

**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: 27.04.03 Системный анализ и управление

Направленность (профиль) подготовки: Системный анализ организационно-управленческой деятельности в больших системах

Квалификация (степень): магистр

Нормативный срок обучения: 2 года 3 месяца

Форма обучения: заочная

Основная профессиональная образовательная программа одобрена на заседании Ученого Совета, протокол № 7 от «06» 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. Направленность (профиль) образовательной программы – магистерская программа «Системный анализ организационно-управленческой деятельности в больших системах».....	6
1.5. Структура ОПОП.....	6
II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА	7
IV. ДОКУМЕНТЫ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩИЕ СОДЕРЖАНИЕ И ОРГАНИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ОПОП	18
4.1. Календарный учебный график	18
4.2. Учебный план	18
4.3. Рабочие программы учебных дисциплин	18
4.4. Программы практик	18
4.5. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам	19
4.6. Программа итоговой аттестации.....	19
V. РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОПОП	20
5.1. Кадровое обеспечение реализации ОПОП	20
5.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение образовательного процесса.....	20
5.3. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.....	22
VI. ХАРАКТЕРИСТИКА СРЕДЫ УНИВЕРСИТЕТА, ОБЕСПЕЧИВАЮЩЕЙ РАЗВИТИЕ ОБЩЕКУЛЬТУРНЫХ И СОЦИАЛЬНО-ЛИЧНОСТНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ВЫПУСКНИКОВ	25

VII. НОРМАТИВНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОПОП.....	29
7.1. Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	29
7.2. Практики	30
7.3. Итоговая аттестация выпускников	31
7.4. Механизм функционирования системы обеспечения качества подготовки обучающихся в вузе	31
VIII. РЕГЛАМЕНТ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПЕРИОДИЧЕСКОГО ОБНОВЛЕНИЯ ОПОП	33

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования (далее - образовательная программа, ОПОП) по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» и направленности (профилю) подготовки «Системный анализ организационно-управленческой деятельности в больших системах» 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 27.04.03 «Системный анализ и управление» (уровень высшего образования - магистратура).

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 научно-исследовательской работы, учебной, производственной и преддипломной практик, итоговой аттестации, календарный учебный график и методические материалы, обеспечивающие реализацию ОПОП 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 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 27.04.03 «Системный анализ и управление» (уровень высшего образования - магистратура), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (от 30 октября 2014 г. № 1413);
- нормативно-методические документы Министерства образования и науки Российской Федерации;
- Устав АНО ВО «СЗТУ».

1.1. Цель (миссия) ОПОП

Основной целью подготовки по направлению 27.04.03 «Системный анализ и управление» и профиля подготовки «Системный анализ организационно-управленческой деятельности в больших системах» является:

- развитие у обучающихся 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 являются:

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

В области обучения общими целями основной профессиональной образовательной программы 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 2 года 3 месяца.

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 обучающимся ОПОП составляет 120 зачетных единиц за весь период обучения и включает все виды аудиторной и самостоятельной работы обучающегося, практики и время, отводимое на контроль качества освоения обучающимся 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 магистратуры за один учебный год при обучении по индивидуальному учебному плану составляет 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
Системный анализ и управление	27.04.03	магистратура	2 года 3 месяца	120	магистр

*Одна зачетная единица соответствует 36 академическим часам.

В АНО ВО «СЗТУ» образовательная деятельность по данной ОПОП осуществляется на государственном языке Российской Федерации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения. Сетевая форма реализации образовательной программы не используется.

1.4. Направленность (профиль) образовательной программы – магистерская программа «Системный анализ организационно-управленческой деятельности в больших системах»

1.5. Структура ОПОП

Структура программы по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление» и профилю подготовки «Системный анализ организационно-управленческой деятельности в больших системах» представлена в таблице 2.

