

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н.  
КОСЫГИНА»**

**Аннотации рабочих программ  
по направлению  
09.04.01 ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА**

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ»**

Вид профессиональной деятельности выпускника:  
научно-исследовательская деятельность  
**(академическая магистратура)**

**Квалификация**

**Магистр**

**Форма обучения - Нормативный срок освоения программы**  
**Очная - 2 года**

**Руководитель программы, д-р технических наук, проф. П.А. Севостьянов**

# БЛОК 1 «БАЗОВАЯ ЧАСТЬ»

## Аннотация рабочей программы «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ»

Разработчик: д. т. н., проф. Севостьянов Петр Алексеевич

Курс:	1
Семестр:	2
Лекции:	18
Практические:	54
Самостоятельная работа студента:	36
Контроль:	36
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	144
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	4
Итоговый контроль	Экзамен

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Методы оптимизации» являются получение знаний в области методов оптимизации и оптимальных методов принятия решений; понимание роли отдельных элементов структуры оптимизационных задач, методов их анализа и решения; владение методами информационных технологий в задачах оптимизации для прикладных научно-технических задач и в образовании.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы оптимизации» включена в Блок 1 Дисциплины (модули) и относится к базовой дисциплине учебного плана подготовки магистров по направлению **09.04.01 Информатика и вычислительная техника.**

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования, и вместе с другими базовыми и вариативными дисциплинами, такими как «История и методология науки и техники», «Менеджмент и маркетинг», «Защита интеллектуальной собственности», «Деловой иностранный язык», «Интеллектуальные системы. Вычислительные системы», «Современные проблемы информатики и вычислительной техники. Технология разработки программного обеспечения», «Математические методы в логистике» формирует у магистрантов набор общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для успешного освоения последующих дисциплин Учебного плана «Методы оптимизации и принятия решений в задачах логистики», «Автоматизированные системы решения задач логистики», выполнения выпускной квалификационной работы и приобретения профессиональных навыков в области научно-исследовательской деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине **Экзамен.**

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Реализация в дисциплине «Методы оптимизации» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-3; ОК-7; ОПК-1; ОПК-2, ОПК-3

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<p>Знать: содержание процессов самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы алгоритмизации и программирования в задачах логистических систем управления; современные методы исследования</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных программных технологий в задачах управления; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками программирования при решении задач управления; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для	<p>Знать: базовые понятия для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; основы современных информационных технологий; основы математического моделирования объектов, процессов и природных сред по типовым методикам; современные методы решения типовых задач исследования основных научных предметных областей</p> <p>Уметь: применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы анализа предметной области; профессионально использовать</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа

<p>решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>информационные технологии, компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров; применять всю имеющуюся совокупность знаний для решения типовых и нестандартных задач, в том числе и в новых, ранее незнакомых, предметных областях  Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа компьютерных моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	
<p>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p>	<p>Знать: историю развития конкретной научной проблемы, являющейся темой исследования, ее роль и место в изучаемом научном направлении; правила логического вывода  Уметь: определить проблемы, формулировать гипотезы и задачи исследования; выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники  Владеть: культурой мышления, навыками логических рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p>	<p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p>	<p>Знать: основные сферы и направления саморазвития и профессиональной реализации, пути использования творческого потенциала; сущность творческого подхода в научно-исследовательской деятельности; особенности собственного стиля обучения, овладения предметными знаниями  Уметь: выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития; оценивать свои творческие возможности; находить нестандартные решения научных и производственных задач; адекватно оценивать результаты своего обучения, организовывать свою учебную деятельность; сопоставлять собственные знания и жизненный опыт, установки и представления, сложившиеся в родной культуре, с соответствующими категориями и ценностями иных культур  Владеть: основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала; навыками обнаружения и преодоления собственных недостатков и развития достоинств; учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; межкультурной коммуникативной компетенцией в различных видах речевой деятельности</p>	<p>Лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p>

#### 4. Разделы дисциплины

1. Характеристика и классификация моделей оптимизации. Системный подход в задачах оптимизации. Основные классы методов решения оптимизационных задач. Основные алгоритмы решения оптимизационных задач.
2. Программная реализация и тестирование методов решения оптимизационных задач. Анализ решений и их практическая реализация. Анализ решений на чувствительность к вариациям исходных данных. Принятие оптимальных решений в условиях неопределенности и многокритериальности. в процессе ее эксплуатации.

## **Аннотация рабочей программы «ИСТОРИЯ И МЕТОДОЛОГИЯ НАУКИ»**

**Разработчик: д.философ.наук проф. Яковлева Любовь Евгеньевна**

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Курс:</b>	<b>1</b>
<b>Семестр:</b>	<b>1</b>
<b>Лекции:</b>	<b>18</b>
<b>Практические:</b>	<b>18</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>18</b>
<b>Контроль:</b>	<b>54</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.</b>	<b>3</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>экзамен</b>

### **1. Цели освоения дисциплины**

Курс «История и методология науки» ставит своей целью ввести студента в вариативный контекст философского осмысления узловых проблем развития науки и техники и социально-гуманитарных последствий этого развития. Сформировать ответственную социокультурную позицию при выборе стратегии исследовательской деятельности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «История и методология науки» включена в Блок 1 (9 дисциплины) базовой части учебных планов подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Предшествующими курсами, которые дополняет дисциплина являются философия и культурология (дисциплины, предусмотренные ФГОС ВО для квалификации бакалавр).

Дисциплина «История и методология науки» является основополагающей для изучения всех последующих дисциплин, поскольку знания и навыки, формируемые в рамках этой дисциплины, носят методологический характер.

Особенностью дисциплины является высокий уровень абстракции научного языка (категориального ряда дисциплины).

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **экзамен**.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Реализация в дисциплине «История и методология науки» требований ФГОС ВО по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, ОПОП и учебного плана магистерской программы «Информационные технологии в логистике» должна формировать следующие компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-4; ОПК-2.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1 способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	<p>Знать: проблематику, категориальный аппарат и главных представителей основных философских подходов к изучению науки и техники и их концепции динамики научного знания и логики научного открытия;</p> <p>Уметь: ориентироваться в философской литературе по общенаучным проблемам, в мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих в современной науке;</p> <p>Владеть: культурой философского осмысления современных проблем науки и техники; приемами ведения дискуссии, диалога по мировоззренческим вопросам.</p>	Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа.
ОК-2: способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношении науки и техники, иметь представление о связях науки с современными социальными и культурными проблемами, понимать ценность научной рациональности и исторические типы	<p>Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук</p> <p>Уметь: систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук</p> <p>Владеть: навыками поиска и восприятия информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях;</p>	Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа.
ОК-4: способностью заниматься научными исследованиями	<p>Знать: основные понятия научной работы, исследования, научного эксперимента; структуру научно-исследовательской работы; содержание основных этапов проведения научных исследований; современные методы исследования и методы обработки их результатов; способы представления результатов научного исследования</p> <p>Уметь: выполнять постановку научной проблемы; формулировать постановку задачи и описание полученных результатов; выполнять поиск публикаций соответствующих решаемой проблеме; планировать проведение научных исследований и экспериментов; оценивать результаты научных исследований и экспериментов; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований на имитационных компьютерных моделях</p> <p>Владеть: методикой и приемами научного исследования методами структуризации результатов информационного поиска; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа.
ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных	<p>Знать: историю развития конкретной научной проблемы, являющейся темой исследования, ее роль и место в изучаемом научном направлении; правила логического вывода</p> <p>Уметь: определить проблемы, формулировать гипотезы и задачи исследования; выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p> <p>Владеть: культурой мышления, навыками логических рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p>	Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа.

из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных		
--	--	--

#### **4. Разделы дисциплины**

- 1 Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции
- 2 Структура научного знания
- 3 Логика и методология науки. Методы научного познания и их классификация.
- 4 Динамика науки как процесс порождения нового знания
- 5 Научные традиции и научные революции. Типы научной рациональности

## **Аннотация рабочей программы «СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАТИКИ И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ. ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ»**

**Разработчики: доцент Кузьмина Тамара Михайловна**

<b>Курс:</b>	<b>1</b>
<b>Семестр:</b>	<b>1</b>
<b>Лекции:</b>	<b>18</b>
<b>Практические:</b>	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>108</b>
<b>Контроль:</b>	<b>54</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>216</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:</b>	<b>6</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Экзамен, Курсовая работа</b>

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения учебной дисциплины «Современные проблемы информатики и вычислительной техники. Технология разработки программного обеспечения» является ознакомление магистрантов с современным состоянием исследований и разработок в области информатики и вычислительной техники; проведением анализа существующих проблем, способов их решения и перспективных направлений развития; выделением основных тенденций в области эффективного использования ресурсов в IT-отрасли. Приобретение практических навыков разработки программного обеспечения; с использованием новых подходов к построению программных комплексов, новых парадигм построения программного обеспечения, в том числе на основе технологии объектно-ориентированного программирования; освоение научных основ современных информационных технологий; развитие способностей оптимального выбора средств разработки программного обеспечения.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Современные технологии программирования» включена в Блок 1 (дисциплины) и относится к базовой части учебного плана подготовки магистров по направлению **09.04.01 Информатика и вычислительная техника.**

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования, и вместе с другими базовыми и вариативными дисциплинами, такими как «История и методология науки и техники», «Экономические аспекты управленческой деятельности», «Деловой

иностранный язык», «Интеллектуальные системы. Вычислительные системы», формирует у магистрантов набор общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для успешного освоения последующих дисциплин Учебного плана

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине **Экзамен, курсовая работа.**

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Реализация в дисциплине «Современные проблемы информатики и вычислительной техники. Технология разработки программного обеспечения» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9;ОПК-5; ОПК-6;



Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-6: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	<p>Знать: способы получения и эффективного анализа деловой информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями и представителями внешних организаций; методы и приемы самоанализа и самоорганизации; способы предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Уметь: использовать полученную в ходе научного исследования информацию для решения профессиональных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение</p> <p>Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области; навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных</p>	Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа
ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа
ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	<p>Знать: основные характеристики современных компьютеров и других средств вычислительной техники, базовые принципы и методы использования компьютерной техники при проведении научных исследований, в системах управления и решения задач обработки данных, в автоматизированных системах логистики.</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой</p>	Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа

	<p>инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся компьютерной техники в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками автоматизации обработки результатов экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся компьютерной техники; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	
<p>ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научной исследовательской работе и готовить публикации по результатам исследования</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; правила оформления отчетов (в т.ч. рисунков, таблиц, формул) о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования; правила цитирования и оформления списка использованных источников</p> <p>Уметь: грамотно и в соответствии с существующими положениями оформить отчет о проведенной научно-исследовательской работе и подготовить публикации по результатам исследования в виде статей, рефератов</p> <p>Владеть: методикой оформления отчетов и публикаций, программными средствами (текстовыми и табличными редакторами, средствами подготовки презентации, построителями формул) для подготовки и оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования</p>	<p>Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска</p> <p>Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике</p> <p>Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>	<p>Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Знать: способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска; современные информационные технологии и компьютерные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов</p> <p>Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике; анализировать потенциальные возможности информационных технологий и смежных дисциплин; выделять в полученной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>Владеть: способностью анализировать профессиональную информацию; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбором методик и</p>	<p>Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа</p>

	<p>средств решения поставленной задачи</p>	
--	--	--

#### 4. Разделы дисциплины

1. Общий анализ современных проблем в информатике и вычислительной техники.
2. Объектно-ориентированное программирование
3. Парадигмы программирования.
4. Проблемы параллельного программирования

### Аннотация рабочей программы «ДЕЛОВОЙ ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК»

**Разработчик: канд.наук доцент Савицкая Татьяна Прохоровна**

Форма обучения	очная	очная
Курс:	1	1
Семестр:	1	2
Лекции:	0	0
Практические:	18	18
Самостоятельная работа студента:	54	54
Контроль:		36
Общая трудоемкость дисциплины в часах	72	108
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	2	3
Итоговый контроль	Зачет	Экзамен

#### 1. Цели освоения дисциплины

Основной целью курса является развитие практических навыков коммуникативной компетенции, необходимой для квалифицированной, информационной и творческой деятельности в различных сферах и ситуациях делового партнерства, научного и повседневного общения.

Кроме того, курс «Деловой иностранный язык» является культурным и социальным явлением, позволяет ставить общеобразовательные и воспитательные цели. Достижение общеобразовательных целей на данном этапе означает дальнейшее повышение уровня образования в различных областях науки и техники, культуры, а также формирование у магистров навыков самообразовательной компетенции.

Воспитательный потенциал иностранного языка активно используется в учебном процессе для развития у обучающихся умения познавать другие культуры, с уважением относиться к научным ценностям других стран и своей Родины, а также устанавливать и поддерживать межкультурные связи во всех областях современной жизни.

Практические задачи курса «Деловой иностранный язык» состоят в том, чтобы развить у магистров умение: систематически следить за используемой и технической информацией по соответствующему профилю; свободно читать и понимать зарубежные первоисточники по своей специальности и извлекать из них необходимые сведения; оформлять извлеченную информацию в удобную для использования форму в виде аннотаций, переводов, рефератов, эссе, докладов; самостоятельно работать с учебной зарубежной литературой, монографиями, интернетом для приобретения навыков, знаний и умений; вести беседу на иностранном языке по деловой и социально-культурной тематике.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Деловой иностранный язык» включена в Блок 1 (Дисциплины) базовой части учебных планов подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Освоение данной дисциплины необходимо для приобретения знаний, умений и формирования компетенций в сфере научной и профессиональной деятельности для получения квалификации «магистра».

Знания на входе в модуль: объем знаний по всем видам речевой деятельности и аспектам языка образовательной программы бакалавров.

Требования к «входным» знаниям и умениям являются: объем лексического материала 1800-2000 учебных единиц общего и терминологического характера, умение вычленять базовые грамматические конструкции при работе с текстами страноведческой и общенаучной направленности; владение основными видами чтения; уметь участвовать в обсуждении бытовых и общенаучных тем.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **экзамен**.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Деловой иностранный язык» требований ФГОС ВО по направлениям 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, ОПОП и учебного плана магистерской программы «Информационные технологии в логистике» должна формировать следующие компетенции: ОК-1; ОК-3; ОК-7; ОПК-4

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	<p>Знать: источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Уметь: отбирать из информационных ресурсов данные в области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности</p> <p>Владеть: средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа</p>	Практические занятия, Самостоятельная работа

<p>ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	<p>Практические занятия, Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	<p>Практические занятия, Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка</p>	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила этикета разговорной речи и деловой переписки; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы; основные зарубежные источники информации в сети Интернет в области профессиональной деятельности и смежных областях; перевод основных понятий и терминов из профессиональной области</p> <p>Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам на иностранном языке по изучаемой проблематике</p> <p>Владеть: коммуникативной компетенцией для практического</p>	<p>Практические занятия, Самостоятельная работа</p>

	<p>решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности; навыками письменного изложения материала на иностранном языке в форме делового письма в профессиональной области; навыками понимания разговорной речи на иностранном языке по проблематике профессиональной деятельности</p>	
--	---	--

#### 4. Разделы дисциплины

1. Деловая сфера общения. Устройство на работу. Интервью и резюме. Знакомство с фирмой.
2. Деловая и профессиональная сфера общения. Моя будущая профессия. Рабочий день делового человека. Деловой телефонный разговор. Повседневное общение на работе. Переписка и деловая документация. Моя научная работа.

