностью к их реализации с использованием современного программного обеспечения</p>
<p>ПК-20 готовностью участвовать в разработке технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет) и установленной отчетности по утвержденным формам</p>	<p>Знать: состав, структуру, принципы реализации и функционирования информационных технологий, базовые и прикладные информационные технологии, инструментальные средства информационных технологий, модели представления данных и этапы проектирования прикладной базы данных.</p> <p>Уметь: применять средства реализации информационной технологии для разработки конкретной внекомпьютерной информационной системы. применять конкретные СУБД для создания прикладной базы данных.</p> <p>Владеть: навыками разработки электронных документов с применением специализированных пользовательских приложений, навыками управления электронными документами средствами операционной системы Windows, навыками работы в настольной СУБД MS Access, навыками использования информационной технологии WWW (word wide web) при создании простых web-документов.</p>

Компетенции бакалавра	Проектируемые результаты освоения компетенций
ПК-21 способностью выполнять задания в области сертификации технических средств, систем, процессов, оборудования и материалов	<p>Знать: основы государственной системы стандартизации, основные метрологические методы и средства измерения линейных и угловых величин; основные положения и понятия технологии машиностроения.</p> <p>Уметь: выбрать измерительную технику для конкретных измерений, обоснованно выбирать допуски и посадки типовых соединений; анализировать существующие и проектировать новые технологические процессы изготовления деталей и сборки машин.</p> <p>Владеть: навыками выбора универсального измерительного средства в зависимости от требуемой точности параметра; навыками технологического анализа детали.</p>
ПК-22 способностью владеть методами профилактики производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений	<p>Знать: идентификацию травмирующих, вредных и поражающих факторов, средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов; значимость отдельных экологических факторов, в том числе техногенных, понятия экосистем и законов их функционирования.</p> <p>Уметь: эффективно применить средства защиты от негативных воздействий; ориентироваться в экологических проблемах и ситуациях, в системе стандартов, правил и норм, регламентирующих взаимоотношения человека и природы.</p> <p>Владеть: методами повышения безопасности технических средств и технологических процессов; навыками в области экологии, понятийно-терминологическим аппаратом в области экологической безопасности.</p>

IV. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» содержание и организация образовательного процесса при реализации ОПОП регламентируется учебным планом; календарным учебным графиком; рабочими программами дисциплин с оценочными средствами; программами практик, методических материалов, иных компонентов.

4.1. Календарный учебный график

Календарный учебный график реализации ОПОП представлен в Приложении 2.

4.2. Учебный план

Учебный план по направлению подготовки 27.03.04 «Управление в технических системах» составлен в соответствии с ФГОС ВО бакалавриата и профессиональной направленностью программ. Учебный план по профилю подготовки «Информационные системы и технологии» представлен в Приложении 3.

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин

Блок 1.

Базовая часть ОПОП

- Б1.Б.1. История;
- Б1.Б.2. Иностранный язык;
- Б1.Б.3. Математика, ч.1;
- Б1.Б.4. Информатика;
- Б1.Б.5. Физика;
- Б1.Б.6. Химия;
- Б1.Б.7. Начертательная геометрия и инженерная графика;
- Б1.Б.8. Физическая культура;
- Б1.Б.9. Безопасность жизнедеятельности;
- Б1.Б.10. Философия;
- Б1.Б.11. Экономика;
- Б1.Б.12. Информационные технологии;
- Б1.Б.13. Экология;
- Б1.Б.14. Математика, ч.2;
- Б1.Б.15. Метрология, стандартизация и сертификация;
- Б1.Б.16. Информационные сети и телекоммуникации;
- Б1.Б.17. Программирование и основы алгоритмизации;
- Б1.Б.18. Алгоритмизация и управление техническими системами;
- Б1.Б.19. Моделирование систем управления;
- Б1.Б.20. Математическое моделирование систем с распределенными параметрами;
- Б1.Б.21. Технические средства автоматизации и управления;
- Б1.Б.22. Автоматизированные информационно-управляющие системы.

Вариативная часть ОПОП

- Б1.В.ОД.1. Компьютерная графика;
- Б1.В.ОД.2. Социология;
- Б1.В.ОД.3. Правоведение;
- Б1.В.ОД.4. Культурология;
- Б1.В.ОД.5. Политология;
- Б1.В.ОД.6. Математические основы теории систем;
- Б1.В.ОД.7. Мультимедийные технологии;
- Б1.В.ОД.8. Психология;
- Б1.В.ОД.9. Основы трудового права;
- Б1.В.ОД.10. Электротехника и электроника;
- Б1.В.ОД.11. Теория автоматического управления;
- Б1.В.ОД.12. Управление ресурсами ЭВМ;
- Б1.В.ОД.13. Математическое и имитационное моделирование систем;
- Б1.В.ОД.14. Системное программное обеспечение;
- Б1.В.ОД.15. Системы управления базами данных;
- Б1.В.ОД.16 Проектирование информационных систем управления;
- Б1.В.ОД.17 Автоматизация проектирования систем и средств управления;
- Б1.В.ОД.18. Интеллектуальные системы и технологии;
- Б1.В.ОД.19. Основы научных исследований;
- Элективные курсы по физической культуре;
- Б1.В.ДВ.1.1. Введение в направление;
- Б1.В.ДВ.1.2. Введение в профиль;
- Б1.В.ДВ.2.1. Русский язык и культура речи;
- Б1.В.ДВ.2.2. Культура общения;
- Б1.В.ДВ.3.1. Архитектура ЭВМ и систем;
- Б1.В.ДВ.3.2. Вычислительные машины, системы и сети ;
- Б1.В.ДВ.4.1. Основы теории надежности;
- Б1.В.ДВ.4.2. Основы научного предвидения;
- Б1.В.ДВ.5.1. Операционные системы;
- Б1.В.ДВ.5.2. Основы интернет-технологий;
- Б1.В.ДВ.6.1. Методы оптимальных решений;

- Б1.В.ДВ.6.2. Прикладное программирование;
- Б1.В.ДВ.7.1. Техника и теория экспериментальных исследований;
- Б1.В.ДВ.7.2. Методы инженерного творчества;
- Б1.В.ДВ.8.1 Сети хранения данных;
- Б1.В.ДВ.8.2. Системы распределенной обработки данных

Блок 2. Практики.

Б2.У.1. Учебная практика.

Б2.П.1. Производственная практика 1.

Б2.П.2. Производственная практика 2.

Б2.П.3. Преддипломная практика.

Блок 3. Итоговая аттестация.

Б3.Б.1. Подготовка выпускной квалификационной работы.

Б3.Б.2. Защита выпускной квалификационной работы.

ФТД.1. Экономика предприятия (организации);

ФТД.2. Методы и средства обработки информации.