Таблица 2. Структура программы по направлению 27.04.03 «Системный анализ и управление», профиль подготовки «Системный анализ организационно-управленческой деятельности в больших системах»

Структура образовательной программы		Объем программы в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	60
	<i>Базовая часть</i>	33
	<i>Вариативная часть</i>	27
Блок 2	Практики, в том числе научно-исследовательская работа(НИР)	54
	<i>Вариативная часть</i>	54
Блок 3	Итоговая аттестация	6
	<i>Базовая часть</i>	6
Общий объем образовательной программы, без учета факультативов		120
Общий объем образовательной программы, с учетом факультативов		127

II. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

2.1. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, включает область науки, техники и технологии, обеспечивающая разработку теоретических основ и создание средств реализации информационно-аналитических, информационно-управляющих, проектно-конструкторских, проектно-технологических комплексов, систем, приборов и устройств (далее - технических объектов и систем) на основе теоретических и экспериментальных исследований для проектирования, конструирования и эксплуатации с применением принципов, методов, способов и средств человеческой деятельности на основе системного анализа, синтеза, управления, моделирования технических объектов и систем различного назначения.

2.2. Объекты профессиональной деятельности:
2.2. Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются информационно-управляющие, проектно-конструкторские, проектно-технологические системы в области техники и технологии, разработка которых требует применения методов системного анализа, управления, моделирования, алгоритмического и программного обеспечения для качественного проектирования, конструирования и эксплуатации.

2.3. Виды профессиональной деятельности, к которым готовятся выпускники, освоившие программу магистратуры:

научно-исследовательская;
 проектно-конструкторская;
 проектно-технологическая;
 научно-педагогическая;
 организационно-управленческая.

2.4. Выпускник, освоивший программу магистратуры, в соответствии с видом (видами) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа магистратуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

постановки задач и разработка планов научных исследований в области системного анализа и управления на основе библиографического анализа с применением современных информационных технологий;

разработка и выбор математических моделей объектов, аналитических или численных методов математического моделирования, методов анализа и синтеза систем управления, алгоритмов решения задач управления в целом;

системно-аналитическое качественное исследование объектов техники, технологии и сложных систем на основе методов фундаментальных наук;

разработка и адаптация методов фундаментальных наук для анализа и синтеза сложных системно-аналитических комплексов и систем управления;

системно-аналитическое обеспечение принципов создания инновационных технологий на основе системного прогнозирования основных тенденций развития науки, техники и технологий;

разработка и использование унифицированного программного обеспечения для решения задач системного исследования и реализации управления в сложных технических системах;

системное математическое моделирование и системная оптимизации технических объектов на базе разработанных и имеющихся средств исследования и проектирования, включая стандартные и специализированные пакеты прикладных программ;

проектно-конструкторская деятельность:

системная интеграция технологий управления техническими объектами;

системный анализ эффективности интеграции средств техники и информатики, подготовка заданий на разработку проектно-конструкторских решений;

разработка проектов сложных технических систем различного назначения, обоснование выбора аппаратно-программных средств на основе методов системного анализа, оптимизации и принятия управленческих решений;

системная экспертиза проектно-конструкторских решений;

разработка проектов систем оптимального, адаптивного и робастного управления сложными техническими объектами в различных отраслях;

системное преодоление неопределенностей в моделях описания окружающей среды и технических объектов и системное управление в конфликтных ситуациях в распределенных системах;

системное планирование действий технических объектов и системная верификация технических объектов;

разработка проектов системного анализа производственных и научных задач и концептуальное проектирование сложных изделий;

разработка и реализация проектов по интеграции сложных систем в соответствии с методами системного анализа;

разработка эскизных, технических и рабочих проектов изделий с использованием передового опыта разработки конкурентоспособных изделий;

разработка методических и нормативных документов, технической документации, а также предложений и мероприятий по реализации разработанных проектов и программ;

проектно-технологическая деятельность:

разработка инструментальных средств реализации проектов и систем управления;

применение автоматизированных систем разработки сложных систем автоматизированного управления для технологической подготовки производства;

разработка технических заданий на проектирование и изготовление стандартных методов, алгоритмов управления и технологического оснащения;

разработка технических заданий на проектирование средств управления и технологического оснащения промышленного производства и их реализация на основе автоматизированного проектирования;

выбор систем обеспечения экологической безопасности;