### **Аннотация рабочей программы «МЕНЕДЖМЕНТ И МАРКЕТИНГ»**

**Разработчик: к.э.н., доцент Иващенко Наталия Сергеевна**

<b>Курс:</b>	<b>1</b>
<b>Семестр:</b>	<b>1</b>
<b>Лекции:</b>	<b>18</b>
<b>Практические:</b>	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>54</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:</b>	<b>3</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Зачёт с оценкой</b>

#### 1. Цели освоения дисциплины

Изучение классических и современных экономических моделей во взаимосвязи с эволюцией теоретических концепций, тенденциями и проблемами развития и управления организацией; освоение базовых моделей и методов, используемых в практике управления организацией; формирование у магистров аналитических компетенций, позволяющих активно и творчески участвовать в разработке и практическом применении современных подходов, экономических методов и моделей управления организацией; приобретение знаний и навыков, необходимых для постановки и практического решения актуальных задач управления организацией; развитие у магистров индивидуального потенциала, способностей к творческому и системному мышлению.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Менеджмент и маркетинг» включена в Блок 1 (дисциплины) базовой части учебных планов подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. Предшествующими курсами, на которых непосредственно базируется дисциплина «Экономические аспекты управленческой деятельности», являются: «История и методология науки», «Интеллектуальные системы».

Дисциплина «Экономические аспекты управленческой деятельности» является основополагающей для прохождения производственной практики и освоения дисциплин профессионального цикла.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет**.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Менеджмент и маркетинг» требований ФГОС ВО по направлениям 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, ОПОП и учебных планов магистерской программы: «Информационные технологии в логистике», должна формировать следующие компетенции: ОК-1, ОК-3; ОК-5; ОПК-1

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Знать: принципы, функции и методы управления; базовые категории и понятия менеджмента и маркетинга; концепцию жизненного цикла товара и технологии; основные черты современной социально-экономической реальности Уметь: классифицировать виды современного менеджмента и маркетинга Владеть: навыками суждения о парадигме современной социально-экономической реальности	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Знать: современные методы исследования рынка и поиска новых идей о создании продукции; понятие конкурентоспособности изделий, виды их новизны Уметь: применять методы поиска новых идей о создании продукции; методы решения поставленных задач Владеть: методами маркетинговых исследований при поиске новых идей о выпуске продукции	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
ОК-5: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	Знать: основные аспекты теории лидерства; принципы и виды командного управления Уметь: организовать работу команды при осуществлении инновационных проектов Владеть: навыками осуществления различных стилей руководства	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа
ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	Знать: основные экономические показатели эффективности деятельности организации; основные модели управления изменениями; основные компоненты стратегического менеджмента и маркетинга; виды стратегий; концепцию интегрированного маркетинга; Уметь: определить основные показатели эффективности инвестиционного проекта Владеть: навыками сравнения эффективности инвестиционных проектов	Лекции Практические занятия Самостоятельная работа

#### **4. Разделы дисциплины**

- 1 Сущность экономических аспектов в управленческой деятельности
- 2 Математическая экономика (эконометрика) как аналитическое средство управления организацией
- 3 Организация как субъект управления
- 4 Процесс принятия управленческого решения
- 5 Экономические модели управления организацией.
- 6 Классификация целевых функций управления
- 7 Условия принятия управленческих решений

### **БЛОК 1 «ВАРИАТИВНАЯ ЧАСТЬ»**

#### **Аннотация рабочей программы «ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ. ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»**

**Разработчик: к.т.н., доц. Ветрова Ольга Авенировна**

<b>Курс:</b>	<b>1</b>
<b>Семестр:</b>	<b>1</b>
<b>Лекции:</b>	<b>18</b>
<b>Практические:</b>	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>126</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>180</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:</b>	<b>5</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

#### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Интеллектуальные системы. Вычислительные системы» является формирование у магистрантов способности совершенствовать и развивать методы разработки интеллектуальных систем (ИС) для решения прикладных задач; приобретение навыков работы с моделями представления знаний; раскрытие у магистрантов способности к самостоятельному изучению новых методов исследования и обработки знаний; выработка умения модифицировать научную, объектную и предметную среду ИС; получение знаний в области методов проектирования аппаратных и программных средств вычислительной техники; понимание роли отдельных элементов структуры и методов хранения, обработки, передачи и защиты информации в интеллектуальных и вычислительных системах.

#### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Интеллектуальные системы. Вычислительные системы» включена в Блок 1 Дисциплины (модули) и относится к вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования, и вместе с другими базовыми и вариативными дисциплинами, такими как «История и методология науки», «Основы научных исследований», «Защита интеллектуальной собственности», «Деловой иностранный язык», «Современные проблемы информатики и вычислительной техники. Технология разработки программного обеспечения» формирует у магистрантов набор общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для



успешного освоения последующих дисциплин Учебного плана «Методы оптимизации», «Научно-технический семинар», выполнения выпускной квалификационной работы и приобретения профессиональных навыков в области научно-исследовательской деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – Зачет с оценкой.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Реализация в дисциплине «Интеллектуальные системы. Вычислительные системы» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-3, ОК-5, ОК-6, ОК-8, ОПК-3, ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<p>Знать: содержание процессов самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы интеллектуальных и вычислительных систем в прикладных задачах; современные методы исследования.</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных моделей знаний в прикладных задачах; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований.</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками выбора методов исследования и обработки знаний при решении прикладных задач; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	лекции, практические занятия, самостоятельная работа
ОК-5: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; способы организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ.</p> <p>Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; организовать исследовательские и проектные работы; эффективно использовать профессиональные навыки членов коллектива при выполнении исследовательских и проектных работ; обеспечивать рациональную загрузку членов коллектива.</p> <p>Владеть: приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; навыками в подборе и привлечении членов коллектива с необходимыми профессиональными умениями; в предупреждении и урегулировании конфликтных ситуаций; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы.</p>	лекции, практические занятия, самостоятельная работа

<p>ОК-6: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p>	<p>Знать: способы получения и эффективного анализа деловой информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями и представителями внешних организаций; методы и приемы самоанализа и самоорганизации; способы предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций.</p> <p>Уметь: использовать полученную в ходе научного исследования информацию для решения профессиональных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение.</p> <p>Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области; навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных.</p>	<p>лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)</p>	<p>Знать: основные характеристики современных компьютеров и других средств вычислительной техники, базовые принципы и методы использования компьютерной техники при проведении научных исследований, в интеллектуальных и вычислительных системах для решения прикладных задач.</p> <p>Уметь: применять методы исследования знаний и вычислительной техники; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся компьютерной техники в соответствии с профилем подготовки.</p> <p>Владеть: навыками автоматизации обработки результатов исследований; необходимыми знаниями по использованию имеющейся компьютерной техники; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ.</p>	<p>лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p>	<p>Знать: основные сферы и направления саморазвития и профессиональной реализации, пути использования творческого потенциала; сущность творческого подхода в научно-исследовательской деятельности; особенности собственного стиля обучения, овладения предметными знаниями.</p> <p>Уметь: выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития; оценивать свои творческие возможности; находить нестандартные решения научных и производственных задач; адекватно оценивать результаты своего обучения, организовывать свою учебную деятельность; сопоставлять собственные знания и жизненный опыт, установки и представления, сложившиеся в родной культуре, с соответствующими категориями и ценностями иных культур.</p> <p>Владеть: основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала; навыками обнаружения и преодоления собственных недостатков и развития достоинств; учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях</p>	<p>лекции, практические занятия, самостоятельная работа</p>

	самосовершенствования личных качеств и достижений; межкультурной коммуникативной компетенцией в различных видах речевой деятельности.	
ПК-7 - применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий;	Знать: перспективы и тенденции развития компьютерного и математического моделирования; специальную научно-техническую литературу по тематике курса; современные информационные технологии, применяемые в процессе моделирования; Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства моделирования; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем; Владеть: методикой компьютерного моделирования, анализа полученных моделей и проведения экспериментов на моделях, методами разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем	лекции, практические занятия, самостоятельная работа

#### 4. Разделы дисциплины

1. Принципы современных ИС.
2. Методы и средства представления знаний.
3. Особенности и методы создания экспертных систем.
4. Характеристика элементов и уровней вычислительных систем. Структурно-логические связи в вычислительных системах. Основные эксплуатационные характеристики вычислительных систем и требования к ним на различных уровнях системы.
5. Принципы направленного структурообразования и разработки вычислительных систем с заданной структурой и свойствами

### Аннотация рабочей программы «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ЛОГИСТИКЕ»

**Разработчик: д. т. н., проф. Севостьянов Петр Алексеевич**

Курс:	1
Семестр:	2
Практические:	36
Самостоятельная работа студента:	72
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	108
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	3
Итоговый контроль	Зачет с оценкой

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Математические методы в логистике» является получение знаний в области методов прикладной математики, применяемых при моделировании, анализе и решении задач логистики; понимание роли математических инструментов для описания структуры, балансов и динамики задач логистики, методов их применения; владение методами информационных технологий в применении средств

прикладной математики для решения задач логистики.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Математические методы в логистике» включена в Блок 1 Дисциплины (модули) и относится к вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования, и вместе с другими базовыми и вариативными дисциплинами, такими как «История и методология науки и техники», «Деловой иностранный язык», «Интеллектуальные системы. Вычислительные системы», «Современные проблемы информатики и вычислительной техники. Технология разработки программного обеспечения», «Методы оптимизации», «СALS-технологии», «Моделирование в задачах логистики», «Современные методы исследования и проектирования технических систем» формирует у магистрантов набор общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для успешного освоения последующих дисциплин Учебного плана «Компьютерные модели логистических систем», «Современные методы проектирования многоагентных систем логистики», выполнения выпускной квалификационной работы и приобретения профессиональных навыков в области научно-исследовательской деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **Зачет с оценкой**.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Реализация в дисциплине «Математические методы в логистике» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-1; ОК-3; ОПК-1; ПК-1, ПК-2; ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Знать: источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации Уметь: отбирать из информационных ресурсов данные в области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности Владеть: средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа	практические занятия, самостоятельная работа
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы	практические занятия, самостоятельная работа

	<p>реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	
<p>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>Знать: базовые понятия для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; основы современных информационных технологий; основы математического моделирования объектов, процессов и природных сред по типовым методикам; современные методы решения типовых задач исследования основных научных предметных областей</p> <p>Уметь: применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы анализа предметной области; профессионально использовать информационные технологии, компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров; применять всю имеющуюся совокупность знаний для решения типовых и нестандартных задач, в том числе и в новых, ранее незнакомых, предметных областях</p> <p>Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа компьютерных моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>ПК-1: знанием основ философии и методологии науки</p>	<p>Знать: проблематику, категориальный аппарат и главных представителей основных философских подходов к изучению науки и техники и их концепции динамики научного знания и логики научного открытия;</p> <p>Уметь: ориентироваться в философской литературе по общенаучным проблемам, в мировоззренческих и методологических проблемах, возникающих в современной науке; применять философские познания в математических методах;</p> <p>Владеть: культурой философского осмысления современных проблем науки и техники; приемами ведения дискуссии, диалога по мировоззренческим вопросам; математическими методами и логикой при построении логистических систем.</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2: знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения</p>	<p>Знать методы научных исследований; способы организации исследовательских и проектных работ; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ</p> <p>Уметь: организовать исследовательские и проектные</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>

	<p>работы; применять на практике навыки организации исследовательских и проектных работ</p> <p>Владеть: методологией научного мышления для организации исследовательских работ; приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы</p>	
<p>ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p>	<p>Знать: перспективы и тенденции развития методов прикладной математики; специальную научно-техническую литературу по тематике курса; современные методы прикладной математики и информационные технологии, применяемые при разработке информационных систем;</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные математические методы и средства при проведении исследований; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства прикладной математики в задачах логистики;</p> <p>Владеть: основными методами прикладной математики, методами разработки качественного программного обеспечения для решения задач прикладной математики; методами проектирования автоматизированных логистических систем</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>

#### 4. Разделы дисциплины

1. Характеристика и классификация разделов математики в задачах логистики. Примеры математических моделей прикладных задач логистики. Основные классы методов и алгоритмы решения задач логистики с использованием современных математических методов...
2. Программная реализация и тестирование методов получения решений с применением современных математических методов. Анализ решений и их практическая реализация. Оценка точности решений и их практического применения..

### **Аннотация рабочей программы «МЕТОДЫ ОПТИМИЗАЦИИ И ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ В ЗАДАЧАХ ЛОГИСТИКИ»**

**Разработчик: д. т. н., проф. Севостьянов Петр Алексеевич**

<b>Курс:</b>	<b>1</b>
<b>Семестр:</b>	<b>2</b>
<b>Лекции:</b>	<b>18</b>
<b>Практические:</b>	<b>54</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:</b>	<b>3</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Зачет с оценкой, курсовая работа</b>

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Методы оптимизации и принятия решений в логистике» является получение знаний в области методов решения и анализа оптимизационных задач логистики; понимание роли системного подхода и его влияния на результаты оптимизации; владение методами построения математических оптимизационных моделей, выбора алгоритмов решения и основными подходами к анализу решений логистических задач.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методы оптимизации и принятия решений в логистике» включена в Блок 1 Дисциплины (модули) и относится к вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования, и вместе с другими базовыми и вариативными дисциплинами, такими как «История и методология науки и техники», «Деловой иностранный язык», «Интеллектуальные системы. Вычислительные системы», «Современные проблемы информатики и вычислительной техники. Технология разработки программного обеспечения», «Методы оптимизации», «CALS-технологии», «Моделирование в задачах логистики», «Математические методы в логистике», «Современные методы исследования и проектирования технических систем» формирует у магистрантов набор общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для успешного освоения последующих дисциплин Учебного плана «Компьютерные модели логистических систем», «Современные методы проектирования многоагентных систем логистики», выполнения выпускной квалификационной работы и приобретения профессиональных навыков в области научно-исследовательской деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **Зачет с оценкой, Курсовая работа**.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Реализация в дисциплине «Методы оптимизации и принятия решений в логистике» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-3; ОК-6; ОК-7; ПК-3; ПК-7

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки	Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа

	информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования	
ОК-6: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	<p>Знать: способы получения и эффективного анализа деловой информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями и представителями внешних организаций; методы и приемы самоанализа и самоорганизации; способы предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Уметь: использовать полученную в ходе научного исследования информацию для решения профессиональных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение</p> <p>Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области; навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных</p>	Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа
ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, касающиеся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа
ПК-3: знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	<p>Знать: основные положения математического обоснования теории оптимизации; основные виды оптимизационных задач и методы их решения</p> <p>Уметь: использовать математические и алгоритмические методы оптимизации для решения теоретических и прикладных задач; формулировать постановку задачи выбора оптимального решения; выбирать и обосновывать свой выбор метода решения задач оптимизации; анализировать полученные результаты, интерпретировать их в терминах исходной задачи и постановки; использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов</p> <p>Владеть: навыками построения оптимизационных задач в сфере профессиональной деятельности; навыками</p>	Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа



	выбора и обоснования методов решения оптимизационных задач; навыками анализа полученные результаты и их интерпретации	
ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	<p>Знать: перспективы и тенденции развития методов и алгоритмов оптимизации и теории принятия решений; специальную научно-техническую литературу по тематике курса; современные информационные технологии, применяемые для решения оптимизационных задач;</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства оптимизации; осуществлять выбор методов и средств оптимизации при решении задач прикладных исследований; выполнять обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства оптимизации при проектировании автоматизированных информационных систем;</p> <p>Владеть: основными методами и средствами оптимизации и принятия решений, методами разработки программного обеспечения для решения задач оптимизации; методами проектирования автоматизированных систем;</p>	Лекции, практические занятия, курсовая работа, самостоятельная работа

#### 4. Разделы дисциплины

1. Классификация математических моделей логистики. Системный подход в логистике. Основные методы решения задач логистики. Основные алгоритмы решения задач логистики..
2. Программная реализация методов решения задач логистики. Анализ решений и их практическая реализация. Исследование транспортных задач, задач управления запасами, задач обслуживания очередей, распределения ресурсов.