Рабочие программы учебных дисциплин в электронно-цифровой форме размещаются на официальном сайте Университета и в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

4.4. Учебно-методические материалы, обеспечивающие освоение учебных дисциплин (модулей)

К учебно-методическим материалам, обеспечивающим освоение учебных дисциплин (модулей) отнесены: опорные конспекты лекций, методические указания по выполнению контрольных, лабораторных работ, методические указания по выполнению практических заданий, выносимых на практические занятия, лабораторные практикумы, сборники задач, методические указания по выполнению курсовых проектов (работ), методические указания по выполнению выпускных квалификационных работ, методические указания по прохождению практик, тренировочные и контрольные тесты, включая тесты промежуточных аттестаций.

Учебно-методические материалы учебных дисциплин (модулей) в электронно-цифровой форме размещаются в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС).

Учебно-методические материалы учебных дисциплин (модулей) в соответствии с п.6 Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014г. № 2) и приказа ректора СЗГУ от 27.08.2014 г. № 92а-УТ «Об утверждении Инструкции по порядку учета и хранения результатов образовательного процесса и внутреннего документооборота» хранятся в ЭИОС Университета в электронно-цифровой форме.

В соответствии с ФГОС ВО раздел основной профессиональной образовательной программы «Практики» является обязательным и представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. Практики закрепляют знания и умения, приобретаемые в результате освоения дисциплин профессионального блока, вырабатывают практические навыки, и способствуют комплексному формированию общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций бакалавра. Аттестация по итогам практики осуществляется на основании представления обучающимся отчета о результатах практики с защитой отчета перед аттестационной комиссией. По результатам аттестации выставляется дифференцированная оценка.

Научно-исследовательская работа бакалавра является разделом учебной практики и предполагает изучение бакалавром специальной литературы и другой научно-технической информации, ознакомление с достижениями отечественной и зарубежной литературы, проведение научных исследований или выполнение технических разработок, приобретения навыков сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации, приобретение опыта выступлений с докладом на семинарах и конференциях.

При прохождении производственной практики бакалавр принимает участие в стендовых и промышленных испытаниях производственных образцов проектируемых изделий.

Информация об обеспеченности подготовки бакалавра учебно-методическими материалами представлена в Приложении 4.

Тематика бакалаврской квалификационной работы должна:

- соответствовать основным проблемам направления и профиля, по которым предполагается подготовка выпускной квалификационной работы;
- иметь практическую значимость;
- основываться на современных достижениях отечественной и зарубежной науки и практики;
- базироваться на современных методах обработки и интерпретации данных с применением компьютерных технологий.

V. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП

Ресурсное обеспечение данной ОПОП формируется на основе требований к условиям реализации основных профессиональных образовательных программ бакалавриата.

5.1. Кадровое обеспечение реализации ОПОП

Квалификация руководящих и научно-педагогических работников организации должна соответствовать квалификационным характеристикам, установленным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих.

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) составляет 50% от общего количества научно-педагогических работников организации.

Реализация программы бакалавриата обеспечивается руководящими и научно-педагогическими работниками организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы бакалавриата на условиях гражданско-правового договора.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 70%.

Доля научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное за рубежом и признаваемое в Российской Федерации), в общем числе научно-педагогических работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 92%.

Доля работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью (профилем) реализуемой программы бакалавриата (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет) в общем числе работников, реализующих программу бакалавриата, составляет 10,3 процентов.

5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса

ОПОП обеспечивается учебно-методической документацией и материалами по всем входящим в неё учебным курсам и дисциплинам. Содержание каждой из таких учебных дисциплин представлено в ЭИОС Университета.

Вуз обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения для проведения аудиторных занятий (лекций, практических и лабораторных работ, консультаций и т.п.):

Для проведения:

- лекционных занятий имеются как обычные аудитории, оснащенные современным оборудованием (мультимедийные проекторы, компьютеры и т.п.), так и электронные аудитории в ЭИОС Университета;
- практических занятий – как обычные компьютерные классы, так и электронные аудитории в ЭИОС Университета;
- лабораторных работ – виртуальные лаборатории, имеющие необходимое оборудование, установки и приборы, позволяющие студентам проводить необходимые опыты, исследования процессов и снятие характеристик процессов.
- самостоятельной учебной работы студентов: внеаудиторная работа обучающихся сопровождается необходимым методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация ОПОП обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и электронной библиотеке, формируемым по полному перечню дисциплин ОПОП. Во время самостоятельной подготовки в вузе, обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

Дисциплины, изучаемые студентами по направлению подготовки, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах.

Библиотечный фонд укомплектован электронными изданиями основной учебной литературы по дисциплинам всех блоков, изданными за последние 10 лет (для технических дисциплин) и 5 лет для дисциплин гуманитарного, социального и экономического направления.

Фонд дополнительной литературы помимо учебной включает официальные справочно-библиографические и периодические издания.

Дисциплины, изучаемые студентами по направлению подготовки, обеспечены основной учебно-методической литературой, рекомендованной в рабочих программах. Каждому обучающемуся обеспечен доступ к ЭИОС, электронным ресурсам Университета,

профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам через Интернет круглосуточно без ограничения времени доступа и места нахождения студента. Практически по всем учебным дисциплинам разработаны или разрабатываются собственные учебно-методические материалы, главным образом учебные пособия.

Для бакалавров обеспечена возможность оперативного обмена информацией с отечественными и зарубежными вузами, предприятиями и организациями, обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам, имеющимся в сети Интернет в соответствии с программой подготовки бакалавров.

Для проведения учебных и производственных практик, а также преддипломных практик имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о трудоустройстве бакалавров на время прохождения практики.

Для преподавательской деятельности ППС, привлекаемого к реализации ОПОП ВО: для успешной реализации ОПОП ВО профессорско-преподавательскому составу предоставляется необходимое оборудование для проведения занятий в виде презентаций, деловых игр, тестирования. В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий (семинары в диалоговом режиме, дискуссии, компьютерные симуляции, ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий, результатов работы студенческих исследовательских групп, вузовских и межвузовских телеконференций).

Для проведения семинаров привлекаются ведущие исследователи и специалисты-практики. В рамках учебных курсов предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов.

5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса

Материально-техническая база Университета соответствует действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивает проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом.

ОПОП обеспечена учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам. Содержание каждой из учебных дисциплин представлено на официальном сайте <http://nwotu.ru/>. Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе, содержащей издания по изучаемым дисциплинам и сформированной по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы. Электронно-библиотечная система (ЭБС) включает электронный каталог, электронную библиотеку, а также несколько виртуальных сервисов. ЭБС обеспечивает возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. Система функционирует 24 часа в сутки, 7 дней в неделю на выделенном современном многопроцессорном сервере, что позволяет обеспечить одновременный доступ требуемому количеству обучающихся. Оперативный обмен информацией с отечественными и зарубежными вузами и организациями осуществляется с соблюдением требований законодательства Российской Федерации об интеллектуальной собственности и международных договоров Российской Федерации в области интеллектуальной собственности. Для обучающихся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам.