научно-педагогическая деятельность:

выполнение педагогической работы на кафедрах организаций;

участие в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований;

постановка и модернизация лабораторных работ и практикумов по дисциплинам, разработка методических материалов, используемых обучающимися в учебном процессе;

применение и разработка новых образовательных технологий, включая технологии компьютерного и дистанционного обучения;

организационно-управленческая деятельность:

системная экспертиза моделей организационных инфраструктур управления, образующих компонентов и процессов их взаимодействия;

организация работы коллектива исполнителей, определение порядка выполнения работ на основе методов принятия решений;

поиск оптимальных решений при создании объектов деятельности с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

системное планирование действий по модернизации техники и технологий управления;

ситуационное организационное управление ресурсами, процессами и технологиями управления;

профилактика производственного травматизма, профессиональных заболеваний, предотвращения экологических нарушений;

подготовка заявок на изобретения и регистрация программного обеспечения в области управления;

адаптация современных систем управления качеством к конкретным объектам деятельности на основе международных стандартов;

подготовка отзывов и заключений на проекты, заявки, предложения по вопросам системного анализа и управления.

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.

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

Таблица 3. Компетенции выпускника как совокупный ожидаемый результат освоения компетенций

Компетенции	Проектируемые результаты освоения компетенций
ОК-1 Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p>Знать: систему категорий и методов, направленных на формирование аналитического и логического мышления; основные методы поиска, обобщения и анализа информации; основные методы и формы научного познания, содержание и различия натуралистической и культурно-исторической исследовательских программ</p> <p>Уметь: ставить задачи и разрабатывать план научного исследования в области системного анализа и управления на основе библиографического исследования с применением современных информационных технологий; прогнозировать основные тенденции развития науки, техники и технологий; проводить педагогическую работу на кафедрах высших учебных заведений.</p> <p>Владеть: навыками разработки программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов научных исследований; методами системно-аналитического исследования объектов техники, технологии и сложных систем на основе фундаментальной подготовки.</p>
ОК-2 Готовность действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения	<p>Знать: содержание и общие принципы обеспечения информационной безопасности на законодательном уровне; основные меры и подходы к обеспечению информационной безопасности на административном уровне; содержание и способы процедурного уровня защиты информации; методы и средства реализации программно-технического уровня защиты информационных систем; достоинства и недостатки, а также возможности применения изучаемых уровней информационной защиты</p> <p>Уметь: проводить обследование объекта (предприятия) на предмет выявления реальных угроз несанкционированного доступа к конфиденциальной информации; разрабатывать политику безопасности и мероприятия по обеспечению информационной безопасности системы управления предприятием в соответствии с требованиями по защищенности технических и программных средств от утечки</p>

Компетенции	Проектируемые результаты освоения компетенций
	<p>конфиденциальной информации; внедрять систему информационной безопасности в действующую структуру предприятия</p> <p>Владеть: основами защиты информационных систем от несанкционированного доступа; основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; методами принятия стратегических, тактических и оперативных решений в управлении операционной (производственной) деятельностью организаций.</p>
<p>ОК-3 Готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Знать: основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации русскоязычного общения в учебно-профессиональной, бытовой и социально-культурной сферах деятельности; основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении данного этапа обучения; элементарные нормы русскоязычного речевого поведения (речевой этикет); сущность основных методов анализа данных и области их применения для проведения экспертизы систем; алгоритмы применения методов анализа данных в процессе проведения экспертизы систем; основные характеристики и возможности средств автоматизации процесса экспертизы.</p> <p>Уметь: понимать информацию при чтении актуальной на данном этапе обучения учебной, справочной литературы, расширяющей социально-культурный кругозор обучающихся-иностранцев; проводить обоснование, выбор и использование совокупности методов анализа данных для проведения экспертизы сложных систем; осуществлять сбор, подготовку и обработку исходных данных для исследования сложных систем с использованием методов анализа данных; интерпретировать результаты анализа данных.</p> <p>Владеть: элементарными приемами (стратегиями и тактиками) приобретения и совершенствования автономных умений пользования русским языком в сферах и ситуациях учебно-профессионального общения; современными информационными технологиями анализа данных</p>
<p>ОПК-1 Способность определить математическую, естественнонаучную и техническую сущность задач управления</p>	<p>Знать: основные понятия и методы моделирования применительно к задачам математической физики и задачам управления; схему и структуру процесса принятия решения при исследовании сложных систем; количественные характеристики ситуации принятия решения; методы оценки риска принятия решения при системном исследовании; методологию и организацию экономико-математического моделирования систем; - модели и методы исследования операций;</p>