### Аннотация рабочей программы «CALS-ТЕХНОЛОГИИ»

Разработчик: к.т.н., доц. Ветрова Ольга Авенировна

Курс:	2
Семестр:	3
Лекции:	18
Практические:	36
Самостоятельная работа студента:	54
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	108
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	3
Итоговый контроль	Зачет с оценкой

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «CALS-технологии» является формирование у магистрантов способности использовать CALS-технологии для проектирования изделия; работать с международными стандартами электронного обмена данными; раскрыть у магистрантов возможности к самостоятельному обучению методам непрерывной информационной поддержки поставок и жизненного цикла изделия.

#### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «CALS-технологии» включена в Блок 1 Дисциплины (модули) и относится к вариативной дисциплине учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования, и вместе с другими базовыми и вариативными дисциплинами, такими как «Основы научных исследований», «Менеджмент и маркетинг», «Деловой иностранный язык», «Современные проблемы информатики и вычислительной техники. Технология разработки программного обеспечения», «Интеллектуальные системы. Вычислительные системы», «Моделирование в задачах логистики», «Методы оптимизации и принятия решений в задачах логистики», «Автоматизированные системы решения задач логистики» формирует у магистрантов набор общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для успешного освоения последующих дисциплин Учебного плана «Современные методы исследования и проектирования технических систем», «Научно-технический семинар», «Современные методы проектирования многоагентных систем логистики», выполнения выпускной квалификационной работы и приобретения профессиональных навыков в области научно-исследовательской деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – Зачет с оценкой.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Реализация в дисциплине «CALS-технологии» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-3, ОК-8, ОПК-5, ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<p>Знать: содержание процессов самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы CALS-технологий в прикладных задачах; современные методы исследования.</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных моделей знаний в прикладных задачах; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований.</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками выбора методов исследования и обработки знаний при решении прикладных задач; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	лекции, практические занятия, самостоятельная работа
ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	<p>Знать: основные характеристики современных компьютеров и других средств вычислительной техники, базовые принципы и методы использования компьютерной техники при проведении научных исследований, в интеллектуальных и вычислительных системах для решения прикладных задач.</p> <p>Уметь: применять методы исследования знаний и вычислительной техники; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность</p>	лекции, практические занятия, самостоятельная работа

	использования имеющейся компьютерной техники в соответствии с профилем подготовки. Владеть: навыками автоматизации обработки результатов исследований; необходимыми знаниями по использованию имеющейся компьютерной техники; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ.	
ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования	лекции, практические занятия, самостоятельная работа
ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные информационные технологии, применяемые в разработке программного обеспечения; программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестировании программного обеспечения Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства информационных технологий; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем Владеть: основными программными технологиями, навыками коллективной разработки программ, методами разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем	лекции, практические занятия, самостоятельная работа

#### 4. Разделы дисциплины

1. Современные методы CALS-технологий.
2. Современные CAD/CAM/CAE-системы для работы над общим проектом.
3. Средства CALS-технологий обеспечения единообразного описания и интерпретации данных.

### **Аннотация рабочей программы «МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ ЛОГИСТИКИ»**

**Разработчик: д. т. н., проф. Севостьянов Петр Алексеевич**

<b>Курс:</b>	<b>1</b>
<b>Семестр:</b>	<b>2</b>
<b>Практические:</b>	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>36</b>

Общая трудоёмкость дисциплины в часах:  
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:  
Итоговый контроль

72  
2  
Зачет

### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Моделирование в задачах логистики» является получение знаний в области теоретических основ и прикладных методов, применяемых при моделировании, анализе и решении задач логистики; понимание роли моделей различных видов для описания структуры, балансов и динамики задач логистики, методов их применения; владение методами информационных технологий в применении средств моделирования для решения задач логистики.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Моделирование в задачах логистики» включена в Блок 1 Дисциплины (модули) и относится к вариативной дисциплине учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования, и вместе с другими базовыми и вариативными дисциплинами, такими как «История и методология науки и техники», «Деловой иностранный язык», «Интеллектуальные системы. Вычислительные системы», «Современные проблемы информатики и вычислительной техники. Технология разработки программного обеспечения», «Методы оптимизации и принятия решений в задачах логистики», «СALS-технологии», «Математические методы в логистике», «Современные методы исследования и проектирования технических систем» формирует у магистрантов набор общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для успешного освоения последующих дисциплин Учебного плана «Компьютерные модели логистических систем», «Современные методы проектирования многоагентных систем логистики», выполнения выпускной квалификационной работы и приобретения профессиональных навыков в области научно-исследовательской деятельности. Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **Зачет**.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Реализация в дисциплине «Моделирование в задачах логистики» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-3; ОК-7; ПК-7

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований	практические занятия, самостоятельная работа

	<p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	
<p>ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p>	<p>Знать: перспективы и тенденции развития моделирования объектов, процессов и систем; специальную научно-техническую литературу по тематике курса; современные информационные технологии, применяемые при моделировании объектов, процессов и систем;</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства моделирования; осуществлять сбор, подготовку данных для разрабатываемых моделей, проводить оценку качества моделей и исследовать объекты, процессы и системы на полученных моделях, проводить анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства моделирования при проектировании автоматизированных информационных систем;</p> <p>Владеть: основными методами и средствами моделирования, методами разработки программного обеспечения для реализации моделей; методами моделирования при проектировании автоматизированных систем</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>

#### 4. Разделы дисциплины

1. Характеристика и классификация моделей. Системный подход в моделировании

- систем. Основные методы решения задач логистики с применением моделей.
2. Программная реализация и тестирование методов моделирования задач логистики. Анализ решений и их практическая реализация. Анализ решений на чувствительность к вариациям исходных данных.

## **Аннотация рабочей программы «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМ»**

**Разработчик: д. т. н., проф. Севостьянов Петр Алексеевич**

Курс:	2
Семестр:	3
Лекции:	18
Практические:	36
Самостоятельная работа студента:	36
Контроль	54
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	144
Общая трудоёмкость дисциплины в зач. ед.:	4
Итоговый контроль	Экзамен, курсовая работа

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Современные методы исследования и проектирования технических систем» Получение знаний в области методов анализа и решения задач проектирования логистических систем; понимание роли системного подхода и его влияния на результаты оптимизации; владение методами исследования логистических задач, выбора алгоритмов решения и основными подходами к анализу решений логистических задач и синтезу логистических систем.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Современные методы исследования и проектирования технических систем» включена в Блок 1 Дисциплины (модули) и относится к вариативной части учебного плана подготовки магистров по направлению **09.04.01 Информатика и вычислительная техника.**

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования, и вместе с другими базовыми и вариативными дисциплинами, такими как «История и методология науки и техники», «Защита интеллектуальной собственности», «Менеджмент и маркетинг», «Деловой иностранный язык», «Интеллектуальные системы. Вычислительные системы», «Методы оптимизации», «Современные проблемы информатики и вычислительной техники. Технология разработки программного обеспечения», «Методы оптимизации и принятия решений в задачах логистики», «Моделирование в задачах логистики», «Беспроводные технологии в логистике», «Компьютерные модели логистических систем», «Современные методы проектирования многоагентных систем логистики» формирует у магистрантов набор общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, необходимых для успешного освоения последующих дисциплин Учебного плана выполнения выпускной квалификационной работы и приобретения профессиональных навыков в области научно-исследовательской деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **экзамен, курсовая работа.**

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Реализация в дисциплине «Современные технологии программирования» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-1; ОК-3; ОК-5; ПК-7

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	<p>Знать: источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Уметь: отбирать из информационных ресурсов данные в области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности</p> <p>Владеть: средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа</p>	лекции, практические занятия, самостоятельная работа, курсовая работа
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<p>Знать: содержание процессов самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы проектирования систем управления; современные методы исследования</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в технических системах и системах управления; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками проектирования систем управления; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа, Курсовая работа
ОК-5: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; способы организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ</p> <p>Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; организовать исследовательские и проектные работы; эффективно использовать профессиональные навыки членов коллектива при выполнении исследовательских и проектных работ; обеспечивать рациональную загрузку членов коллектива</p> <p>Владеть: приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами</p>	лекции, практические занятия, самостоятельная работа курсовая работа

	взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; навыками в подборе и привлечении членов коллектива с необходимыми профессиональными умениями; в предупреждении и урегулировании конфликтных ситуаций; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы	
ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	Знать: перспективы и тенденции развития информационных технологий и систем управления; специальную научно-техническую литературу по тематике курса; современные информационные технологии, применяемые при исследовании и проектировании технических систем; Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства исследования и проектирования; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем; Владеть: навыками коллективной разработки проектов; информационными технологиями и методами проектирования автоматизированных систем;	лекции, практические занятия, самостоятельная работа курсовая работа

#### 4. Разделы дисциплины

1. Классификация методов исследования технических систем. Особенности исследования логистических систем. Планирование, проведение и обработка результатов натуральных наблюдений и экспериментов в задачах логистики. Планирование, проведение и обработка результатов модельных экспериментов и аналитических исследований в задачах логистики.
2. Основы проектирования технических систем. Особенности проектирования логистических систем. Этапы проектирования. Автоматизация методов проектирования систем.

### Аннотация рабочей программы «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕМИНАР 1»

<b>Разработчик:</b> д-р технических наук Севостьянов Петр Алексееви	
<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Курс:</b>	<b>1</b>
<b>Семестр:</b>	<b>1</b>
<b>Практические:</b>	<b>18</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>54</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.</b>	<b>2</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

#### 1. Цели освоения дисциплины

«Научно-технический семинар 1» (НТС 1) является формой сквозной организации и контроля образовательного процесса и научно-исследовательской работы магистрантов в первом семестре, необходимой для оценки уровня общекультурных и общепрофессиональных компетенций, формируемых в первом базовом цикле дисциплин, который имеет одинаковое содержание для всех магистрантов направления 09.04.01



Информатика и вычислительная техника, независимо от выбранной магистерской программы. Формируемые компетенции, создают основу для овладения профессиональными компетенциями, независимо от вида деятельности к которому готовится магистрант.

Научно-технический семинар представляет собой площадку для развития ключевых навыков, которыми должен овладеть магистрант для готовности к проведению самостоятельной поисковой коммуникативной, информационной работы в различных областях, которые станут частью ВКР (магистерской диссертации). Семинар ориентирован на развитие у магистрантов мотивации к включению в реальные исследовательские проекты, переход от традиционных форм обучения к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Научно-технический семинар1» включена в Блок 1 (Дисциплины (модули) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – зачет с оценкой.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Научно-технический семинар1» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника должна формировать следующие компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2, ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6, ПК-1, ПК-3, ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способность совершенно находить и развивать интеллектуальный общекультурный уровень	Знать: источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации Уметь: отбирать из информационных ресурсов данные в области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности Владеть: средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа	Практические занятия Самостоятельная работа
ОК-2: способность понимать роль науки в развитии цивилизации, соотноше ние науки и техники, име ть представление о связа х науки с современн ыми социальными и эт ическими проблемами, понимать ценность научной рациональ ности и ее историч еских типов	Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук Уметь: систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук Владеть: навыками поиска и восприятия информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; методами повышения квалификации; навыками	Практические занятия Самостоятельная работа

	накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях;	
ОК-3: способность к самостоятельному обучению и овладению методами исследования, изменения научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<p>Знать: содержание процессов самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы интеллектуальных и вычислительных систем в прикладных задачах; современные методы исследования.</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных моделей знаний в прикладных задачах; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований.</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками выбора методов исследования и обработки знаний при решении прикладных задач; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	Практические занятия Самостоятельная работа
ОК-4: способность заниматься научными исследованиями	<p>Знать: основные понятия научной работы, исследования, научного эксперимента; структуру научно-исследовательской работы; содержание основных этапов проведения научных исследований; современные методы исследования и методы обработки их результатов; способы представления результатов научного исследования</p> <p>Уметь: выполнять постановку научной проблемы; формулировать постановку задачи и описание полученных результатов; выполнять поиск публикаций соответствующих решаемой проблеме; планировать проведение научных исследований и экспериментов; оценивать результаты научных исследований и экспериментов; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований на имитационных компьютерных моделях</p> <p>Владеть: методикой и приемами научного исследования; методами структуризации результатов информационного поиска; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	Практические занятия Самостоятельная работа
ОК-5: использование навыков и умений в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; способы организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ.</p> <p>Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; организовать исследовательские и проектные работы; эффективно использовать профессиональные навыки членов коллектива при выполнении исследовательских и проектных работ; обеспечивать рациональную загрузку членов коллектива.</p> <p>Владеть: приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; навыками в подборе и привлечении членов коллектива с</p>	Практические занятия Самостоятельная работа

	необходимыми профессиональными умениями; в предупреждении и урегулировании конфликтных ситуаций; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы.	
ОК-6: способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	<p>Знать: способы получения и эффективного анализа деловой информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями и представителями внешних организаций; методы и приемы самоанализа и самоорганизации; способы предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Уметь: использовать полученную в ходе научного исследования информацию для решения профессиональных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение</p> <p>Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области; навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных</p>	Практические занятия Самостоятельная работа
ОК-7: способность самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и исполнять в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, касающиеся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	Практические занятия Самостоятельная работа
ОК-8: способность профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	<p>Знать: основные характеристики современных компьютеров и других средств вычислительной техники, базовые принципы и методы использования компьютерной техники при проведении научных исследований, в системах управления и решения задач обработки данных, в автоматизированных системах логистики, в интеллектуальных и вычислительных системах для решения прикладных задач.</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы, методы исследования знаний и вычислительной техники; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся компьютерной техники в</p>	Практические занятия Самостоятельная работа