Материально-техническое обеспечение ОПОП включает в себя электронные учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Для обеспечения образовательного процесса, реализуемого с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, в Университете имеется электронная информационно-образовательная среда (ЭИОС), включающая в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающая освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения обучающихся. ЭИОС дает возможность обучаться 24 часа в сутки, 7 дней в неделю.

Электронная информационно-образовательная среда 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 программы бакалавриата;
- 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".

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству Российской Федерации.

Все занятия в Университете проходят в режиме реального времени. Студент и преподаватель видят друг друга, имеют возможность общения не только в чате и форуме, но используют микрофон. Все занятия записываются с целью предоставления возможности дополнительного просмотра не в полном объеме усвоенного материала.

Созданная в Университете интегрированная с ЭИОС информационно-интегрированная автоматизированная система (ИИАС) позволяет вести автоматизированный учет всей работы студента и преподавателей, результатов промежуточных и итоговых аттестаций по каждой дисциплине, фиксацию этих результатов в экзаменационной и зачетной ведомости, электронной зачетной книжке, создавать портфолио студента.

Для проведения учебных занятий практической направленности используются виртуальные лаборатории и виртуальные специализированные кабинеты:

- Лаборатория информатики и информационных технологий;
- Лаборатория математики (прикладной математики, высшей математики) ;
- Лаборатория метрологии, стандартизации и сертификации;
- Лаборатория начертательной геометрии и инженерной графики;
- Лаборатория физики;
- Лаборатория химии;
- Лаборатория электротехники и электроники.

Наличие виртуальных специализированных кабинетов

- Кабинет иностранного языка;
- Кабинет истории;
- Кабинет компьютерных технологий в науке;
- Кабинет основ проектирования;
- Кабинет теории автоматического управления;
- Кабинет управления персоналом;
- Кабинет философии;
- Кабинет экономики предприятия;
- Кабинет электроники.

При выполнении лабораторных работ используются виртуальные лабораторные работы (ВЛР) в 3D формате. Оборудование, стенды, приборы ВЛР идентичны реальным стендам и выполняют те же функции.

Для качественного изучения иностранного языка в Университете используется виртуальный лексический тренажер «Лингваториум», который представляет собой систему автоматической генерации упражнений на усвоение лексики, учитывает технические термины в зависимости от направления подготовки студента. Эта система создана с учетом основных принципов работы памяти и особенностей усвоения иноязычной лексики. Система фиксирует:

- прогресс в усвоении лексики курса, что измеряется в %;
- периодичность занятий каждого студента (количество занятий за истекшую неделю);
- продолжительность занятий всего и каждого занятия отдельно.

Ко всем этим данным у преподавателей есть доступ.

Университетом применяются технологические средства - свободно распространяемый программный пакет MOODLE 3+, доработанный применительно к ЭИОС Университета, а также программные средства для организации занятий в режиме On-line (BigBlueButton).

Для самостоятельной работы, проведения консультаций используется ЭИОС, в которой имеется чат, форум, где студенты имеют возможность задать интересующие их вопросы и получить ответ от преподавателя.

Пропускная способность самого быстрого канала доступа к Интернету составляет 150 Мбит/сек. Суммарная пропускная способность всех каналов доступа к Интернету составляет 150 Мбит/сек.

Для обеспечения реализации ОПОП в Университете имеются:

- обучающие компьютерные программы;
- электронные версии справочников, энциклопедий, словарей и т.п.;
- электронные библиотечные системы;
- программы для решения организационных, управленческих и экономических задач организации.

Для ведения образовательного процесса ОПОП обеспечена электронными учебниками, учебно-методическими пособиями и учебно-методическими комплексами имеющимся в электронно-библиотечной системе учебно-информационного центра Университета. Доступ в учебно-информационный центр обеспечен круглосуточно каждому студенту через сеть Интернет.

Для студентов-инвалидов и студентов с ограниченными возможностями здоровья доступ в Университет обеспечен оборудованным пандусом, электромеханическим устройством для перемещения по лестницам инвалидов-колясочников. Имеется отдельный туалет с расширенными дверными проемами, раковиной для мытья рук, которая оборудована специальными поручнями.

VI. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ

В АНО ВО «СЗТУ» сформирована благоприятная социокультурная среда, обеспечивающая возможность формирования общекультурных компетенций выпускника, всестороннего развития личности. В Университете созданы все условия для становления профессионально и культурно ориентированной личности. Для этого социально-воспитательная деятельность вуза ведется по таким направлениям, как профессиональное, духовно-нравственное, гражданско-патриотическое, культурно-эстетическое и физическое, экологическое.

Воспитательная работа в АНО ВО «СЗТУ» представляет собой административно-организационную систему, базирующуюся на концепции воспитательной работы в Университете на период обучения.

Воспитательная среда Университета складывается из мероприятий, которые ориентированы на достижение следующих задач:

- формирование личностных качеств, необходимых для эффективной профессиональной деятельности;
- воспитание нравственных качеств, интеллигентности, развитие ориентации на общечеловеческие ценности;
- формирование активной гражданской позиции
- сохранение и приумножение историко-культурных традиций, преемственности, формирование чувства университетской солидарности, формирование у студентов патриотического сознания.
- укрепление и совершенствование физического состояния, стремление к здоровому образу жизни, воспитание нетерпимого отношения к наркотикам, пьянству, антиобщественному поведению.

Решить эти задачи возможно, руководствуясь в работе принципами:

- гуманизма к субъектам воспитания;
- демократизма, предполагающего реализацию системы воспитания, основанной на взаимодействии, на педагогике сотрудничества преподавателя и студента;
- уважения к общечеловеческим отечественным ценностям, правам и свободам граждан, корректности, толерантности, соблюдения этических норм;
- преемственности поколений, сохранения, распространения и развития национальной культуры, воспитания уважительного отношения, любви к России, родной природе, чувства сопричастности и ответственности за дела в родном университете.

Социокультурная среда включает в себя три составляющих:

- 1) профессионально-трудовая,
- 2) гражданско-правовая,
- 3) культурно-нравственная.

Профессионально-трудовая составляющая социокультурной среды - специально организованный и контролируемый процесс приобщения студентов к профессиональному труду в ходе становления их в качестве субъектов этой деятельности, увязанный с овладением квалификацией и воспитанием профессиональной этики.

Задачи:

- формирование сознательного отношения к выбранной профессии;
- подготовка профессионально-грамотного, компетентного, ответственного специалиста;
- развитие профессиональной психологии специалиста-профессионала как свободно определяющегося в данной области труда;
- формирование личностных качеств для эффективной профессиональной деятельности, таких как, трудолюбие, любовь к окружающей природе, рациональность, следование профессионально-этическим принципам, способность принимать ответственные решения, умение работать в коллективе, творческие способности и другие качества, необходимые выпускнику для будущей профессиональной деятельности;
- привитие умений и навыков управления коллективом.