Компетенции	Проектируемые результаты освоения компетенций
<p>техническими объектами, возникающих в профессиональной деятельности, провести их качественно-количественный анализ</p>	<p>Уметь: - выбирать методы математического моделирования систем; проводить обоснование, выбор и использование различных критериев принятия решений при качественном и количественном исследовании сложных систем; осуществлять подготовку и обработку исходных данных для исследования сложных систем с использованием методов теории принятия решений; - разрабатывать математические модели процессов и объектов, методы их исследования, выполнять их системный анализ;</p> <p>Владеть: технологиями формализации исследовательских задач с помощью методов моделирования, теории управления и оптимизации; - навыками математического моделирования прикладных задач; методами научного поиска; научно-методическим аппаратом теории принятия решений при исследовании сложных систем</p>
<p>ОПК-2 Способность формулировать содержательные и математические задачи исследования, выбирать методы экспериментального и вычислительного экспериментов, системно анализировать, интерпретировать и представлять результаты исследований</p>	<p>Знать: основные тенденции и научные направления развития системного анализа и теории управления; методологию анализа и синтеза систем, классификацию, структурные и динамические свойства систем; основные принципы и методы системно-аналитического исследования, методы формирования множества возможных вариантов решения системных задач, методы моделирования систем; математический и системно-аналитический аппарат, численные методы, типовые и специализированные программные продукты, ориентированные на решение научных, проектных и технологических задач, определяемых профилем подготовки магистра;</p> <p>Уметь: применять методы системного анализа для решения многокритериальных задач оптимизации в сложных системах; построить модель системы, зная модели ее элементов; исследовать булевы функции, получать их представление в виде формул; - производить построение минимальных форм булевых функций; - определять полноту и базис системы булевых функций; - решать задачи синтеза конечных автоматов; - определять временную и емкостную сложность алгоритмов;</p> <p>Владеть: методами организации и проведения исследований, включая модифицированные и новые методы; методами и компьютерными системами моделирования и проектирования систем; методами оценки устойчивости системы по модели; основными методами преобразования логических выражений и приведения их к нормальным формам; методами доказательств в исчислении высказываний и исчислениях предикатов.</p>
<p>ОПК-3 Способность оформить презентации, представить и доложить результаты системного анализа выполненной работы в области управления техническими</p>	<p>Знать: о современных прикладных программах; основные методы и принципы оформления документации; взаимосвязи современных проблем системного анализа и управления с проблемами других научных областей; методы анализа связности систем; методы анализа устойчивости и адаптивности систем; методы анализа сложности систем; методы принятия решений в системах в условиях неопределенности;</p> <p>Уметь: применять графические редакторы; применять методы анализа и принятия решений в реальных ситуациях; решать прикладные задачи многокритериальной оптимизации и управления в конкретных условиях; - формулировать системные задачи и находить методы их решения; методы решения многокритериальных задач</p>