	<p>соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками автоматизации обработки результатов экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся компьютерной техники; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	
<p>ОК-9:</p> <p>умение оформлять отчеты о проведенной научной исследовательской работе и готовить публикации по результатам исследования</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; правила оформления отчетов (в т.ч. рисунков, таблиц, формул) о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования; правила цитирования и оформления списка использованных источников</p> <p>Уметь: грамотно и в соответствии с существующими положениями оформить отчет о проведенной научно-исследовательской работе и подготовить публикации по результатам исследования в виде статей, рефератов</p> <p>Владеть: методикой оформления отчетов и публикаций, программными средствами (текстовыми и табличными редакторами, средствами подготовки презентации, построителями формул) для подготовки и оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-1:</p> <p>способность воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умения самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде в междисциплинарном контексте</p>	<p>Знать: базовые понятия для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; основы современных информационных технологий; основы математического моделирования объектов, процессов и природных сред по типовым методикам; современные методы решения типовых задач исследования основных научных предметных областей</p> <p>Уметь: применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы анализа предметной области; профессионально использовать информационные технологии, компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров; применять всю имеющуюся совокупность знаний для решения типовых и нестандартных задач, в том числе и в новых, ранее незнакомых, предметных областях</p> <p>Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа компьютерных моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-3:</p> <p>способность анализировать и оценивать уровень своих компетенций в сочетании с способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессионального развития</p>	<p>Знать: основные сферы и направления саморазвития и профессиональной реализации, пути использования творческого потенциала; сущность творческого подхода в научно-исследовательской деятельности; особенности собственного стиля обучения, овладения предметными знаниями.</p> <p>Уметь: выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития; оценивать свои творческие возможности; находить нестандартные</p>	<p>Практические занятия</p> <p>Самостоятельная работа</p>

	<p>решения научных и производственных задач; адекватно оценивать результаты своего обучения, организовывать свою учебную деятельность; сопоставлять собственные знания и жизненный опыт, установки и представления, сложившиеся в родной культуре, с соответствующими категориями и ценностями иных культур.</p> <p>Владеть: основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала; навыками обнаружения и преодоления собственных недостатков и развития достоинств; учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; межкультурной коммуникативной компетенцией в различных видах речевой деятельности.</p>	
ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила этикета разговорной речи и деловой переписки; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы; основные зарубежные источники информации в сети Интернет в области профессиональной деятельности и смежных областях; перевод основных понятий и терминов из профессиональной области</p> <p>Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам на иностранном языке по изучаемой проблематике</p> <p>Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности; навыками письменного изложения материала на иностранном языке в форме делового письма в профессиональной области; навыками понимания разговорной речи на иностранном языке по проблематике профессиональной деятельности</p>	Практические занятия Самостоятельная работа
ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе глобальных компьютерных сетях	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска</p> <p>Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике</p> <p>Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>	Практические занятия Самостоятельная работа
ОПК-6: способностью анализировать профессиональную	<p>Знать: способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска;</p>	Практические занятия Самостоятельная работа

<p>ую информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять представлять в виде аналитических обзоров с основными выводами и рекомендациями</p>	<p>современные информационные технологии и компьютерные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов          Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике; анализировать потенциальные возможности информационных технологий и смежных дисциплин; выделять в полученной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями          Владеть: способностью анализировать профессиональную информацию; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбором методик и средств решения поставленной задачи</p>	<p>работа</p>
<p>ПК-1: знанием основ философии и методологии науки</p>	<p>Знать: основы философии и методологии науки; специфику проблем современной науки, их социальные последствия          Уметь: анализировать гносеологические и социальные корни различных концепций науки, принимать на основе анализа организационно-управленческие решения          Владеть: современной философской и научной методологией исследования в профессиональной области; основами методологии научного познания, способностью аргументированно защищать собственную точку зрения</p>	<p>Практические занятия          Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-3: знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные положения математического обоснования теории оптимизации; основные виды оптимизационных задач и методы их решения          Уметь: использовать математические и алгоритмические методы оптимизации для решения теоретических и прикладных задач; формулировать постановку задачи выбора оптимального решения; выбирать и обосновывать свой выбор метода решения задач оптимизации; анализировать полученные результаты, интерпретировать их в терминах исходной задачи и постановки; использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов          Владеть: навыками построения оптимизационных задач в сфере профессиональной деятельности; навыками выбора и обоснования методов решения оптимизационных задач; навыками анализа полученных результатов и их интерпретации</p>	<p>Практические занятия          Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p>	<p>Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные информационные технологии, применяемые в разработке программного обеспечения; программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестировании программного обеспечения          Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства информационных технологий; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем          Владеть: основными программными технологиями, навыками коллективной разработки программ, методами</p>	<p>Практические занятия          Самостоятельная работа</p>

	разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем	
--	---	--

#### 4. Разделы дисциплины

1. Адаптации магистрантов к условиям обучения в магистратуре и требованиям, предъявляемым к магистрантам; понимания логики построения собственной траектории обучения; знакомство с графиком учебного процесса, включая этапы промежуточной аттестации, итоговой аттестации и каникул. Заполнение индивидуального плана работы магистранта
2. Обсуждение научных направлений и тем научных исследований. Выбор направления научного исследования. Заполнение Индивидуального плана работы магистранта. Портфолио и правила его наполнения.
3. Тезисы к обоснованию темы магистерской диссертации. Алгоритм сбора информации, ее обработки для написания тезисов.
4. Публичная лекция ведущего специалиста в области этики профессиональной деятельности и корпоративной культуры.
5. Публичная лекция ведущего специалиста в области инновационных технологий в логистике и/или другое
6. Публичное обсуждение хода образовательного процесса и результатов научно-исследовательской работы
7. Элементы научной новизны и практические результаты исследования. Структура ВКР и ее защита
8. Методика написания тезисов и их публичная защита
9. Защита тезисов к обоснованию темы магистерской диссертации. Подготовка материалов к зачету по НТС

### Аннотация рабочей программы «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕМИНАР 2»

**Разработчик:** д-р технических наук Севостьянов Петр Алексеевич

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Курс:</b>	<b>1</b>
<b>Семестр:</b>	<b>2</b>
<b>Практические:</b>	<b>18</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>54</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.</b>	<b>2</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

#### 1. Цели освоения дисциплины

«Научно-технический семинар 2» (НТС 2) является формой сквозной организации и контроля образовательного процесса и научно-исследовательской работы магистрантов во втором семестре, необходимой для усиления уровня общекультурных и общепрофессиональных компетенций, формируемых в первом семестре и приобретении профессиональных компетенций, относящихся к научно-исследовательской деятельности на которые ориентирована магистерская программа «Информационные технологии в логистике».

Научно-технический семинар представляет собой площадку для развития ключевых профессиональных навыков, которыми должен овладеть магистрант для готовности к выбранным видам профессиональной деятельности. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов мотивации к включению в реальные исследовательские

проекты, переход от традиционных форм обучения к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Научно-технический семинар» включена в Блок 1 (Дисциплины (модули)) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – зачет с оценкой.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Научно-технический семинар» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы позволяет продолжить формировать общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции: ОК-3; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<p>Знать: содержание процессов самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы алгоритмизации и программирования в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных программных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками программирования при решении задач управления и обработки информации, практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования.:</p>	Практические занятия Самостоятельная работа
ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования</p>	Практические занятия Самостоятельная работа



	стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных	
ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	<p>Знать: основные характеристики современных компьютерных систем и сетей и возможности их использования для проведения экспериментов; области применения, базовые принципы и методы использования вычислительной техники при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результатов экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками и знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы, компьютерной техники; углублёнными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	Практические занятия Самостоятельная работа
ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<p>Знать: базовые понятия для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; основы современных информационных технологий; основы математического моделирования объектов, процессов и природных сред по типовым методикам; современные методы решения типовых задач исследования основных научных предметных областей</p> <p>Уметь: применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы анализа предметной области; профессионально использовать информационные технологии, компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров; применять всю имеющуюся совокупность знаний для решения типовых и нестандартных задач, в том числе и в новых, ранее незнакомых, предметных областях</p> <p>Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа компьютерных моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	Практические занятия Самостоятельная работа
ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и	<p>Знать: историю развития конкретной научной проблемы, являющейся темой исследования, ее роль и место в изучаемом научном направлении; правила логического вывода</p> <p>Уметь: определить проблемы, формулировать гипотезы</p>	Практические занятия Самостоятельная работа

<p>высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p>	<p>и задачи исследования; выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники Владеть: культурой мышления, навыками логических рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p>	
<p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2: знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения</p>	<p>Знать методы научных исследований; способы организации исследовательских и проектных работ; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ Уметь: организовать исследовательские и проектные работы; применять на практике навыки организации исследовательских и проектных работ Владеть: методологией научного мышления для организации исследовательских работ; приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-3: знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные положения математического обоснования теории оптимизации; основные виды оптимизационных задач и методы их решения Уметь: использовать математические и алгоритмические методы оптимизации для решения теоретических и прикладных задач; формулировать постановку задачи выбора оптимального решения; выбирать и обосновывать свой выбор метода решения задач оптимизации; анализировать полученные результаты, интерпретировать их в терминах исходной задачи и постановки; использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов Владеть: навыками построения оптимизационных задач в сфере профессиональной деятельности; навыками выбора и обоснования методов решения оптимизационных задач; навыками анализа полученные результаты и их интерпретации</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-4: владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и</p>	<p>Знать: возможности компьютерной обработки данных; методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; методы представления и описания изображений; основные алгоритмы и методы распознавания</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>обработки данных</p>	<p>изображений и их практическую ценность; основные этапы анализа и обработки данных; основные статистические методы обработки данных; методологию и методические приемы выявления закономерностей из имеющихся данных</p> <p>Уметь: использовать методы и средства компьютерной обработки изображений; разрабатывать и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками использования современных методов обработки цифровых изображений; компьютерными методами обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; методами обработки экспериментальных данных, анализа распределений и зависимостей, прогнозирования на основе полученных результатов</p>	
<p>ПК-5: владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов</p>	<p>Знать: информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; модели предметных областей;</p> <p>Уметь: применять алгоритмы обработки данных; применить получаемые знания к решению прикладных задач в различных областях вычислительной техники</p> <p>Владеть: прикладными программами цифровой обработки; навыками использования компьютера для реализации алгоритмов цифровой обработки</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p>	<p>Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестировании программного обеспечения; современные информационные технологии, применяемые для решения оптимизационных задач;</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства программных технологий при проектировании автоматизированных информационных систем; использовать современные методы и средства оптимизации; осуществлять выбор методов и средств оптимизации при решении задач прикладных исследований; выполнять обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства оптимизации при проектировании автоматизированных информационных систем;</p> <p>Владеть: основными программными технологиями, методами и средствами оптимизации и принятия решений, навыками коллективной разработки программ, методами разработки качественного программного обеспечения при проектировании автоматизированных систем; методами проектирования автоматизированных систем</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

#### 4. Разделы дисциплины

1. Обсуждение содержания образовательного процесса во втором семестре. Перечень дисциплин. Содержание НИР 2. Порядок прохождения практики по получению первичных

профессиональные умения и навыков, анализ отчетности по элементам семестра, составление плана работы.

2. Обсуждение порядка прохождения практики по получению первичных профессиональных навыков и умений. Рассмотрение Рабочей программы практики, анализ необходимых сопутствующих документов : Приказа на практику, путевки на практику, Дневника прохождения практики, формы и содержания отчета по практике, сроков проведения практики. Выдача задания на практику.

3. Выбор темы для участия в конференции. Рассмотрение структуры тезисов для участия в конференции и их отличия от тезисов к обоснованию темы ВКР.

4. Публичная лекция ведущего специалиста в области применения инновационных технологий в образовательном процессе.

5. Публичная лекция ведущего специалиста использования информационных технологий в задачах логистики.

6. Публичное обсуждение хода образовательного процесса, результатов научно-исследовательской работы, прохождения практики

7. Анализ материалов для участия в конференции, подготовка тезисов, доклада и Презентации

8. Выступление на семинаре с Докладом к конференции

9. Разбор главы ВКР 2 Объекты и методы исследования. Подготовка материалов к зачету по НТС

## **Аннотация рабочей программы «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕМИНАР 3»**

**Разработчик:** д-р технических наук Севостьянов Петр Алексеевич

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Курс:</b>	<b>2</b>
<b>Семестр:</b>	<b>3</b>
<b>Практические:</b>	<b>18</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>54</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.</b>	<b>2</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

### **1. Цели освоения дисциплины**

Научно-технический семинар3 является формой сквозной организации и контроля образовательного процесса и научно-исследовательской работы магистрантов в третьем семестре , необходимой для усиления уровня общекультурных и общепрофессиональных компетенций, формируемых в первом и втором семестрах и приобретении профессиональных компетенций, относящихся к научно-исследовательской деятельности, на которые ориентирована магистерская программа «Информационные технологии в логистике»

Научно-технический семинар представляет собой площадку для развития ключевых профессиональных навыков, которыми должен овладеть магистрант для готовности к выбранным видам профессиональной деятельности. Семинар ориентирован на развитие у магистрантов мотивации к включению в реальные исследовательские проекты, переход от традиционных форм обучения к более современным форматам, базирующимся на совместной деятельности, решении общих задач, дискуссиях, диалогах.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Научно-технический семинар» 3 включена в блок 1 (Дисциплины (модули)) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по

направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет с оценкой**.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Научно-технический семинар» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы позволяет продолжить формировать общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции: ОК-1; ОК-3; ОК-8; ОК-9; ОПК-5; ПК-5; ПК-6; ПК-7

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	<p>Знать: источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Уметь: отбирать из информационных ресурсов данные в области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности</p> <p>Владеть: средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа</p>	практические занятия, самостоятельная работа
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<p>Знать: содержание процессов самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы алгоритмизации и программирования в задачах логистических систем управления; современные методы исследования</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных программных технологий в задачах управления; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками программирования при решении задач управления; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	практические занятия, самостоятельная работа
ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов	Знать: основные характеристики современных компьютерных систем и сетей и возможности их использования при автоматизации решения задач логистики; области применения, базовые принципы и методы использования вычислительной техники при	практические занятия, самостоятельная работа