Важнейшим аспектом профессионально-трудового воспитания студентов является специально-профессиональный аспект, основным содержанием которого является:

- ознакомление студентов с профессиональной программой бакалавра по направлению подготовки и раскрытие социокультурного потенциала избранной профессии;
- сообщение историко-технических сведений об избранной профессии, ознакомление с имеющимся профессиональным опытом и традициями в избранной области труда;
- ознакомление студентов с профессиональной этикой и воспитание у них культуры труда и профессиональной культуры;

Гражданско-правовая составляющая социокультурной среды – интеграция гражданского, правового, патриотического, интернационального, политического, семейного воспитания.

Задачи:

- формирование у студентов гражданской позиции и патриотического сознания, уважения к правам и свободам человека, любви к Родине, семье;
- формирование правовой и политической культуры;
- формирование установки на воспитание культуры семейных отношений, преемственность социокультурных традиций;
- формирование качеств, которые характеризуют связь личности и общества: гражданственность, патриотизм, толерантность, социальная активность, личная свобода, коллективизм, общественно-политическая активность и др.

К числу эффективных методов формирования гражданской, патриотической и национальной самосознания следует отнести целенаправленное развитие у студентов в ходе обучения таких черт и качеств, как доброта, любовь к родной земле, коллективизм, высокая нравственность, упорство в достижении цели, дух дерзания, готовность к сочувствию и сопереживанию, доброжелательность к людям независимо от расы, национальности, вероисповедания, чувство собственного достоинства, справедливость, высокие нравственные нормы поведения в семье и в обществе.

Критерии эффективности воспитательной работы по формированию гражданской и правосознания у студентов:

- факты проявления студентами гражданского мужества, порядочности, убежденности, терпимости к другому мнению, соблюдение законов и норм поведения;
- желание студентов участвовать в патриотических мероприятиях, знание и выполнение социокультурных традиций, уважение к историческому прошлому своей страны и деятельности предшествующих поколений;
- активная жизненная позиция студента, говорящая о его социальной зрелости.
- сознательное отношение студента к своим правам и обязанностям;
- степень осознания студентом своих прав и обязанностей, сформированность убежденности и готовности в их практической реализации.

Закономерным итогом гражданско-правового воспитания у студентов должно стать формирование таких лично-важных качеств, как гражданственность, патриотизм, политическая культура, социальная активность, коллективизм, уважительное отношение к старшим, любовь к семье и т.п.

Культурно-нравственная составляющая социокультурной среды включает в себя духовное, нравственное, эстетическое, экологические и физическое воспитание.

Задачи:

- воспитание нравственно развитой личности;
- воспитание эстетически и духовно развитой личности;
- формирование физически здоровой личности;
- формирование таких качеств личности, как высокая нравственность, эстетический вкус, положительные моральные, коллективистские, волевые и физические качества, нравственно-психологическая и физическая готовность к труду и служению Родине.

Основными критериями реализации описываемой компоненты социокультурной среды является:

- уровень образованности, честности и порядочности, равнодушие к боли и страданиям окружающих, высокая личностная культура;
 - сформированность моральных качеств личности, умения и навыки соответствующего поведения в различных жизненных ситуациях
- наличие способности к эмоционально-чувственному восприятию художественных произведений, пониманию их содержания и сущности
понимание различных видов искусства, умение противостоять влиянию массовой культуры низкого эстетического уровня

Физическое воспитание нацелено не только на формирование телесного здоровья, но и на ведение здорового образа жизни, на становление личностных качеств, которые обеспечат людям психическую устойчивость в нестабильном обществе.

В качестве основного результата культурно-нравственного воспитания студента предполагается формирование таких качеств личности, как: высокая нравственность, эстетический вкус, интеллигентность, высокие эмоционально-волевые и физические качества.

Характеристика основных сфер развития социокультурной среды:

Научно-исследовательская работа студентов:

Научно-исследовательская работа студентов осуществляется как система усложняющихся задач, решение которых приводит к неуклонному обогащению исследовательского опыта, личностного и профессионального самоопределения студентов.

Основные задачи НИРС в Университете:

- развитие у студентов склонностей к научно-исследовательской деятельности, осуществление органичного единства обучения и подготовки студентов к творческому труду;
- создание предпосылок для воспитания, формирования и самореализации личностных творческих способностей студентов;
- расширение теоретического кругозора и научной эрудиции студентов;
- обеспечение наиболее эффективного профессионального отбора способной, одаренной и талантливой молодежи для дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре, пополнения научных и технических кадров;
- популяризация научных знаний и достижений среди студентов и преподавателей.

Основные формы научно-исследовательской работы студентов:

- работа студенческих исследовательских творческих групп, выполняющих исследования по проблемам, связанным с научными интересами как отдельных преподавателей, так и кафедр в целом.
- участие в научных конференциях, выступление с докладами и сообщениями по материалам исследований;
- участие в научно-технических исследованиях, проводимых кафедрами;
- проведение работ вне рамок университета, сотрудничество с промышленными предприятиями.

Специфика системы обучения только по заочной форме, основанная на совместном применении исключительно дистанционных образовательных технологий и электронного обучения накладывает соответствующие ограничения на формы работы по развитию общекультурных и социально-личностных компетенций выпускников.

Основными формами работы, при этом, являются:

- работа преподавателей в процессе изучения каждой дисциплины (при проведении аудиторных занятий в Онлайн формате, выполнении контрольных и курсовых работ);
- работа кураторов при Онлайн общении со студентами на протяжении всего периода обучения;
- участие студентов в конференциях, проводимых университетом.

Большое внимание в Университете уделяется пропаганде здорового образа жизни. При проведении занятий акцентируется внимание на вопросах, касающихся вреда курения, алкоголизма, наркотиков.

VII. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП

В соответствии с ФГОС ВО система оценок при проведении промежуточной аттестации обучающихся, формы, порядок и периодичность ее проведения указываются в уставе высшего учебного заведения, оценка качества освоения основных профессиональных образовательных программ включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и итоговую аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего, промежуточного контроля знаний и итоговой аттестации по каждой дисциплине и ОПОП в целом определены в рабочих программах дисциплин, Положении «Об обучении в Автономной некоммерческой организации высшего образования «Северо-Западный открытый технический университет», Положении «О курсовой работе (курсовом проекте)», Положении «По организации и проведению практик», Положении «Об индивидуальном учебном плане», Положении «О порядке проведения итоговой аттестации по программам бакалавриата и магистратуры» разрабатываются Университетом самостоятельно и доводятся до сведения обучающихся в течение первого месяца обучения.

7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 декабря 2013 г. № 1367 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры» в Университете созданы и утверждены фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, входящие в состав рабочих программ дисциплин.