Компетенции	Проектируемые результаты освоения компетенций
объектами	оптимального управления; Владеть: навыками оформления презентаций; навыками системного мышления при решении научно-исследовательских и практических задач
ОПК-4 Способность разработать практические рекомендации по использованию качественных и количественных результатов научных исследований	Знать: основные понятия и методы многокритериальной оптимизации применительно к задачам анализа и управления; содержание и общие принципы обеспечения информационной безопасности на законодательном уровне; основные меры и подходы к обеспечению информационной безопасности на административном уровне; методологию и организацию оценки систем; методы получения качественных и количественных результатов научных исследований; Уметь: выбирать методы получения качественных и количественных оценок; принимать исполнительские решения в условиях спектра мнений на основе предложений; проводить обследование объекта (предприятия) на предмет выявления реальных угроз несанкционированного доступа к конфиденциальной информации; разрабатывать политику безопасности и мероприятия по обеспечению информационной безопасности системы управления предприятием в соответствии с требованиями по защищенности технических и программных средств от утечки конфиденциальной информации; внедрять систему информационной безопасности в действующую структуру предприятия; Владеть: программными средствами оформления презентаций и отчетов, основными приемами профессиональной риторики; технологиями формализации исследовательских задач с разнородными исходными данными с помощью методов моделирования, теории управления и оптимизации; навыками организации работы коллектива исполнителей, принятия исполнительских решений, определения порядка выполнения работ; основами защиты информационных систем от несанкционированного доступа
ОПК-5 Способность организовать работу коллектива исполнителей, принятие исполнительских решений в условиях спектра мнений, определить порядок выполнения работ	Знать: свойство устойчивости и его проявление в процессе взаимодействия членов коллектива; принципы системного подхода к организации взаимодействия в коллективе; Уметь: формулировать учебную или производственную задачу как единство целей, средств и ресурсов; организовывать коллективное обсуждение вариантов решения поставленных задач Владеть: навыками эффективного взаимодействия в коллективной работе; навыками модерации диалога и полилога при обсуждении задач профессиональной сферы
ПК-1 Способность применять адекватные методы математического и системного анализа и	Знать: об экономических моделях производства; о возможностях применения компьютерных технологий при решении задач экономико-математического анализа и прогнозирования; об основных тенденциях развития теории моделирования и принятия решений; методы оптимизации линейных и нелинейных моделей

Компетенции	Проектируемые результаты освоения компетенций
<p>теории принятия решений для исследования функциональных задач управления техническими объектами на основе отечественных и мировых тенденций развития методов, управления, информационных и интеллектуальных технологий</p>	<p>систем с использованием программного обеспечения; методы проверки гипотез о корреляции количественных параметров с использованием программного обеспечения; методы определения параметров связи между количественными величинами с использованием программного обеспечения;</p> <p>Уметь: решать задачи оптимизации с использованием стандартных пакетов обработки данных на ЭВМ; использовать методы решения задач корреляционно-регрессионного анализа данных с применением ЭВМ;</p> <p>Владеть: научно-методическими средствами современных компьютерных технологий для решения задач экономико-математического анализа и прогнозирования.</p>
<p>ПК-2 Способность разрабатывать новые методы и адаптировать существующие методы системного анализа вариантов эффективного управления техническими объектами</p>	<p>Знать: методы системного планирования действий по модернизации техники и технологий, ситуационного управления ресурсами, процессами и исполнительской последовательностью производственных алгоритмов; методы декомпозиции, агрегирования и координации крупномасштабных систем оптимального, адаптивного и робастного управления; сущность методов моделирования, применяемых при системных исследованиях; методологические основы ситуационного управления сложными системами;</p> <p>Уметь: использовать методы ситуационного управления для системной экспертизы инфраструктур, образующих компонентов и процессов их взаимодействия, поиска наилучших решений из ряда конкурентоспособных при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; осуществлять постановку задачи системного исследования методами моделирования; проводить формализацию исходной информации, необходимой для исследования сложных систем; разрабатывать математические модели и исследовать процессы и объекты, выполнять их системный анализ;</p> <p>Владеть: методами организации и проведения системных исследований, включая организацию и применение модифицированных и новых методов; методами анализа научной и практической значимости системных исследований; научно-методическим аппаратом моделирования сложных систем; методами качественного и количественного анализа сложных систем; методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати.</p>
<p>ПК-3 Способность разработать и реализовать</p>	<p>Знать: методы системного планирования действий по модернизации техники и технологий, проектного управления ресурсами, процессами и исполнительской последовательностью производственных алгоритмов;</p>