<p>(в соответствии с целями магистерской программы)</p>	<p>автоматизации расчётов.          Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты вычислительных экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки.          Владеть: навыками компьютерного моделирования и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ.</p>	
<p>ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; правила оформления отчетов (в т.ч. рисунков, таблиц, формул) о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования; правила цитирования и оформления списка использованных источников          Уметь: грамотно и в соответствии с существующими положениями оформить отчет о проведенной научно-исследовательской работе и подготовить публикации по результатам исследования в виде статей, рефератов          Владеть: методикой оформления отчетов и публикаций, программными средствами (текстовыми и табличными редакторами, средствами подготовки презентации, построителями формул) для подготовки и оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска.          Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач логистики; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике.          Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при автоматизации решения задач логистики; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования.</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>ПК-5: владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов</p>	<p>Знать: информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; модели предметных областей вычислительных систем; основы теории дискретных и цифровых сигналов и систем; методы преобразования сигналов при цифровой обработке          Уметь: применять алгоритмы цифровой обработки сигналов; применить получаемые знания к решению прикладных задач в различных областях вычислительной техники</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>

	<p>Владеть: прикладными программами цифровой обработки; навыками использования компьютера для реализации алгоритмов цифровой обработки</p>	
<p>ПК-6: пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)</p>	<p>Знать: отдельные этапы разработки программных систем; основные технологии разработки программных систем и комплексов; основные методы верификации ПО: формальные, динамические, синтетические; спецификации и свойства моделей программных систем</p> <p>Уметь: оценивать качество проекта информационных систем; выдвигать гипотезы о причинах возникновения несоответствий между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; оформлять спецификации программного обеспечения; выбирать методы верификации; использовать различные методы контроля качества и, в частности, верификации в рамках жизненного цикла ПО</p> <p>Владеть: навыками разработки компонентов программных систем; навыками отыскивать причины несоответствия между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; навыками описания и анализа результатов верификации программного обеспечения</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p>	<p>Знать: перспективы и тенденции развития методов прикладной математики; специальную научно-техническую литературу по тематике курса; современные методы прикладной математики и информационные технологии, применяемые при разработке информационных систем;</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные математические методы оптимизации и средства при проведении исследований; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства прикладной математики в задачах логистики, применять на практике методы и средства оптимизации при проектировании автоматизированных информационных систем;</p> <p>Владеть: основными методами прикладной математики, методами разработки качественного программного обеспечения для решения задач прикладной математики; методами проектирования автоматизированных логистических систем</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>

#### 4. Содержание дисциплины

1. Перечень дисциплин. Содержание НИР 3. Порядок прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, составление плана работы.
2. Обсуждение порядка прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности. Рассмотрение Рабочей программы практики, анализ необходимых сопутствующих документов: Приказа на практику, путевки на практику, Дневника прохождения практики, формы и содержания отчета по практике, сроков проведения практики. Выдача задания на практику.
3. Академическое письмо
4. Публичная лекция ведущего специалиста в области систем управления логистикой
5. Публичное обсуждение хода образовательного процесса, результатов научно-

- исследовательской работы, прохождения практики.  
 6. Представление результатов НИР  
 7. Обсуждение главы «Экспериментальная часть»  
 8. Подготовка материалов к экзамену по НТС

## Аннотация рабочей программы «НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СЕМИНАР 4»

<b>Разработчик: д-р технических наук Севостьянов Петр Алексеевич</b>	
<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Курс:</b>	<b>2</b>
<b>Семестр:</b>	<b>4</b>
<b>Практические:</b>	<b>42</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>30</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.</b>	<b>2</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

### 1. Цели освоения дисциплины

«Научно-технический семинар 4» (НТС 4) является формой сквозной организации и контроля научно-исследовательской работы магистрантов, прохождения преддипломной практики и выполнения ВКР в четвертом семестре, необходимой для контроля уровня освоения всех общекультурных, общепрофессиональных компетенций и всех профессиональных компетенций, относящихся к научно-исследовательской деятельности, на которые ориентирована магистерская программа «Информационные технологии в логистике»

Научно-технический семинар представляет собой площадку для развития ключевых профессиональных навыков, которыми должен овладеть магистрант для готовности к профессиональной карьере.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Научно-технический семинар 4» (НТС 4) включена в блок 1 (Дисциплины(модули) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике»

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – зачет с оценкой.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Научно-технический семинар» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы позволяет продолжить формировать общекультурные и общепрофессиональные компетенции, а также профессиональные компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Знать: источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации Уметь: отбирать из информационных ресурсов данные в	Практические занятия Самостоятельная работа



	<p>области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности</p> <p>Владеть: средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа</p>	
<p>ОК-2: способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов</p>	<p>Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук</p> <p>Уметь: систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук</p> <p>Владеть: навыками поиска и восприятия информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях;</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-4: способностью заниматься научными исследованиями</p>	<p>Знать: основные понятия научной работы, исследования, научного эксперимента; структуру научно-исследовательской работы; содержание основных этапов проведения научных исследований; современные методы исследования и методы обработки их результатов; способы представления результатов научного исследования</p> <p>Уметь: выполнять постановку научной проблемы; формулировать постановку задачи и описание полученных результатов; выполнять поиск публикаций соответствующих решаемой проблеме; планировать проведение научных исследований и экспериментов;</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

	<p>оценивать результаты научных исследований и экспериментов; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований на имитационных компьютерных моделях</p> <p>Владеть: методикой и приемами научного исследования; методами структуризации результатов информационного поиска; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	
<p>ОК-5: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; способы организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ</p> <p>Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; организовать исследовательские и проектные работы; эффективно использовать профессиональные навыки членов коллектива при выполнении исследовательских и проектных работ; обеспечивать рациональную загрузку членов коллектива</p> <p>Владеть: приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; навыками в подборе и привлечении членов коллектива с необходимыми профессиональными умениями; в предупреждении и урегулировании конфликтных ситуаций; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-6: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p>	<p>Знать: способы получения и эффективного анализа деловой информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями и представителями внешних организаций; методы и приемы самоанализа и самоорганизации; способы предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Уметь: использовать полученную в ходе научного исследования информацию для решения профессиональных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение</p> <p>Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области; навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только;</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>связанных со сферой деятельности</p>	<p>использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	
<p>ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)</p>	<p>Знать: основные характеристики современных компьютерных систем и сетей и возможности их использования для проведения экспериментов; области применения, базовые принципы и методы использования вычислительной техники при проведении научных исследований Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки Владеть: навыками компьютерного моделирования и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углублёнными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; правила оформления отчетов (в т.ч. рисунков, таблиц, формул) о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования; правила цитирования и оформления списка использованных источников Уметь: грамотно и в соответствии с существующими положениями оформить отчет о проведенной научно-исследовательской работе и подготовить публикации по результатам исследования в виде статей, рефератов Владеть: методикой оформления отчетов и публикаций, программными средствами (текстовыми и табличными редакторами, средствами подготовки презентации, построителями формул) для подготовки и оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде</p>	<p>Знать: базовые понятия для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; основы современных информационных технологий; основы математического моделирования объектов, процессов и природных сред по типовым методикам; современные методы решения типовых задач исследования основных научных предметных областей Уметь: применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы анализа предметной области; профессионально использовать информационные технологии, компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>и в междисциплинарном контексте</p>	<p>стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров; применять всю имеющуюся совокупность знаний для решения типовых и нестандартных задач, в том числе и в новых, ранее неизвестных, предметных областях</p> <p>Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа компьютерных моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	
<p>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p>	<p>Знать: историю развития конкретной научной проблемы, являющейся темой исследования, ее роль и место в изучаемом научном направлении; правила логического вывода</p> <p>Уметь: определить проблемы, формулировать гипотезы и задачи исследования; выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p> <p>Владеть: культурой мышления, навыками логических рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p>	
<p>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p>	<p>Знать: основные сферы и направления саморазвития и профессиональной реализации, пути использования творческого потенциала; сущность творческого подхода в научно-исследовательской деятельности; особенности собственного стиля обучения, овладения предметными знаниями</p> <p>Уметь: выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития; оценивать свои творческие возможности; находить нестандартные решения научных и производственных задач; адекватно оценивать результаты своего обучения, организовывать свою учебную деятельность; сопоставлять собственные знания и жизненный опыт, установки и представления, сложившиеся в родной культуре, с соответствующими категориями и ценностями иных культур</p> <p>Владеть: основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала; навыками обнаружения и преодоления собственных недостатков и развития достоинств; учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; межкультурной коммуникативной компетенцией в различных видах речевой деятельности</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и</p>	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила этикета разговорной речи и деловой переписки; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка</p>	<p>перевода специальной литературы; основные зарубежные источники информации в сети Интернет в области профессиональной деятельности и смежных областях; перевод основных понятий и терминов из профессиональной области</p> <p>Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам на иностранном языке по изучаемой проблематике</p> <p>Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности; навыками письменного изложения материала на иностранном языке в форме делового письма в профессиональной области; навыками понимания разговорной речи на иностранном языке по проблематике профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска</p> <p>Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике</p> <p>Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Знать: способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска; современные информационные технологии и компьютерные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов</p> <p>Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике; анализировать потенциальные возможности информационных технологий и смежных дисциплин; выделять в полученной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>Владеть: способностью анализировать профессиональную информацию; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбором методик и средств решения поставленной задачи</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-1: знанием основ философии и методологии науки</p>	<p>Знать: основы философии и методологии науки; специфику проблем современной науки, их социальные последствия</p> <p>Уметь: анализировать гносеологические и социальные</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

	<p>корни различных концепций науки, принимать на основе анализа организационно-управленческие решения</p> <p>Владеть: современной философской и научной методологией исследования в профессиональной области; основами методологии научного познания, способностью аргументировано защищать собственную точку зрения</p>	
<p>ПК-2: знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения</p>	<p>Знать методы научных исследований; способы организации исследовательских и проектных работ; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ</p> <p>Уметь: организовать исследовательские и проектные работы; применять на практике навыки организации исследовательских и проектных работ</p> <p>Владеть: методологией научного мышления для организации исследовательских работ; приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-3: знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные положения математического обоснования теории оптимизации; основные виды оптимизационных задач и методы их решения</p> <p>Уметь: использовать математические и алгоритмические методы оптимизации для решения теоретических и прикладных задач; формулировать постановку задачи выбора оптимального решения; выбирать и обосновывать свой выбор метода решения задач оптимизации; анализировать полученные результаты, интерпретировать их в терминах исходной задачи и постановки; использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов</p> <p>Владеть: навыками построения оптимизационных задач в сфере профессиональной деятельности; навыками выбора и обоснования методов решения оптимизационных задач; навыками анализа полученные результаты и их интерпретации</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-4: владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных</p>	<p>Знать: возможности компьютерной обработки данных; методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; методы представления и описания изображений; основные алгоритмы и методы распознавания изображений и их практическую ценность; основные этапы анализа и обработки данных; основные статистические методы обработки данных; методологию и методические приемы выявления закономерностей из имеющихся данных</p> <p>Уметь: использовать методы и средства компьютерной обработки изображений; разрабатывать и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками использования современных методов обработки цифровых изображений; компьютерными методами обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; методами обработки экспериментальных данных, анализа распределений и зависимостей, прогнозирования на основе полученных результатов</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

<p>ПК-5: владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов</p>	<p>Знать: информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; модели предметных областей вычислительных систем; основы теории дискретных и цифровых сигналов и систем; методы преобразования сигналов при цифровой обработке Уметь: применять алгоритмы цифровой обработки сигналов; применить получаемые знания к решению прикладных задач в различных областях вычислительной техники Владеть: прикладными программами цифровой обработки; навыками использования компьютера для реализации алгоритмов цифровой обработки</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-6: пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)</p>	<p>Знать: отдельные этапы разработки программных систем и комплексов; основные методы верификации ПО: формальные, динамические, синтетические; спецификации и свойства моделей программных систем Уметь: оценивать качество проекта информационных систем; выдвигать гипотезы о причинах возникновения несоответствий между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; оформлять спецификации программного обеспечения; выбирать методы верификации; использовать различные методы контроля качества и, в частности, верификации в рамках жизненного цикла ПО Владеть: навыками разработки компонентов программных систем; навыками отыскивать причины несоответствия между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; навыками описания и анализа результатов верификации программного обеспечения</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p>	<p>Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные информационные технологии, применяемые в разработке программного обеспечения; программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестировании программного обеспечения Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства информационных технологий; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем Владеть: основными программными технологиями, навыками коллективной разработки программ, методами разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем</p>	<p>Практические занятия Самостоятельная работа</p>

#### 4. Содержание дисциплины

1. Перечень дисциплин. Содержание НИР 4. Порядок прохождения практики по получению преддипломной практики. анализ отчетности по элементам семестра, составление плана работы
2. Обсуждение порядка прохождения преддипломной практик. Рассмотрение Рабочей программы практики, анализ необходимых сопутствующих документов : Приказа на практику, путевки на практику, Дневника прохождения практики, формы и содержания

- отчета по практике, сроков проведения практики. Выдача задания на практику.
3. Обсуждение результатов исследования, уточнение правил оформления работы, рассмотрение вопросов о возможности апробации работы
  4. Обсуждение процедуры защиты ВКР, требований к Рецензентам
  5. Процедура сдачи документов после защиты ВКР
  6. Обсуждение правильности оформления ВКР прохождения практики, заполнение портфолио
  7. Заполнение портфолио
  8. Процедура проверки ВКР на анти плагиат, распечатка заключения о проценте заимствований
  9. Предзащита ВКР

## **Аннотация рабочей программы «АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ЛОГИСТИКИ»**

**Разработчик: к. т. н, доц. Беспалов Михаил Евгеньевич**

<b>Курс:</b>	<b>1</b>
<b>Семестр:</b>	<b>2</b>
<b>Практические:</b>	<b>36</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>180</b>
<b>Контроль:</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>252</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:</b>	<b>7</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Экзамен</b>

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Автоматизированные системы решения задач логистики» является ознакомление магистрантов с современным состоянием, проблемами и тенденциями развития современных автоматизированных систем; формирование понимания значимости автоматизированных систем при решении современных задач логистики; приобретение практических навыков при решении задач логистики с использованием CASE – программных систем.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Автоматизированные системы решения задач логистики» включена в Блок 1 Дисциплины (модули) вариативной части дисциплин по выбору учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, программы «Информационные технологии в логистике» и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Автоматизированные системы решения задач логистики» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – Экзамен.