Оценка качества освоения профиля подготовки включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую аттестацию выпускников.

При разработке фонда оценочных средств учтены все виды связей между включенными в них знаниями, умениями, навыками, позволяющие установить качество сформированных у обучающихся компетенций по видам деятельности и степень общей готовности выпускников к профессиональной деятельности. Широко используется экзаменационное тестирование.

Фонд оценочных средств итоговой аттестации включает в себя:

- Перечень формируемых компетенций;
- Паспорт фонда оценочных средств;
- Показатели и критерии оценивания компетенций по этапам формирования, описание шкал оценивания;
- Шкалы оценивания;
- Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы;
- Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Студенты при промежуточной аттестации сдают в течение учебного года не более 10 экзаменов и 12 зачетов. В указанное число не входят экзамены и зачеты по физической культуре и факультативным дисциплинам.

Студентам, участвующим в программах двустороннего и многостороннего обмена, могут перезачитываться дисциплины, изученные ими в другом высшем учебном заведении, в том числе зарубежном, в порядке, определяемом Университетом.

7.2. Практики

При прохождении студентом учебной, производственной и преддипломной практик происходит закрепление знаний, полученных в процессе теоретического обучения: ознакомление с объектами будущей профессиональной деятельности, деятельностью предприятия (организации).

В период практики студенты приобретают опыт организационной работы в условиях конкретного предприятия (организации). Рабочие программы по всем видам практик имеются на кафедрах и размещены в ЭИОС Университета.

Базами практик, на основании заключенных двусторонних договоров, являются:

1. Общество с ограниченной ответственностью «Автоград».
2. Общество с ограниченной ответственностью «МКЦ Южный».
3. Федеральное государственное унитарное предприятие «Почта России».
4. Общество с ограниченной ответственностью «Фарббанд».
5. Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «Ленсвет» (СПб ГУП «Ленсвет»).
6. Санкт-Петербургское государственное унитарное предприятие «Пассажиравтотранс».

7. Общество с ограниченной ответственностью «РосКвартал»
8. Общество с ограниченной ответственностью «Свордфиш секьюрити»
9. Общество с ограниченной ответственностью «Элегия»
10. Общество с ограниченной ответственностью «ЭМТН»

7.3. Итоговая аттестация студентов-выпускников

Итоговая аттестация студентов-выпускников Университета является обязательной и осуществляется после изучения ОПОП в полном объеме. Итоговая аттестация, по решению Ученого совета университета, включает в себя защиту выпускной квалификационной работы.

На основании приказа Министерства образования и науки РФ от 29 июня 2015 г. № 636 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры» в Университете разработано и утверждено Положение «Об итоговой аттестации», Положение «О выпускной квалификационной работе» (ВКР).

Итоговая аттестация предназначена для выявления теоретической подготовки для решения профессиональных задач.

Итоговая аттестация проводится экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися ОПОП требованиям ФГОС.

К итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план.

Итоговая аттестация обучающихся проводится в форме защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Объем итоговой аттестации в зачетных единицах составляет 6 ЗЕ.

Успешное прохождение аттестационного испытания определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно».

Для проведения итоговой аттестации приказом ректора создаются экзаменационные и апелляционные комиссии на учебный год.

Успешное прохождение итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации в соответствии с приказом Министерства образования и науки РФ от 1 октября 2013 г. № 1100 «Об утверждении образцов и описаний документов о высшем образовании и о квалификации и приложений к ним».

7.4. Механизм функционирования системы обеспечения качества подготовки обучающихся в вузе

Внешняя оценка качества реализации ОПОП предназначена для установления степени удовлетворенности работодателей профессиональными и личными качества выпускников, сформированных в результате освоения ОПОП, а также мнений выпускников по поводу полученных ими знаний, умений и навыков и возможностью их применения в выбранной ими профессиональной сфере деятельности.

Внешняя оценка качества реализации ОПОП по направлению подготовки выявляется в ходе следующих мероприятий:

- получение отзывов работодателей о подготовке бакалавров;
- проведение опроса работодателей с целью анализа удовлетворенности качеством подготовки студентов, проходящих производственную и преддипломную практики.

Материалы и инструментарий исследований удовлетворенности выпускников и работодателей и проведенных мероприятий хранятся на выпускающей кафедре.

Новые требования общества к выпускникам системы образования требуют создания в вузах современных систем менеджмента качества образования (СМК).

Основной целью ее создания является обеспечение условий, необходимых для перевода механизма контроля в состояние, соответствующее требованиям к качеству подготовки специалистов, обеспечивающее стабильное повышение качества образования и удовлетворения требований потребителя к профессиональным качествам выпускников.

В целях обеспечения работы в новых условиях в Университете создается Система менеджмента качества, которая наряду с другими включает следующие подсистемы:

1. Подсистема непосредственного управления СМК.
2. Подсистема реализации основных профессиональных образовательных программ;
3. Подсистема внутреннего/внешнего аудита;
4. Подсистема мониторинга качества образования;
5. Подсистема информационно-аналитической поддержки (модуль статистической обработки совокупной информации и представления результатов в соответствии с запросами потребителей) и др.

Подсистема внешнего аудита представляет собой деятельность по инспекционному контролю звеньев управления СМК Университета, осуществляемая представителями АС «Русский Регистр» Университета.

Подсистема внутреннего аудита призвана обеспечивать потребности руководства Университета в информации по различным аспектам функционирования СМК и совершенствования качества образования.

Основные функциональные задачи, решаемые с помощью подсистемы мониторинга качества образования, следующие:

- развитие системы менеджмента качества вузовского образования;
- информационное обеспечение контроля и аттестации студентов;
- информационное обеспечение системы принятия управленческих решений на различных уровнях;
- сбор и хранение педагогических тестовых материалов для подготовки и проведения текущего, рубежного контроля и аттестации;
- выдача информации пользователям;
- построение шкал результатов оценивания;
- авторизация доступа к информации пользователей на базе многоуровневой системы информационной безопасности;
- анализ тенденций и прогнозирование динамики изменения качества вузовского образования;
- обеспечение данных о запросах работодателей, формирование базы данных отзывов о выпускниках;
- обработка и представление обобщенных результатов пользователям, в соответствии с их сценарием доступа.

Обеспечение информационно-аналитической поддержки управления качеством образования в системе мониторинга реализуется введением модуля статистической обработки совокупной информации и предоставления результатов анализа в соответствии с запросами пользователей. Этот модуль позволяет анализировать фактическую информацию для последующего размещения в информационной среде и подготовке с целью дальнейшего использования в решении задач управления вузом, электронных таблицах, таблицах баз данных и информационных материалах отчетного характера.

Собираемые фактические данные, представляющие собой результаты тестирований, оценок успеваемости, учебные планы и прочие материалы, допускают визуализацию для просмотра отдельными категориями пользователей, а также могут передаваться для последующей обработки вне информационной системы мониторинга.