Компетенции	Проектируемые результаты освоения компетенций
<p>проекты по системному анализу сложных технических систем на основе современных информационных технологий (Web- и CALS-технологий)</p>	<p>методы декомпозиции, агрегирования и координации крупномасштабных систем оптимального, адаптивного и робастного управления; сущность методов моделирования, применяемых при системных исследованиях; методологические основы проектного управления сложными системами.</p> <p>Уметь: использовать методы проектного управления для системной экспертизы инфраструктур, образующих компонентов и процессов их взаимодействия, поиска наилучших решений из ряда конкурентоспособных при создании продукции с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты; осуществлять постановку задачи системного исследования методами моделирования; проводить формализацию исходной информации, необходимой для исследования сложных систем; разрабатывать математические модели и исследовать процессы и объекты, выполнять их системный анализ.</p> <p>Владеть: методами организации и проведения системных исследований, включая организацию и применение модифицированных и новых методов; - методами анализа научной и практической значимости системных исследований; научно-методическим аппаратом моделирования сложных систем и методами качественного и количественного анализа сложных систем; методиками сбора, переработки и представления научно-технических материалов по результатам исследований к опубликованию в печати</p>
<p>ПК-4 Способность формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств, экспертно-аналитических систем поддержки принятия оптимальных решений</p>	<p>Знать: о состоянии и основных направлениях развития методологии сетевого моделирования; о состоянии и перспективах развития программного обеспечения для моделирования и системных исследований сложных систем; теоретические основы сетевого моделирования комплекса работ в процессе создания и функционирования сложных систем; типовые алгоритмы решения задач сетевого планирования и управления комплекса работ; области и особенности применения сетевых моделей в задачах управления сложными системами;</p> <p>Уметь: строить сетевую модель процесса и формализовать задачу оптимизации при качественном и количественном исследовании сложных систем; - проводить обоснование, выбор и результативное использование методов решения оптимизационных задач в различных информационных ситуациях; интерпретировать результаты, полученные в процессе моделирования и решения конкретных задач исследования сложных систем и процессов управления ими;</p>

Компетенции	Проектируемые результаты освоения компетенций
	Владеть: информационными технологиями для решения задач сетевого моделирования комплекса работ; навыками разработки математических моделей динамических, развивающихся систем, процессов и явлений, владения методами математического моделирования динамических объектов и систем
ПК-5 Способность выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления сложными управляемыми объектами в различных отраслях	Знать: методы постановки задач, формализации, исследования больших (сложных) систем; методы планирования и проведения вычислительного эксперимента по исследованию больших систем; математическое описание, методы моделирования больших (сложных) систем и протекающих в них процессов; основные понятия и методы оценки больших (сложных) систем применительно к задачам управления и принятия решений; методологию математического моделирования больших (сложных) систем; Уметь: разрабатывать математические модели больших (сложных) систем и процессов, методы их исследования на основе системного анализа; применять информационные технологии и программные продукты при решении задач исследования больших систем; выбирать методы математического моделирования больших систем; проводить вычислительные эксперименты в рамках поставленной задачи; Владеть: навыками постановки цели, задач и формализации научного исследования больших (сложных) систем; навыками выбора методов научного исследования больших систем; навыками моделирования и работы с универсальными и специальными пакетами прикладных программ при исследовании больших систем
ПК-6 Способность применять современные технологии создания сложных комплексов с использованием CASE-средств, контролировать качество разрабатываемых систем управления	Знать: об основных тенденциях развития компьютерных технологий; о возможностях применения компьютерных технологий в науке; основные принципы организации телекоммуникационных сетей; методы размещения, поиска и обмена информацией в сети Internet; методы и технологии дистанционного обучения; Уметь: использовать средства Internet для размещения, поиска и обмена информацией; применять возможности сети Internet при решении научных и образовательных задач; Владеть: научно-методическими средствами современных компьютерных технологий для решения научных и практических задач
ПК-7 Способность принимать непосредственное участие в учебной работе кафедр и других учебных подразделений организаций по направлению подготовки данному	Знать: истории развития педагогики; об объектах, предмете и функции педагогики; о целях и основных педагогических приёмах; о перспективах развития и применения педагогических методов как научного направления; основные тенденции и научные направления развития педагогики высшей школы; закономерности и составляющие педагогического процесса в вузе; организация планирования педагогического и учебного процесса в вузе; Уметь: использовать в учебном процессе знание фундаментальных основ, современных достижений, проблем и тенденций развития соответствующей научной области и ее взаимосвязей с другими науками; излагать предметный материал во взаимосвязи с дисциплинами, представленными в учебном плане, осваиваемом