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины.**

Реализация в дисциплине «Автоматизированные системы решения задач логистики» требований ФГОС ВО по направлениям 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, ОПОП и учебных планов магистерской программы «Информационные технологии в логистике» должна формировать следующие



компетенции: ОК-7, ОК-8, ОПК-5, ПК-4, ПК-5.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
<p>ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач логистики; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при решении задач логистики.</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения задач логистики; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу.</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации решения задач логистики; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных.</p>	<p>Практические Занятия. Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)</p>	<p>Знать: основные характеристики современных компьютерных систем и сетей и возможности их использования при автоматизации решения задач логистики; области применения, базовые принципы и методы использования вычислительной техники при автоматизации расчётов.</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты вычислительных экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки.</p> <p>Владеть: навыками компьютерного моделирования и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ.</p>	<p>Практические Занятия. Самостоятельная работа.</p>
<p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска.</p> <p>Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач логистики; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике.</p> <p>Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при автоматизации решения задач логистики; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования.</p>	<p>Практические Занятия. Самостоятельная работа.</p>

<p>ПК-4: владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных</p>	<p>Знать: возможности компьютерной обработки данных; методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; основные этапы анализа и обработки данных; основные статистические методы обработки данных; методологию и методические приемы выявления закономерностей из имеющихся данных. Уметь: применять методы обработки информации при решении типовых задач логистики. Владеть: компьютерными методами обработки информации, применяемыми при автоматизации решения задач логистики.</p>	<p>Практические Занятия. Самостоятельная работа.</p>
<p>ПК-5: владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов</p>	<p>Знать: информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; модели предметных областей вычислительных систем; основы теории дискретных и цифровых сигналов и систем; методы преобразования сигналов при цифровой обработке Уметь: применять алгоритмы цифровой обработки сигналов; применить получаемые знания к решению прикладных задач в различных областях вычислительной техники Владеть: прикладными программами цифровой обработки; навыками использования компьютера для реализации алгоритмов цифровой обработки.</p>	<p>Практические Занятия. Самостоятельная работа.</p>

#### 4. Разделы дисциплины

1. Классификация задач логистики. Анализ подходов к автоматизации решения задач логистики.
2. Программная реализация алгоритмов автоматизации решения задач логистики.
3. Информационные технологии автоматизации решения задач логистики.

### Аннотация рабочей программы «БЕСПРОВОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ЛОГИСТИКЕ»

**Разработчик: к. т. н, доц. Беспалов Михаил Евгеньевич**

Курс:	1
Семестр:	2
Практические:	36
Самостоятельная работа студента:	180
Контроль:	36
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	252
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	7
Итоговый контроль	Экзамен

#### 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Беспроводные технологии в логистике» является ознакомление магистрантов с современным состоянием, проблемами и тенденциями развития современных информационных технологий на основе

использования беспроводного и бесконтактного канала приёма информации; формирование понимания значимости беспроводных технологий при решении современных задач логистики; приобретение практических навыков при решении задач логистики с использованием технологий Интернета Вещей.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Беспроводные технологии в логистике» включена в Блок 1 Дисциплины (модули) вариативной части дисциплин по выбору учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, программы «Информационные технологии в логистике» и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Беспроводные технологии в логистике» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций Модуля 1.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – Экзамен.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Реализация в дисциплине «Беспроводные технологии в логистике» требований ФГОС ВО по направлениям 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, ОПОП и учебных планов магистерской программы «Информационные технологии в логистике» должна формировать следующие компетенции: ОК-7, ОК-8, ОПК-5, ПК-4, ПК-5.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<p>Знать: основные источники информации для решения задач логистики; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при решении задач логистики.</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения задач логистики; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу.</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения, предназначенного для автоматизации решения задач логистики; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных.</p>	Практические Занятия. Самостоятельная работа
ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	<p>Знать: основные характеристики современных компьютерных систем и сетей и возможности их использования при автоматизации решения задач логистики; области применения, базовые принципы и методы использования вычислительной техники при автоматизации расчётов.</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты вычислительных экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки.</p> <p>Владеть: навыками компьютерного моделирования и</p>	Практические Занятия. Самостоятельная работа.

	проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ.	
ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска.</p> <p>Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач логистики; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике.</p> <p>Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при автоматизации решения задач логистики; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования.</p>	Практические Занятия. Самостоятельная работа.
ПК-4: владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	<p>Знать: возможности компьютерной обработки данных; методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; основные этапы анализа и обработки данных; основные статистические методы обработки данных; методологию и методические приемы выявления закономерностей из имеющихся данных.</p> <p>Уметь: применять методы обработки информации при решении типовых задач логистики.</p> <p>Владеть: компьютерными методами обработки информации, применяемыми при автоматизации решения задач логистики.</p>	Практические Занятия. Самостоятельная работа.
ПК-5: владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	<p>Знать: информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; модели предметных областей вычислительных систем; основы теории дискретных и цифровых сигналов и систем; методы преобразования сигналов при цифровой обработке</p> <p>Уметь: применять алгоритмы цифровой обработки сигналов; применить получаемые знания к решению прикладных задач в различных областях вычислительной техники</p> <p>Владеть: прикладными программами цифровой обработки; навыками использования компьютера для реализации алгоритмов цифровой обработки.</p>	Практические Занятия. Самостоятельная работа.

#### 4. Разделы дисциплины

1. Технологии радиочастотной идентификации объектов (RFID) и коммуникации “ближнего поля” (NFC) в задачах транспортной и складской логистики.
2. Принципы применения технологии сенсорных сетей в задачах складской и промышленной логистики. Методы моделирования и разработки сенсорных сетей.
3. Принципы применения технологий Интернета Вещей (IoT) в задачах складской и промышленной логистики. Методы моделирования и разработки инфраструктуры Интернета Вещей (IoT).

# Аннотация рабочей программы «КОМПЬЮТЕРНЫЕ МОДЕЛИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ СИСТЕМ»

Разработчик: д. т. н., проф. Севостьянов Петр Алексеевич

Курс:	2
Семестр:	3
Лекции:	18
Практические:	54
Самостоятельная работа студента:	126
Контроль:	54
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	252
Общая трудоёмкость дисциплины в зач. ед:	7
Итоговый контроль	Экзамен

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Компьютерные модели логистических систем» является получение знаний в области методов компьютерного моделирования и оптимальных методов принятия решений; понимание роли отдельных элементов структуры задач моделирования, методов их анализа и решения; владение методами информационных технологий в задачах моделирования для прикладных научно-технических задач и в образовании.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерные модели логистических систем» включена в Блок 1 Дисциплины (модули) и относится к вариативной дисциплине по выбору учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования, и вместе с другими базовыми и вариативными дисциплинами, такими как «История и методология науки», «Моделирование в задачах логистики», «Защита интеллектуальной собственности», «Деловой иностранный язык», «Интеллектуальные системы. Вычислительные системы», «Современные проблемы информатики и вычислительной техники. Технология разработки программного обеспечения», «Методы оптимизации и принятия решений в задачах логистики», «Современные методы исследования и проектирования технических систем», формирует у магистрантов набор общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для успешного освоения последующих дисциплин Учебного плана «Современные методы проектирования многоагентных систем логистики», выполнения выпускной квалификационной работы и приобретения профессиональных навыков в области научно-исследовательской деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – экзамен

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Компьютерные модели логистических систем» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-3, ОК-9, ОПК-6, ПК-6, ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------------

<p>ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: содержание процессов самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы алгоритмизации и программирования в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных программных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками программирования при решении задач управления и обработки информации; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	<p>лекции практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; правила оформления отчетов (в т.ч. рисунков, таблиц, формул) о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования; правила цитирования и оформления списка использованных источников</p> <p>Уметь: грамотно и в соответствии с существующими положениями оформить отчет о проведенной научно-исследовательской работе и подготовить публикации по результатам исследования в виде статей, рефератов</p> <p>Владеть: методикой оформления отчетов и публикаций, программными средствами (текстовыми и табличными редакторами, средствами подготовки презентации, построителями формул) для подготовки и оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования</p>	<p>лекции практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Знать: способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска; современные информационные технологии и компьютерные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов</p> <p>Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике; анализировать потенциальные возможности информационных технологий и смежных дисциплин; выделять в полученной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>Владеть: способностью анализировать профессиональную информацию; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбором методик и средств решения поставленной задачи</p>	<p>лекции практические занятия, самостоятельная работа</p>

<p>ПК-6: пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)</p>	<p>Знать: отдельные этапы разработки программных систем; основные технологии разработки программных систем и комплексов; основные методы верификации ПО: формальные, динамические, синтетические; спецификации и свойства моделей программных систем (достижимость, живость, безопасность, справедливость)          Уметь: оценивать качество проекта информационных систем; выдвигать гипотезы о причинах возникновения несоответствий между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; оформлять спецификации программного обеспечения; выбирать методы верификации;          использовать различные методы контроля качества и, в частности, верификации в рамках жизненного цикла ПО;          Владеть: навыками разработки компонентов программных систем; навыками отыскивать причины несоответствия между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; навыками описания результатов верификации программного обеспечения</p>	<p>лекции          практические занятия,          самостоятельная работа</p>
<p>ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p>	<p>Знать: перспективы и тенденции развития компьютерного и математического моделирования; специальную научно-техническую литературу по тематике курса; современные информационные технологии, применяемые в процессе моделирования;          Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства моделирования; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем;          Владеть: методикой компьютерного моделирования, анализа полученных моделей и проведения экспериментов на моделях, методами разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем</p>	<p>лекции          практические занятия,          самостоятельная работа</p>

#### 4. Разделы дисциплины

1. Характеристика и классификация компьютерных моделей. Системный подход в задачах моделирования. Основные классы методов реализации компьютерных моделей. Основные алгоритмы получения информации о системах с помощью компьютерных моделей. Введение в технологии компьютерного моделирования с применением программных систем.
2. Примеры компьютерных моделей логистических задач. Модели управления запасами. Модели материальных транспортных потоков. Модели информационных транспортных потоков. Модели систем массового обслуживания. Планирование, проведение и обработка результатов экспериментов с компьютерными моделями логистических систем

# Аннотация рабочей программы «СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ МНОГОАГЕНТНЫХ СИСТЕМ ЛОГИСТИКИ»

Разработчик: к. т. н, доц. Беспалов Михаил Евгеньевич

Курс:	2
Семестр:	3
Лекции:	18
Практические:	54
Самостоятельная работа студента:	126
Контроль	54
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	252
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	7
Итоговый контроль	Экзамен

## 1. Цели освоения дисциплины

Целью освоения учебной дисциплины «Современные методы проектирования многоагентных систем логистики» является ознакомление магистрантов с современным состоянием, проблемами и тенденциями развития современных интеллектуальных автоматизированных систем; формирование понимания значимости систем распределённого и группового информационного взаимодействия в современной логистике; приобретение практических навыков проектирования компонентов многоагентных систем с использованием CASE – программных средств.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные методы проектирования многоагентных систем логистики» включена в Блок 1 Дисциплины (модули) вариативной части дисциплин по выбору учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, программы «Информационные технологии в логистике» и является дисциплиной по выбору.

Дисциплина «Современные методы проектирования многоагентных систем логистики» базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций Модуля 1.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – Экзамен.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины.

Реализация в дисциплине «Современные методы проектирования многоагентных систем логистики» требований ФГОС ВО по направлениям 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, ОПОП и учебных планов магистерской программы «Информационные технологии в логистике» должна формировать следующие компетенции: ОК-3, ОК-9, ОПК-6, ПК-6, ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научно-производственного	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования	Лекции. Практические Занятия. Самостоятельная работа



<p>профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования.</p>	
<p>ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; правила оформления отчетов (в т.ч. рисунков, таблиц, формул) о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования; правила цитирования и оформления списка использованных источников Уметь: грамотно и в соответствии с существующими положениями оформить отчет о проведенной научно-исследовательской работе и подготовить публикации по результатам исследования в виде статей, рефератов Владеть: методикой оформления отчетов и публикаций, программными средствами (текстовыми и табличными редакторами, средствами подготовки презентации, построителями формул) для подготовки и оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования.</p>	<p>Лекции. Практические Занятия. Самостоятельная работа.</p>
<p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Знать: способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска; современные информационные технологии и компьютерные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике; анализировать потенциальные возможности информационных технологий и смежных дисциплин; выделять в полученной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями Владеть: способностью анализировать профессиональную информацию; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбором методик и средств решения поставленной задачи.</p>	<p>Лекции. Практические Занятия. Самостоятельная работа.</p>
<p>ПК-6: пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)</p>	<p>Знать: отдельные этапы разработки программных систем; основные технологии разработки программных систем и комплексов; основные методы верификации ПО: формальные, динамические, синтетические; спецификации и свойства моделей программных систем Уметь: оценивать качество проекта информационных систем; выдвигать гипотезы о причинах возникновения несоответствий между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного</p>	<p>Лекции. Практические Занятия. Самостоятельная работа.</p>

	<p>обеспечения; оформлять спецификации программного обеспечения; выбирать методы верификации; использовать различные методы контроля качества и, в частности, верификации в рамках жизненного цикла ПО</p> <p>Владеть: навыками разработки компонентов программных систем; навыками отыскивать причины несоответствия между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; навыками описания и анализа результатов верификации программного обеспечения.</p>	
<p>ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p>	<p>Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные информационные технологии, применяемые в разработке программного обеспечения; программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестировании программного обеспечения</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства информационных технологий; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем</p> <p>Владеть: основными программными технологиями, навыками коллективной разработки программ, методами разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем.</p>	<p>Лекции. Практические Занятия. Самостоятельная работа.</p>

#### 4. Разделы дисциплины

1. Многоагентные системы в логистике. Средства мультиагентного моделирования логистических процессов.
2. Методы нейросетевого и многоагентного управления в робототехнике, мехатронике и логистике. Методология разработки агентно-ориентированного программного обеспечения в логистике.
3. Многоагентные системы в управлении холоническими и сетевыми организациями. Виртуальные логистические предприятия.

## БЛОК 2 ПРАКТИКИ

### Аннотация рабочей программы

### « ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 1»

**Разработчик:** д-р технических наук Севостьянов Петр Алексеевич

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	1
Самостоятельная работа студента:	324
Общая трудоемкость дисциплины в часах	324
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	9
Итоговый контроль	Зачет с оценкой

#### 1. Цели освоения практики

Целями освоения «Производственной практики. НИР 1» являются: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин 1 семестра; выбор направления научных исследований и темы магистерской диссертации; написание главы 1 ВКР (Литературный обзор), проведение разведывательного эксперимента.

«Производственная практика. НИР 1» содержит следующие элементы: ознакомление с рабочей программой научно-исследовательской работы и получаемыми в результате ее проведения компетенциями, целями и задачами научно-исследовательской работы; изучение специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научной информации в области деятельности; выбор темы исследования; постановка целей и задач проводимого исследования; составление плана проведения научно-исследовательской работы; обоснование актуальности темы исследования; сбор, обработка, анализ и систематизация литературных источников и другой информации по теме работы, конкретизация задач исследования; определение элементов научной новизны по теме исследования, практического значения результатов исследования; написание Литературного обзора отчета по НИР 1.

#### 2. Место практики в структуре ОПОП

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа 1» включена в Блок 2 (Практики, в том числе НИР) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – зачет.