VIII. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП

Регламент разработки ОПОП в Университете, в том числе и периодичность его обновления, устанавливается Положением «О порядке разработки и утверждения основных профессиональных образовательных программ».

ОПОП ежегодно обновляется в части состава дисциплин (модулей), установленных в учебном плане, и (или) содержания рабочих программ учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей), программ учебной и производственной практик, итоговой аттестации, методических материалов, обеспечивающих реализацию соответствующей образовательной технологии с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1. Планируемые результаты освоения ОПОП

1	Индекс	Наименование	Каф	Формируемые компетенции											
2				ОК-1	ОК-2	ОК-3	ОК-4	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ОК-8	ОК-9	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3
3				ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6
4				ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18
5	Б1	Дисциплины (модули)		ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22								
12	Б1.Б.1	История	1	ОК-1	ОК-2	ОК-7									
20	Б1.Б.2	Иностранный язык	15	ОК-5											
28	Б1.Б.3	Математика, ч.1	2	ОПК-1	ОПК-2										
36	Б1.Б.4	Информатика	2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2						
44	Б1.Б.5	Физика	2	ОПК-1	ОПК-2										
52	Б1.Б.6	Химия	2	ОПК-1	ОПК-2										
60	Б1.Б.7	Начертательная геометрия и инженерная графика	3	ОПК-4	ОПК-8	ПК-7									
68	Б1.Б.8	Физическая культура	1	ОК-7	ОК-8										
76	Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности	9	ОК-5	ОК-9	ПК-22									
84	Б1.Б.10	Философия	1	ОК-1	ОК-7	ОПК-2									
92	Б1.Б.11	Экономика	7	ОК-3	ОПК-8	ПК-4	ПК-9								
100	Б1.Б.12	Информационные технологии	4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-12					
108	Б1.Б.13	Экология	9	ОК-9	ОПК-8	ПК-12	ПК-22								
116	Б1.Б.14	Математика, ч.2	2	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5									
124	Б1.Б.15	Метрология, стандартизация и сертификация	13	ОПК-5	ОПК-8	ПК-11	ПК-21								
132	Б1.Б.16	Информационные сети и телекоммуникации	4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2						
140	Б1.Б.17	Программирование и основы алгоритмизации	4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2						
148	Б1.Б.18	Алгоритмизация и управление техническими системами	4	ОПК-9	ПК-4	ПК-5	ПК-17								
156	Б1.Б.19	Моделирование систем управления	4	ОПК-2	ПК-2	ПК-6									
164	Б1.Б.20	Математическое моделирование систем с распределенными параметрами	4	ОПК-2	ПК-2	ПК-6									
172	Б1.Б.21	Технические средства автоматизации и управления	4	ОПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-13	ПК-21						
180	Б1.Б.22	Автоматизированные информационно-управляющие системы	4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3					
188	Б1.В.ОД.1	Компьютерная графика	3	ОПК-4	ОПК-8	ПК-7	ПК-12								
196	Б1.В.ОД.2	Социология	1	ОК-5	ОК-6	ПК-19									
204	Б1.В.ОД.3	Правоведение	1	ОК-2	ОК-4										

212	Б1.В.ОД.4	Культурология	1	ОК-1	ОК-5	ОК-6							
220	Б1.В.ОД.5	Политология	1	ОК-1	ОК-2	ОК-7							
228	Б1.В.ОД.6	Математические основы теории систем	13	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ПК-2						
236	Б1.В.ОД.7	Мультимедийные технологии	4	ОПК-5	ПК-3								
244	Б1.В.ОД.8	Психология	1	ОК-5	ОК-6	ОК-7							
252	Б1.В.ОД.9	Основы трудового права	1	ОК-4	ОПК-8								
260	Б1.В.ОД.10	Электротехника и электроника	10	ОПК-2	ОПК-3	ПК-6	ПК-13						
268	Б1.В.ОД.11	Теория автоматического управления	4	ОПК-2	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-5	ПК-6	ПК-8			
276	Б1.В.ОД.12	Управление ресурсами ЭВМ	11	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-9	ПК-10	ПК-14	ПК-15	ПК-17		
284	Б1.В.ОД.13	Математическое и имитационное моделирование систем	4	ОПК-2	ОПК-7	ПК-2							
292	Б1.В.ОД.14	Системное программное обеспечение	4	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-6					
300	Б1.В.ОД.15	Системы управления базами данных	4	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ПК-1	ПК-3	ПК-5			
308	Б1.В.ОД.16	Проектирование информационных систем управления	13	ОПК-2	ОПК-7	ПК-6	ПК-7	ПК-13	ПК-16	ПК-18	ПК-20	ПК-22	
316	Б1.В.ОД.17	Автоматизация проектирования систем и средств управления	4	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-5	ПК-6	ПК-8	ПК-15	ПК-18		
324	Б1.В.ОД.18	Интеллектуальные системы и технологии	4	ОПК-1	ОПК-2	ПК-2	ПК-3						
332	Б1.В.ОД.19	Основы научных исследований	10	ПК-2	ПК-4								
340		Элективные курсы по физической культуре		ОК-7	ОК-8								
348	Б1.В.ДВ.1.1	Введение в направление	4	ОК-5	ОПК-1	ОПК-2	ПК-4	ПК-19					
356	Б1.В.ДВ.1.2	Введение в профиль		ОК-5	ОПК-1	ОПК-2	ПК-4	ПК-19					
364	Б1.В.ДВ.2.1	Русский язык и культура речи	1	ОК-5	ОК-7								
372	Б1.В.ДВ.2.2	Культура общения	1	ОК-5	ОК-6	ОК-7	ПК-19						
380	Б1.В.ДВ.3.1	Архитектура ЭВМ и систем	4	ОПК-6	ОПК-7	ПК-6	ПК-10	ПК-13					
388	Б1.В.ДВ.3.2	Вычислительные машины, системы и сети	4	ОПК-6	ОПК-7	ПК-6	ПК-10	ПК-13					
396	Б1.В.ДВ.4.1	Основы теории надежности	4	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-9							
404	Б1.В.ДВ.4.2	Основы научного предвидения		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-7	ПК-2	ПК-3					
412	Б1.В.ДВ.5.1	Операционные системы	4	ОПК-6	ОПК-7								
420	Б1.В.ДВ.5.2	Основы интернет-технологий	4	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9							
428	Б1.В.ДВ.6.1	Методы оптимальных решений	2	ОПК-1	ОПК-2	ПК-1							
436	Б1.В.ДВ.6.2	Прикладное программирование	2	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1	ПК-2	ПК-8					
444	Б1.В.ДВ.7.1	Техника и теория экспериментальных исследований	10	ОПК-5	ОПК-6	ПК-1							
452	Б1.В.ДВ.7.2	Методы инженерного творчества		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-7							
460	Б1.В.ДВ.8.1	Сети хранения данных	4	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9							