Компетенции	Проектируемые результаты освоения компетенций
направлению подготовки	<p>обучающимися; использовать знания культуры и искусства в качестве средств воспитания с обучающимися; проводить практические занятия со обучающимися по рекомендованным темам учебных дисциплин; проводить пробные лекции в студенческих аудиториях под контролем руководителя практики; применять и разрабатывать новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения;</p> <p>Владеть: методами научных исследований и организации коллективной научно-исследовательской работы; основами научно-методической и учебно-методической работы в высшей школе (структурирование и психологически грамотное преобразование научного знания в учебный материал, методы и приемы составления задач, упражнений, тестов по различным темам, систематика учебных и воспитательных задач); методами и приемами устного и письменного изложения предметного материала, разнообразными образовательными технологиями; основами применения компьютерной техники и информационных технологий в учебном и научном процессах; методами формирования у обучающихся навыков самостоятельной работы, профессионального мышления и развития их творческих способностей; методами эмоциональной саморегуляции; методами обучения; принципами и методами воспитания</p>
ПК-8 Способность руководить коллективами разработчиков аппаратных и (или) программных средств и экспертных систем поддержки принимаемых решений при управлении техническими объектами	<p>Знать: методы анализа связности систем; методы анализа устойчивости и адаптивности систем; методы анализа сложности систем; методы принятия решений в системах в условиях неопределенности; методы решения многокритериальных задач оптимального управления; схему и структуру процесса принятия решения при исследовании сложных систем; количественные характеристики ситуации принятия решения; методы оценки риска принятия решения при системном исследовании;</p> <p>Уметь: применять методы анализа и принятия решений в реальных ситуациях; решать прикладные задачи многокритериальной оптимизации и управления в конкретных условиях;</p> <p>Владеть: навыками системного мышления при решении научно-исследовательских и практических задач; научно-методическим аппаратом теории принятия решений при исследовании сложных систем</p>

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

В соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 апреля 2017 г. № 301 «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 размещен на сайте АНО ВО «СЗТУ» в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на календарный учебный график».

4.2. Учебный план

Учебный план и распределение компетенций структурным элементам учебного плана, размещены на сайте АНО ВО «СЗТУ» в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на учебный план».

4.3. Рабочие программы учебных дисциплин

Рабочие программы дисциплин (модулей) (далее – РПД) разработаны и утверждены в установленном порядке. РПД в электронном виде размещены в электронной информационно-образовательной среде АНО ВО «СЗТУ».

Аннотации РПД размещены на сайте АНО ВО «СЗТУ» в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на Аннотации к рабочим программам дисциплин».

Рабочие программы дисциплин на сайте АНО ВО «СЗТУ» в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на перечень учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, предусмотренных соответствующей образовательной программой».

4.4. Программы практик

Программы практик разработаны и утверждены в установленном порядке. Программы в электронном виде – размещены в электронной информационно-образовательной среде и на сайте АНО ВО «СЗТУ» в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на программы Практик».

Аннотации программ практик размещены на сайте АНО ВО «СЗТУ» в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке ««Ссылка на Аннотации к рабочим программам дисциплин»».

4.5. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) и практикам

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплинам (модулям) практикам представлены в виде фонда оценочных средств (ФОС). Типовые задания ФОС для промежуточной аттестации представлены в РПД и программах практик. ФОС для промежуточной аттестации хранится в электронном виде на соответствующих кафедрах.

4.6. Программа итоговой аттестации

Программы итоговой аттестации (далее – ИА) разработаны и утверждены в установленном порядке.