#### 3. Требования к результатам освоения практики

Реализация в Практике требований ФГОС ВО по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, ОПОП и учебного плана магистерской программы: должна формировать следующие компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-5; ОПК-6,ПК-3,ПК-7

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью	Знать: источники и технологию получения необходимой	Самостоятельная

<p>совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень</p>	<p>информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации          Уметь: отбирать из информационных ресурсов данные в области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности          Владеть: средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа</p>	<p>работа</p>
<p>ОК-2: способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов</p>	<p>Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук          Уметь: систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук          Владеть: навыками поиска и восприятия информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях;</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования          Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований          Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-4: способностью заниматься научными исследованиями</p>	<p>Знать: основные понятия научной работы, исследования, научного эксперимента; структуру научно-исследовательской работы; содержание основных этапов проведения научных исследований; современные методы исследования и методы обработки их результатов; способы представления результатов научного исследования          Уметь: выполнять постановку научной проблемы;</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	<p>формулировать постановку задачи и описание полученных результатов; выполнять поиск публикаций соответствующих решаемой проблеме; планировать проведение научных исследований и экспериментов; оценивать результаты научных исследований и экспериментов; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований на имитационных компьютерных моделях</p> <p>Владеть: методикой и приемами научного исследования; методами структуризации результатов информационного поиска; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	
<p>ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно несвязанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)</p>	<p>Знать: основные характеристики современных компьютерных систем и сетей и возможности их использования для проведения экспериментов; области применения, базовые принципы и методы использования вычислительной техники при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками компьютерного моделирования и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; правила оформления отчетов (в т.ч. рисунков, таблиц, формул) о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования; правила цитирования и</p>	

<p>подготавливать публикации по результатам исследования</p>	<p>оформления списка использованных источников          Уметь: грамотно и в соответствии с существующими положениями оформить отчет о проведенной научно-исследовательской работе и подготовить публикации по результатам исследования в виде статей, рефератов          Владеть: методикой оформления отчетов и публикаций, программными средствами (текстовыми и табличными редакторами, средствами подготовки презентации, построителями формул) для подготовки и оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования</p>	
<p>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>Знать: базовые понятия для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; основы современных информационных технологий; основы математического моделирования объектов, процессов и природных сред по типовым методикам; современные методы решения типовых задач исследования основных научных предметных областей          Уметь: применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы анализа предметной области; профессионально использовать информационные технологии, компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров; применять всю имеющуюся совокупность знаний для решения типовых и нестандартных задач, в том числе и в новых, ранее незнакомых, предметных областях          Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа компьютерных моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p>	<p>Знать: историю развития конкретной научной проблемы, являющейся темой исследования, ее роль и место в изучаемом научном направлении; правила логического вывода          Уметь: определить проблемы, формулировать гипотезы и задачи исследования; выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники          Владеть: культурой мышления, навыками логических рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p>	
<p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством</p>	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска          Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>	
<p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Знать: способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска; современные информационные технологии и компьютерные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике; анализировать потенциальные возможности информационных технологий и смежных дисциплин; выделять в полученной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями Владеть: способностью анализировать профессиональную информацию; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбором методик и средств решения поставленной задачи</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-3: знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные положения математического обоснования теории оптимизации; основные виды оптимизационных задач и методы их решения Уметь: использовать математические и алгоритмические методы оптимизации для решения теоретических и прикладных задач; формулировать постановку задачи выбора оптимального решения; выбирать и обосновывать свой выбор метода решения задач оптимизации; анализировать полученные результаты, интерпретировать их в терминах исходной задачи и постановки; использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов Владеть: навыками построения оптимизационных задач в сфере профессиональной деятельности; навыками выбора и обоснования методов решения оптимизационных задач; навыками анализа полученные результаты и их интерпретации</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий</p>	<p>Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестировании программного обеспечения; современные информационные технологии, применяемые для решения оптимизационных задач; Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства программных технологий при проектировании автоматизированных информационных систем; использовать современные методы и средства оптимизации; осуществлять выбор методов и средств оптимизации при решении задач прикладных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	<p>исследований; выполнять обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства оптимизации при проектировании автоматизированных информационных систем;</p> <p>Владеть: основными программными технологиями, методами и средствами оптимизации и принятия решений, навыками коллективной разработки программ, методами разработки качественного программного обеспечения при проектировании автоматизированных систем; методами проектирования автоматизированных систем</p>	
--	---	--

#### **4. Способы, формы и места проведения практики**

4.1. Способы проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 1» - стационарная, выездная

4.2. Форма проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 1»: рассредоточенная

4.3. Место проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 1»: кафедра Автоматизированных систем обработки информации и управления, организации, вычислительные центры

4.4. Способы и формы «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 1» для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест проведения научно-исследовательской работы должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

#### **5. Разделы самостоятельной работы**

1. Подготовка плана выполнения научно-исследовательской работы. Консультация с руководителем

2. Выбор темы научного исследования Консультация с руководителем

3. Подготовка списка основных источников по теме исследования. Консультация с руководителем

4. Разбор одного из источников отечественной (зарубежной) литературы. Консультация с руководителем

5. Обоснование актуальности темы научного исследования. Консультация с руководителем

6. Определение задач научного исследования. Консультация с руководителем

7. Определение элементов научной новизны исследования. Консультация с руководителем

8. Определение практического значения результатов исследования. Консультация с руководителем

9. Выбор методов и средств научного исследования. Консультация с руководителем

10. Изучение литературных источников по теме исследования. Консультация с руководителем

11. Подготовка отчета по научным исследованиям

12. Подготовка к сдаче и сдача отчета по научно-исследовательской работе

### **Аннотация Рабочей программы**

### **« ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 2»**



## Разработчик: д-р технических наук Севостьянов Петр Алексеевич

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	2
Лекции:	-
Практические:	-
Самостоятельная работа студента:	108
Контроль:	-
Общая трудоемкость дисциплины в часах	108
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	3
Итоговый контроль	Зачет с оценкой

### 1. Цели освоения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 2»

Целями освоения «Производственной практики. НИР 2» являются: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин 1 и 2 семестра; проведение экспериментальных исследований по теме ВКР; консультации с руководителем ВКР на регулярной основе; консультации с руководителем магистерской программы в рамках научно-технического семинара, написание главы 2 ВКР (Объекты и методы исследования).

### 2. Место практики в структуре ОПОП

«Производственная практика. НИР 2» включена в Блок 2 (Практика, в том числе НИР) вариативной части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике».

«Производственная практика. Научно-исследовательская работа 2» осуществляется в форме самостоятельной работы и проводится дискретно в течение второго семестра.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет**.

### 3. Требования к результатам освоения практики

Реализация в Практике требований ФГОС ВО по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-1; ОК-3; ОК-7; ОК-8; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-4; ОПК-5; ПК-4; ПК-5; ПК-7

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Знать: источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации Уметь: отбирать из информационных ресурсов данные в области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности Владеть: средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа	Самостоятельная работа
ОК-3: способностью к самостоятельному	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий	Самостоятельная работа

<p>обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	
<p>ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)</p>	<p>Знать: основные характеристики современных компьютерных систем и сетей и возможности их использования для проведения экспериментов; области применения, базовые принципы и методы использования вычислительной техники при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками компьютерного моделирования и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно- исследовательских работ	
ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<p>Знать: базовые понятия для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; основы современных информационных технологий; основы математического моделирования объектов, процессов и природных сред по типовым методикам; современные методы решения типовых задач исследования основных научных предметных областей</p> <p>Уметь: применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы анализа предметной области; профессионально использовать информационные технологии, компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров; применять всю имеющуюся совокупность знаний для решения типовых и нестандартных задач, в том числе и в новых, ранее незнакомых, предметных областях</p> <p>Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа компьютерных моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	Самостоятельная работа
ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	<p>Знать: историю развития конкретной научной проблемы, являющейся темой исследования, ее роль и место в изучаемом научном направлении; правила логического вывода</p> <p>Уметь: определить проблемы, формулировать гипотезы и задачи исследования; выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p> <p>Владеть: культурой мышления, навыками логических рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p>	Самостоятельная работа
ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила этикета разговорной речи и деловой переписки; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы; основные зарубежные источники информации в сети Интернет в области профессиональной деятельности и смежных областях; перевод основных понятий и терминов из профессиональной области</p> <p>Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и</p>	Самостоятельная работа

	<p>письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам на иностранном языке по изучаемой проблематике</p> <p>Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности; навыками письменного изложения материала на иностранном языке в форме делового письма в профессиональной области; навыками понимания разговорной речи на иностранном языке по проблематике профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска</p> <p>Уметь: инсталлировать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике</p> <p>Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-4: владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных</p>	<p>Знать: возможности компьютерной обработки данных; методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; методы представления и описания изображений; основные алгоритмы и методы распознавания изображений и их практическую ценность; основные этапы анализа и обработки данных; основные статистические методы обработки данных; методологию и методические приемы выявления закономерностей из имеющихся данных</p> <p>Уметь: использовать методы и средства компьютерной обработки изображений; разрабатывать и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками использования современных методов обработки цифровых изображений; компьютерными методами обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; методами обработки экспериментальных данных, анализа распределений и зависимостей, прогнозирования на основе полученных результатов</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-5: владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов</p>	<p>Знать: информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; модели предметных областей вычислительных систем;</p> <p>основы теории дискретных и цифровых сигналов и систем; методы преобразования сигналов при цифровой обработке</p> <p>Уметь: применять алгоритмы цифровой обработки сигналов; применить получаемые знания к решению прикладных задач в различных областях вычислительной техники</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	Владеть: прикладными программами цифровой обработки; навыками использования компьютера для реализации алгоритмов цифровой обработки	
ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	<p>Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные информационные технологии, применяемые в разработки программного обеспечения; программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестирования программного обеспечения</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства информационных технологий; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем</p> <p>Владеть: основными программными технологиями, навыками коллективной разработки программ, методами разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем</p>	Самостоятельная работа

#### **4. Способы, формы и места проведения практики**

4.1. Способы проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 2»- стационарная, выездная

4.2. Форма проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 2»: рассредоточенная

4.3. Место проведения: кафедра Автоматизированных систем обработки информации и управления, организации, вычислительные центры

4.4. Способы и формы проведения для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест проведения научно-исследовательской работы должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

#### **5. Разделы самостоятельной работы**

1. Подготовка плана выполнения научно-исследовательской работы. Консультация с руководителем

2. Анализ литературы для выбора и описания объектов и методов исследования. Выполнение эксперимента. Консультация с руководителем

3. Описание объектов и методов исследования. Выполнение эксперимента. Консультация с руководителем

4. Разбор одного из источников отечественной (зарубежной) литературы.

5. Выполнение эксперимента. Консультация с руководителем

6. Подготовка отчета по научным исследованиям (написание Главы 2 ВКР)

7. Подготовка к сдаче и сдача отчета по научно-исследовательской работе

### **Аннотация рабочей программы**

## **« ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 3»**

## Разработчик: д-р технических наук Севостьянов Петр Алексеевич

Форма обучения	очная
Курс:	2
Семестр:	3
Лекции:	-
Практические:	-
Самостоятельная работа студента:	396
Контроль:	-
Общая трудоемкость дисциплины в часах	396
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	11
Итоговый контроль	Зачет с оценкой

### 1. Цели освоения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3»

Целями освоения «Производственной практики. НИР 3» являются: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин 1-3 семестров, проведение экспериментальных исследований по теме ВКР; консультации с руководителем ВКР на регулярной основе; консультации с руководителем магистерской программы в рамках научно-технического семинара, написание Главы 3 (Экспериментальная часть).

### 2. Место практики в структуре ОПОП

Целями освоения «Производственной практики. НИР 3» являются: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин 1-3 семестров, проведение экспериментальных исследований по теме ВКР; консультации с руководителем ВКР на регулярной основе; консультации с руководителем магистерской программы в рамках научно-технического семинара, написание Главы 3 (Экспериментальная часть).

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – зачет.

### 3. Требования к результатам освоения практики

Реализация в Практике требований ФГОС ВО по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-3; ОК-7; ОПК-5; ПК-6; ПК-7

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и</p>	Самостоятельная работа

	практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования	
ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новые знания и умения, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	Самостоятельная работа
ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска</p> <p>Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике</p> <p>Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>	Самостоятельная работа
ПК-6: пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	<p>Знать: отдельные этапы разработки программных систем; основные технологии разработки программных систем и комплексов; основные методы верификации ПО: формальные, динамические, синтетические; спецификации и свойства моделей программных систем</p> <p>Уметь: оценивать качество проекта информационных систем; выдвигать гипотезы о причинах возникновения несоответствий между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; оформлять спецификации программного обеспечения; выбирать методы верификации; использовать различные методы контроля качества и, в частности, верификации в рамках жизненного цикла ПО</p> <p>Владеть: навыками разработки компонентов программных систем; навыками отыскивать причины несоответствия между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; навыками описания и анализа результатов верификации</p>	Самостоятельная работа

	программного обеспечения	
ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	<p>Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные информационные технологии, применяемые в разработки программного обеспечения; программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестирования программного обеспечения</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства информационных технологий; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем</p> <p>Владеть: основными программными технологиями, навыками коллективной разработки программ, методами разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем</p>	Самостоятельная работа

#### **4. Способы, формы и места проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3»**

4.1. Способы проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3» - стационарная, выездная

4.2. Форма проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3»: рассредоточенная

4.3. Место проведения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 3»: кафедра Автоматизированных систем обработки информации и управления, организации, вычислительные центры.

4.4. Способы и формы проведения для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест проведения научно-исследовательской работы должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

#### **5. Содержание практики**

1. Подготовка плана выполнения научно-исследовательской работы. Консультация с руководителем

2. Анализ литературы для описания экспериментальной части. Консультация с руководителем

3. Описание экспериментальных исследований. Консультация с руководителем

4. Выполнение эксперимента. Консультация с руководителем

5. Подготовка отчета по научным исследованиям (написание Главы 3 )

7. Подготовка к сдаче и сдача отчета по научно-исследовательской работе

### **Аннотация рабочей программы**

#### **« ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА 4»**

**Разработчик: д-р технических наук Севостьянов Петр Алексеевич**



<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Курс:</b>	<b>2</b>
<b>Семестр:</b>	<b>4</b>
<b>Лекции:</b>	
<b>Практические:</b>	
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>576</b>
<b>Контроль:</b>	
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>576</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.</b>	<b>16</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

### **1. Цели освоения Производственной практики. Научно-исследовательская работа 4».**

Целями освоения «Производственной практики. Научно-исследовательская работа 4» являются: завершение экспериментальных исследований и обработка их результатов, окончательное оформление диссертации, корректировка Введения и глав диссертации, написание выводов, окончательное оформление работы.

### **2. Место практики в структуре ОПОП**

«Производственная практика НИР 4» включена в Блока 2 (Практика. В том числе НИР) учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет соценкой**.