468 470	Б1.В.ДВ.8.2	Системы распределенной обработки данных	4	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9									
477	Б2	Практики		ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1
478				ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13
479				ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22			
485	Б2.У.1	Учебная		ОК-6	ОК-7	ОПК-1	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-5
493	Б2.П.1	Производственная 1		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3
494				ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9						
501	Б2.П.2	Производственная 2		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3
502				ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9						
509	Б2.П.3	Преддипломная		ОПК-1	ОПК-2	ОПК-3	ОПК-4	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3
510				ПК-4	ПК-5	ПК-6	ПК-7	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-11	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15
511 517				ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19	ПК-20	ПК-21	ПК-22					
518	Б3	Государственная итоговая аттестация		ОК-7	ОПК-2	ОПК-5	ОПК-6	ОПК-7	ОПК-8	ОПК-9	ПК-1	ПК-2	ПК-3	ПК-4	ПК-5
519				ПК-6	ПК-8	ПК-9	ПК-10	ПК-12	ПК-13	ПК-14	ПК-15	ПК-16	ПК-17	ПК-18	ПК-19
520 520				ПК-20	ПК-22										
527	ФТД	Факультативы		ОК-3	ОК-5	ОПК-8	ПК-5								
535	ФТД.1	Экономика предприятия(организации)	7	ОК-3	ОПК-8										
543	ФТД.2	Методы и средства обработки информации	13	ОК-5	ПК-5										

1. Календарный учебный график

Мес	Сентябрь					Октябрь				Ноябрь				Декабрь				Январь				Февраль				Март					Апрель			Май				Июнь				Июль				Август															
Числа	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 30	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 4	5 - 11	12 - 18	19 - 25	26 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 1	2 - 8	9 - 15	16 - 22	23 - 29	30 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 3	4 - 10	11 - 17	18 - 24	25 - 31	1 - 7	8 - 14	15 - 21	22 - 28	29 - 5	6 - 12	13 - 19	20 - 26	27 - 2	3 - 9	10 - 16	17 - 23	24 - 31									
Нед	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52									
I								Э														Э	Э	К	К	К															У	У	Э	Э						К	К	К	К	К	К	К	К				
II														Э	Э	Э		К	К												П	П	Э	Э	Э														К	К	К	К	К	К	К	К					
III										Э	Э	Э	Э					К	К										П	П	П	П	Э	Э	Э	Э															К	К	К	К	К	К	К	К			
IV			Э	Э	Э		Э												К	К	Э	Э	Э	Э																														К	К	К	К	К	К	К	К
V											П	П	П	П	Э	Э	К	К	Д	Д	Д	Г	К	К	К	К	К		=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=	=

2. Сводные данные

	Курс 1	Курс 2	Курс 3	Курс 4	Курс 5	Итого
Теоретическое обучение	34 1/3	34	30 2/3	34 2/3	9	42 2/3
Э Экзаменационные сессии	5 2/3	6	7 1/3	7 1/3	2	28 1/3
У Учебная практика	2					2
П Производственная практика		2	4		4	10
Д Выпускная квалификационная работа					3	3
Г Гос. экзамены и/или защита ВКР					1	1
К Каникулы	10	10	10	10	7	47
Итого	52	52	52	52	26	234
Студентов						
Групп						

Приложение 4. Информация об обеспеченности подготовки бакалавра учебно-методическими материалами

Обеспеченность учебного процесса учебно-методическими материалами											
Направление: 09.02.03 Информационные системы и технологии Профиль: Информационные системы и технологии			Закрепленная кафедра	Программа учебной дисциплины	Учебно-методический комплекс дисциплины (УМКД)					Ф.И.О. исполнителя	
					Лекции (конспект лекций)	Лабораторные работы (практикум, метод. указания)	Практические занятия (практикум, метод. указания)	Самост-ная работа (метод.указания к СМР, КП, КР)	Зачет, экзамен (тесты, контрольные вопросы)		
Блок 1. Базовая часть		Название дисциплины									
	Б1.Б.1	История		1	+	+		+	+	+	С. Н. Полторак, д.и.н., профессор
	Б1.Б.2	Иностранный язык		30	+			+	+	+	Т.А.Клепикова, д.ф.н., доцент,
	Б1.Б.3	Математика, ч.1		2	+	+		+	+	+	К.Ф. Комаровских, д.ф-м.н., профессор
	Б1.Б.4	Информатика		2	+	+	+	+	+	+	Л.В. Боброва, к.т.н., доцент
	Б1.Б.5	Физика		2	+	+	+	+	+	+	В.М. Цаплев, д.т.н., профессор
	Б1.Б.6	Химия		2	+	+	+	+	+	+	Л.В. Боброва, к.т.н., доцент
	Б1.Б.7	Начертательная геометрия и		3	+	+	+	+	+	+	О.И. Евстратов,

	инженерная графика								к.т.н., доцент
Б1.Б.8	Физическая культура	1	+	+			+	+	Н.И. Безлепкин д.ф.н., профессор
Б1.Б.9	Безопасность жизнедеятельности	9	+	+	+	+	+	+	Я.В. Кириллова доцент
Б1.Б.10	Философия	1	+	+		+	+	+	И. Н. Безлепкин, д.ф.н., профессор
Б1.Б.11	Экономика	7	+	+		+	+	+	В.Н. Самогуга, к.и.н., доцент.
Б1.Б.12	Информационные технологии	4	+	+	+		+	+	И.О. Рахманова, к.т.н., доцент
Б1.Б.13	Экология	9	+	+	+	+	+	+	О.А. Маринова, к.т.н., доцент
Б1.Б.14	Математика, ч.2	2	+	+		+	+	+	Л.В. Боброва, к.т.н., доцент
Б1.Б.15	Метрология, стандартизация и сертификация	10	+	+	+		+	+	С.Л. Морева, к.т.н.
Б1.Б.16	Информационные сети и телекоммуникации	4	+	+		+	+	+	Ю.В. Ильюшин, к.т.н, доцент
Б1.Б.17	Программирование и основы алгоритмизации	4	+	+		+	+	+	С.Л. Морева, к.т.н.
Б1.Б.18	Алгоритмизация и управление в технических системах	4	+	+		+	+	+	А.Л. Ляшенко, к.т.н, доцент.
Б1.Б.19	Моделирование систем управления	4	+	+	+	+	+	+	А.Л. Ляшенко, к.т.н, доцент.
Б1.Б.20	Математическое моделирование систем с распределенными параметрами	4	+	+		+	+	+	А.Л. Ляшенко, к.т.н., доцент.
Б1.Б.21	Технические средства	4	+	+	+	+	+	+	А.Л. Ляшенко, к.т.н.,