Программы ИА размещены на сайте АНО ВО «СЗТУ» в разделе «Сведения об образовательной организации», подраздел «Образование», таблица «Информация по образовательным программам» в ячейке «Ссылка на Методические и иные документы (программы ИА)».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 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).

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 магистра. 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 является разделом практики и предполагает изучение обучающимся 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 обучающийся принимает участие в стендовых и промышленных испытаниях производственных образцов проектируемых изделий.

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

Тематика магистерской выпускной 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.

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, разделе "Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования", утвержденном приказом Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 11 января 2011 г. N 1н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 23 марта 2011 г., регистрационный N 20237), и профессиональным стандартам (при наличии).

Доля штатных научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должна составлять не менее 60 процентов от общего количества научно-педагогических работников организации.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников организации за период реализации программы магистратуры в расчете на 100 научно-педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должно составлять не менее 2 в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

В организации, реализующей программы магистратуры, среднегодовой объем финансирования научных исследований на одного научно-педагогического работника (в приведенных к целочисленным значениям ставок) должен составлять величину не менее чем величина аналогичного показателя мониторинга системы образования, утверждаемого Министерством образования и науки Российской Федерации

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 обучающимся проводить необходимые опыты, исследования процессов и снятие характеристик процессов.
- самостоятельной учебной работы обучающихся: 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 обучающимися 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 обучающимися 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 обучающегося. Практически по всем учебным дисциплинам разработаны или разрабатываются собственные учебно-методические материалы, главным образом учебные пособия.

Для обучающихся 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 магистров.

Для проведения учебных и производственных практик, а также преддипломных практик имеются специализированные аудитории, лаборатории, договора с предприятиями о трудоустройстве магистров 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 образовательной

программы;

- проведение всех видов занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение работ обучающегося, рецензий и оценок на эти работы со стороны любых участников образовательного процесса;
- взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети "Интернет".

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. Обучающийся 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 обучающегося и преподавателей, результатов промежуточных и итоговых аттестаций по каждой дисциплине, фиксацию этих результатов в экзаменационной и зачетной ведомости, электронной зачетной книжке, создавать портфолио обучающегося.

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;

Наличие виртуальных специализированных кабинетов

- Кабинет иностранного языка;
- Кабинет компьютерных технологий в науке;
- Кабинет теории автоматического управления;
- Кабинет управления персоналом;

- Кабинет философии;
- Кабинет экономики предприятия;

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 обучающегося. 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 обучающегося (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 обучающиеся 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 обучающемуся через сеть Интернет.

Для инвалидов и лиц 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 обучающихся 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 обучающегося;
- 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 обучающихся 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 обучающихся является специально-профессиональный аспект, основным содержанием которого является:

- ознакомление обучающихся с основной профессиональной образовательной программой 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 обучающихся 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 обучающихся 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 гражданственности, патриотического и национального самосознания следует отнести целенаправленное развитие у обучающихся 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 гражданственности и правосознания у обучающихся:

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

Закономерным итогом гражданско-правового воспитания у обучающихся должно стать формирование таких личностно-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 обучающегося 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 обучающихся.

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

Основные задачи НИРС в Университете:

- развитие у обучающихся склонностей к научно-исследовательской деятельности, осуществление органичного единства обучения и подготовки обучающихся к творческому труду;
- создание предпосылок для воспитания, формирования и самореализации личностных творческих способностей обучающихся;
- расширение теоретического кругозора и научной эрудиции обучающихся;
- 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 обучающихся и преподавателей.

Основные формы научно-исследовательской работы обучающихся:

- 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 обучающимися на протяжении всего периода обучения;
- участие обучающихся 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 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.

Обучающиеся 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.

Обучающиеся, 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 обучающимся 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 обучающиеся 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. Общество с ограниченной ответственностью «РосКвартал»
6. Общество с ограниченной ответственностью «Свордфиш секьюрити»
7. Общество с ограниченной ответственностью «Элегия»

7.3. Итоговая аттестация выпускников

Итоговая аттестация обучающихся 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 магистров;
- проведение опроса работодателей с целью анализа удовлетворенности качеством подготовки обучающихся, 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 обучающихся;
- 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.

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 _____ (_____)