		автоматизации и управления								доцент
	Б1.Б.22	Автоматизированные информационно-управляющие системы	4	+	+	+	+	+	+	А.Л. Ляшенко, к.т.н., доцент
Блок 1. Вариативная часть	Обязательные дисциплины									
	Б1.В.ОД.1	Компьютерная графика	3	+	+	+	+	+	+	О.И. Евстратов, к.т.н., доцент
	Б1.В.ОД.2	Социология	1	+	+		+	+	+	О. Л. Рогозина, к.ф.н., доцент
	Б1.В. ОД.3	Правоведение	1	+	+		+	+	+	Е.В. Нечуйкина, к.т.н., доцент
	Б1.В. ОД.4	Культурология	1	+	+		+	+	+	О. Л. Рогозина, к.филос.н., доцент
	Б1.В. ОД.5	Политология	1	+	+		+	+	+	О. Л. Рогозина, к.ф.н., доцент
	Б1.В. ОД.6	Математические основы теории систем	4	+	+		+	+	+	В.Я. Пашкин, к.т.н., доцент
	Б1.В. ОД.7	Мультимедийные технологии	4	+	+		+	+	+	С.Л. Морева, к.т.н.
	Б1.В. ОД.8	Психология	1	+	+		+	+	+	Н.Л. Ковалева, старший преподаватель
	Б1.В. ОД.9	Основы трудового права	1	+	+		+	+	+	Е.Н. Дидковская, к.ю.н., доцент Е.В. Нечуйкина, к.т.н., доцент
	Б1.В. ОД.10	Электротехника и электроника	10	+	+	+	+	+	+	Б.Е.Синдаловский, к.т.н., доцент.
	Б1.В. ОД.11	Теория автоматического управления	4	+	+	+	+	+	+	А.Л. Ляшенко, к.т.н., доцент
	Б1.В. ОД.12	Управление ресурсами ЭВМ	11	+	+		+	+	+	Ю.В. Ильюшин

										к.т.н., доцент
	Б1.В. ОД.13	Математическое и имитационное моделирование систем	4	+	+	+	+	+	+	Л.В.Боброва к.т.н., доцент
	Б1.В. ОД.14	Системное программное обеспечение	4	+	+	+	+	+	+	Ю.В. Ильюшин к.т.н., доцент
	Б1.В. ОД.15	Системы управления базами данных	4	+	+		+	+	+	М.А. Чепурная, к.т.н
	Б1.В. ОД.16	Проектирование информационных систем управления	4	+	+		+	+	+	А.Л. Ляшенко, к.т.н., доцент
	Б1.В. ОД.17	Автоматизация проектирования систем и средств управления	4	+	+		+	+	+	И.М. Новожилов, к.т.н., доцент
	Б1.В. ОД.18	Интеллектуальные системы и технологии	4	+	+		+	+	+	А.О. Недосекин, д.э.н, к.т.н., профессор З.И. Абдулаева, к.э.н., доцент
	Б1.В. ОД.19	Основы научных исследований	10	+	+		+	+	+	О.С.Голод, к.т.н., доцент
		Элективные курсы по физической культуре								
Блок 1. Вариативная часть	Дисциплины по выбору									
	Б1.В. ДВ.1.1	Введение в направление	4	+	+		+	+	+	А.Л. Ляшенко, к.т.н., доцент
	Б1.В. ДВ.1.2	Введение в профиль	4	+	+		+	+	+	А.Л. Ляшенко, к.т.н., доцент
	Б1.В. ДВ.2.1	Русский язык и культура речи	1	+	+		+	+	+	Г. К. Пуринова, к.соц.н., доцент

	Б1.В. ДВ.2.2	Культура общения	1	+	+		+	+	+	Н.Л. Ковалева, старший преподаватель
	Б1.В. ДВ.3.1	Архитектура ЭВМ и систем	4	+	+		+	+	+	Рахманова И.О., к.т.н, доцент
	Б1.В. ДВ.3.2	Вычислительные машины, системы и сети	4	+	+		+	+	+	Пашкин В.Я., к.т.н., доцент
	Б1.В. ДВ.4.1	Основы теории надежности	10	+	+		+	+	+	В.Я Кучер, к.т.н., доцент
	Б1.В. ДВ.4.2	Основы научного предвидения	2	+	+		+	+	+	А.А. Клавдиев, к.т.н., доцент
	Б1.В. ДВ.5.1	Операционные системы	4	+	+		+	+	+	А. Н. Губин, к.т.н., доцент
	Б1.В. ДВ.5.2	Основы интернет-технологий	4	+	+		+	+	+	Ю.В. Ильюшин, к.т.н., доцент
	Б1.В. ДВ.6.1	Методы оптимальных решений	2	+	+		+	+	+	Боброва Л.В., к.т.н., доцент
	Б1.В. ДВ.6.2	Прикладное программирование	2	+	+		+	+	+	Л.В. Боброва, к.т.н., доцент
	Б1.В. ДВ.7.1	Техника и теория экспериментальных исследований	10	+	+		+	+	+	В.Л. Литвинов, к.т.н., доцент
	Б1.В. ДВ.7.2	Методы инженерного творчества	2	+	+		+	+	+	Рахманова И.О., к.т.н, доцент
	Б1.В. ДВ.8.1	Сети хранения данных	3	+	+	+	+	+	+	М. А. Чепурная, к.т.н.
	Б1.В. ДВ.8.2	Системы распределенной обработки данных	4	+	+	+	+	+	+	А. Н. Губин, к.т.н., доцент
Блок 2. Практики. Вариативная часть										Рахманова И.О., к.т.н, доцент
	Б2.У.1	Учебная практика	4	+						
	Б2.П.1	Производственная практика 1	4	+						

	Б2.П.2	Преддипломная практика								
Блок 3. Итоговая аттестация.										
	Б3.1	Подготовка выпускной квалификационной работы	4					+		
	Б3.2	Защита выпускной квалификационной работы	4					+		

Лист изменений и обновлений, вносимых в основную профессиональную образовательную программу

Образовательная программа обновлена на 2018/2019 учебный год. Рассмотрено и одобрено на заседании Ученого совета АНО ВО «СЗТУ» (протокол № 5 от 13.09.2018 г.)

Ученый секретарь _____ (Безменова Д.Д.)

Образовательная программа обновлена на 2019/2020 учебный год. Рассмотрено и одобрено на заседании Ученого совета АНО ВО «СЗТУ» (протокол № 6 от 05.09.2019 г.)

Ученый секретарь _____ (Сидорова Е.В.)

Образовательная программа обновлена на 20__/20__ учебный год. Рассмотрено и одобрено на заседании Ученого совета АНО ВО «СЗТУ» (протокол №__ от _____ 20__ г.)

Ученый секретарь _____ (_____)

Образовательная программа обновлена на 20__/20__ учебный год. Рассмотрено и одобрено на заседании Ученого совета АНО ВО «СЗТУ» (протокол №__ от _____ 20__ г.)

Ученый секретарь _____ (_____)