### **3. Требования к результатам освоения практики**

Реализация в «Производственной практике. НИР 4» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по магистерской программы позволяет формировать следующие компетенции: ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Знать: источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации Уметь: отбирать из информационных ресурсов данные в области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности Владеть: средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа	Самостоятельная работа
ОК-2: способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о	Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук Уметь: систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических	Самостоятельная работа

<p>связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов</p>	<p>наук Владеть: навыками поиска и восприятия информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях;</p>	
<p>ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-4: способностью заниматься научными исследованиями</p>	<p>Знать: основные понятия научной работы, исследования, научного эксперимента; структуру научно-исследовательской работы; содержание основных этапов проведения научных исследований; современные методы исследования и методы обработки их результатов; способы представления результатов научного исследования Уметь: выполнять постановку научной проблемы; формулировать постановку задачи и описание полученных результатов; выполнять поиск публикаций соответствующих решаемой проблеме; планировать проведение научных исследований и экспериментов; оценивать результаты научных исследований и экспериментов; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований на имитационных компьютерных моделях Владеть: методикой и приемами научного исследования; методами структуризации результатов информационного поиска; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-5: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; способы организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; организовать исследовательские и проектные работы; эффективно</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	<p>использовать профессиональные навыки членов коллектива при выполнении исследовательских и проектных работ; обеспечивать рациональную загрузку членов коллектива</p> <p>Владеть: приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; навыками в подборе и привлечении членов коллектива с необходимыми профессиональными умениями; в предупреждении и урегулировании конфликтных ситуаций; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы</p>	
<p>ОК-6: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p>	<p>Знать: способы получения и эффективного анализа деловой информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями и представителями внешних организаций; методы и приемы самоанализа и самоорганизации; способы предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Уметь: использовать полученную в ходе научного исследования информацию для решения профессиональных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение</p> <p>Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области; навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской</p>	<p>Знать: основные характеристики современных компьютерных систем и сетей и возможности их использования для проведения экспериментов; области применения, базовые принципы и методы использования вычислительной техники при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

программы)	<p>исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками компьютерного моделирования и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	
ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; правила оформления отчетов (в т.ч. рисунков, таблиц, формул) о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования; правила цитирования и оформления списка использованных источников</p> <p>Уметь: грамотно и в соответствии с существующими положениями оформить отчет о проведенной научно-исследовательской работе и подготовить публикации по результатам исследования в виде статей, рефератов</p> <p>Владеть: методикой оформления отчетов и публикаций, программными средствами (текстовыми и табличными редакторами, средствами подготовки презентации, построителями формул) для подготовки и оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования</p>	
ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	<p>Знать: базовые понятия для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; основы современных информационных технологий; основы математического моделирования объектов, процессов и природных сред по типовым методикам; современные методы решения типовых задач исследования основных научных предметных областей</p> <p>Уметь: применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы анализа предметной области; профессионально использовать информационные технологии, компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров; применять всю имеющуюся совокупность знаний для решения типовых и нестандартных задач, в том числе и в новых, ранее незнакомых, предметных областях</p> <p>Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа компьютерных моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	Самостоятельная работа
ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и	<p>Знать: историю развития конкретной научной проблемы, являющейся темой исследования, ее роль и место в изучаемом научном направлении; правила логического вывода</p> <p>Уметь: определить проблемы, формулировать гипотезы и</p>	Самостоятельная работа

<p>высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных</p>	<p>задачи исследования; выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники  Владеть: культурой мышления, навыками логических рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p>	
<p>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p>	<p>Знать: основные сферы и направления саморазвития и профессиональной реализации, пути использования творческого потенциала; сущность творческого подхода в научно-исследовательской деятельности; особенности собственного стиля обучения, овладения предметными знаниями  Уметь: выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития; оценивать свои творческие возможности; находить нестандартные решения научных и производственных задач; адекватно оценивать результаты своего обучения, организовывать свою учебную деятельность; сопоставлять собственные знания и жизненный опыт, установки и представления, сложившиеся в родной культуре, с соответствующими категориями и ценностями иных культур  Владеть: основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала; навыками обнаружения и преодоления собственных недостатков и развития достоинств; учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; межкультурной коммуникативной компетенцией в различных видах речевой деятельности</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка</p>	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила этикета разговорной речи и деловой переписки; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы; основные зарубежные источники информации в сети Интернет в области профессиональной деятельности и смежных областях; перевод основных понятий и терминов из профессиональной области  Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам на иностранном языке по изучаемой проблематике  Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности; навыками письменного изложения материала на иностранном языке в форме делового письма в профессиональной области; навыками понимания разговорной речи на иностранном языке по проблематике</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	профессиональной деятельности	
ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска</p> <p>Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике</p> <p>Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>	Самостоятельная работа
ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<p>Знать: способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска; современные информационные технологии и компьютерные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов</p> <p>Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике; анализировать потенциальные возможности информационных технологий и смежных дисциплин; выделять в полученной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>Владеть: способностью анализировать профессиональную информацию; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбором методик и средств решения поставленной задачи</p>	Самостоятельная работа
ПК-1: знанием основ философии и методологии науки	<p>Знать: основы философии и методологии науки; специфику проблем современной науки, их социальные последствия</p> <p>Уметь: анализировать гносеологические и социальные корни различных концепций науки, принимать на основе анализа организационно-управленческие решения</p> <p>Владеть: современной философской и научной методологией исследования в профессиональной области; основами методологии научного познания, способностью аргументировано защищать собственную точку зрения</p>	Самостоятельная работа
ПК-2: знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения	<p>Знать методы научных исследований; способы организации исследовательских и проектных работ; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ</p> <p>Уметь: организовать исследовательские и проектные работы; применять на практике навыки организации исследовательских и проектных работ</p> <p>Владеть: методологией научного мышления для организации исследовательских работ; приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы</p>	Самостоятельная работа

<p>ПК-3: знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные положения математического обоснования теории оптимизации; основные виды оптимизационных задач и методы их решения          Уметь: использовать математические и алгоритмические методы оптимизации для решения теоретических и прикладных задач; формулировать постановку задачи выбора оптимального решения; выбирать и обосновывать свой выбор метода решения задач оптимизации; анализировать полученные результаты, интерпретировать их в терминах исходной задачи и постановки; использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов          Владеть: навыками построения оптимизационных задач в сфере профессиональной деятельности; навыками выбора и обоснования методов решения оптимизационных задач; навыками анализа полученные результаты и их интерпретации</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-4: владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных</p>	<p>Знать: возможности компьютерной обработки данных; методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; методы представления и описания изображений; основные алгоритмы и методы распознавания изображений и их практическую ценность; основные этапы анализа и обработки данных; основные статистические методы обработки данных; методологию и методические приемы выявления закономерностей из имеющихся данных          Уметь: использовать методы и средства компьютерной обработки изображений; разрабатывать и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных задач          Владеть: навыками использования современных методов обработки цифровых изображений; компьютерными методами обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; методами обработки экспериментальных данных, анализа распределений и зависимостей, прогнозирования на основе полученных результатов</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-5: владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов</p>	<p>Знать: информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; модели предметных областей вычислительных систем;          основы теории дискретных и цифровых сигналов и систем; методы преобразования сигналов при цифровой обработке          Уметь: применять алгоритмы цифровой обработки сигналов; применить получаемые знания к решению прикладных задач в различных областях вычислительной техники          Владеть: прикладными программами цифровой обработки; навыками использования компьютера для реализации алгоритмов цифровой обработки</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-6: пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)</p>	<p>Знать: отдельные этапы разработки программных систем; основные технологии разработки программных систем и комплексов; основные методы верификации ПО: формальные, динамические, синтетические; спецификации и свойства моделей программных систем          Уметь: оценивать качество проекта информационных систем; выдвигать гипотезы о причинах возникновения несоответствий между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	обеспечения; оформлять спецификации программного обеспечения; выбирать методы верификации; использовать различные методы контроля качества и, в частности, верификации в рамках жизненного цикла ПО Владеть: навыками разработки компонентов программных систем; навыками отыскивать причины несоответствия между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; навыками описания и анализа результатов верификации программного обеспечения	
ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные информационные технологии, применяемые в разработке программного обеспечения; программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестировании программного обеспечения Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства информационных технологий; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем Владеть: основными программными технологиями, навыками коллективной разработки программ, методами разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем	Самостоятельная работа

#### **4. Способы, формы и места проведения «производственной практики. Научно-исследовательская работа 4»**

4.1. Способы проведения - стационарная, выездная

4.2. Форма проведения: рассредоточенная

4.3. Место проведения: кафедра Автоматизированных систем обработки информации и управления, организации, вычислительные центры

4.4. Способы и формы проведения для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест проведения научно-исследовательской работы должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

#### **5. Содержание практики**

1. Подготовка плана выполнения научно-исследовательской работы. Консультация с руководителем
2. Завершение эксперимента. Консультация с руководителем
3. Обработка результатов . Консультация с руководителем
4. Окончательное написание ВКР. Консультация с руководителем
5. Сдача отчета по научно-исследовательской работе

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА. ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ»**



## Разработчик: д-р технических наук Севостьянов Петр Алексеевич

Форма обучения	очная
Курс:	1
Семестр:	2
Лекции:	-
Практические:	-
Самостоятельная работа студента:	108
Контроль:	-
Общая трудоемкость дисциплины в часах	108
Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.	3
Итоговый контроль	Зачет с оценкой

### 1. Цели освоения практики

Целями «Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» являются: закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин базовой части и части вариативных дисциплин; изучение современного состояния исследований и разработок в области информатики и вычислительной техники; основных тенденций в области эффективного использования ресурсов в IT-отрасли; приобретение практических навыков разработки программного обеспечения с использованием новых подходов к построению программных комплексов, методы разработки интеллектуальных систем (ИС) для решения прикладных задач; методы проектирования аппаратных и программных средств вычислительной техники; структуры и методы хранения, обработки, передачи и защиты информации в интеллектуальных и вычислительных системах; методы оптимизации и принятия решений для прикладных научно-технических задач и в образовании; освоение современных методов исследования, в том числе инструментальных; поиск, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи; приобретение опыта практической научно-исследовательской работы, в том числе в коллективе исследователей; освоение методологии организации и проведения научно-исследовательской работы в научно-исследовательских лабораториях вузов, организаций и предприятий; совершенствование практически навыков в сфере профессиональной научно-исследовательской деятельности в области информационных технологий; сбор, обработка и анализ материала для магистерской диссертации, а также подготовка магистрантов к самостоятельной научно-исследовательской работе.

### 2. Место практики в структуре ОПОП

«Учебная практика. Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков» включена в Блок 2 Практики, в том числе НИР вариативной части ОПОП учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по практике – **зачет**.

### 3. Требования к результатам освоения практики

Реализация в «Практике по получению первичных профессиональных умений и навыков» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике» должна формировать следующие компетенции: ОК-3; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-3; ОПК-5; ПК-3; ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования	Самостоятельная работа

<p>методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в логистике; современные методы исследования</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в логистике; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	
<p>ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)</p>	<p>Знать: основные характеристики современных компьютерных систем и сетей и возможности их использования для проведения экспериментов; области применения, базовые принципы и методы использования вычислительной техники при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками компьютерного моделирования и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно- исследовательских работ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; правила оформления отчетов (в т.ч. рисунков, таблиц, формул) о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования; правила цитирования и оформления списка использованных источников</p> <p>Уметь: грамотно и в соответствии с существующими положениями оформить отчет о проведенной научно-исследовательской работе и подготовить публикации по результатам исследования в виде статей, рефератов</p> <p>Владеть: методикой оформления отчетов и публикаций, программными средствами (текстовыми и табличными редакторами, средствами подготовки презентаций, построителями формул) для подготовки и оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности</p>	<p>Знать: основные сферы и направления саморазвития и профессиональной реализации, пути использования творческого потенциала; сущность творческого подхода в научно-исследовательской деятельности; особенности собственного стиля обучения, овладения предметными знаниями</p> <p>Уметь: выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития; оценивать свои творческие возможности; находить нестандартные решения научных и производственных задач; адекватно оценивать результаты своего обучения, организовывать свою учебную деятельность; сопоставлять собственные знания и жизненный опыт, установки и представления, сложившиеся в родной культуре, с соответствующими категориями и ценностями иных культур</p> <p>Владеть: основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала; навыками обнаружения и преодоления собственных недостатков и</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	развития достоинств; учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; межкультурной коммуникативной компетенцией в различных видах речевой деятельности	
ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях	Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования	Самостоятельная работа
ПК-3: знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные положения математического обоснования теории оптимизации; основные виды оптимизационных задач и методы их решения Уметь: использовать математические и алгоритмические методы оптимизации для решения теоретических и прикладных задач; формулировать постановку задачи выбора оптимального решения; выбирать и обосновывать свой выбор метода решения задач оптимизации; анализировать полученные результаты, интерпретировать их в терминах исходной задачи и постановки; использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов Владеть: навыками построения оптимизационных задач в сфере профессиональной деятельности; навыками выбора и обоснования методов решения оптимизационных задач; навыками анализа полученных результаты и их интерпретации	Самостоятельная работа
ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные информационные технологии, применяемые в разработке программного обеспечения; программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестировании программного обеспечения Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства информационных технологий; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем Владеть: основными программными технологиями, навыками коллективной разработки программ, методами разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем	Самостоятельная работа

#### 4. Способы, формы и места проведения практики

4.1. Способ проведения практики стационарная, выездная  
4.2. Форма проведения практики рассредоточенная  
4.3. Место проведения практики: Базами для проведения практики по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности являются лаборатории кафедры Автоматизированных систем обработки информации и управления, организации и предприятия.

4.4. Способы и формы проведения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

## **5. Содержание практики**

1. Подготовительный этап: ознакомление с программой практики и получаемыми в результате ее прохождения компетенциями, целями и задачами практики; заполнение Дневника прохождения практики; самостоятельное изучение специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научно-технической информации в области информационных технологий в логистике; корректировка, уточнение темы исследования с учетом рекомендации руководителя, где планируется проведение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, анализ актуальности темы исследования, выбор индивидуального задания на практику.

2. Исследовательский этап: сбор, обработка, анализ и систематизация литературных источников и другой информации по теме работы, составление обзора литературы, постановка задач исследования; выбор методики проведения научного исследования по теме работы. Выбор конкретного объекта (ов) исследования. Изучение информации об исследуемом объекте (ах). Выполнение индивидуального задания.

3. Обсуждение результатов о ходе практики на научно-техническом семинаре. Заполнение Дневника практики

4. Заключительный этап: Подготовка отчета, заполнение Дневника, получение Отзыва руководителя (ей) практики, сдача зачета

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА, ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ УМЕНИЙ И ОПЫТА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**Разработчик: д-р технических наук Севостьянов Петр Алексеевич**

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Курс:</b>	2
<b>Семестр:</b>	3
<b>Лекции:</b>	-
<b>Практические:</b>	-
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	108
<b>Контроль:</b>	-
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	108
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.</b>	3
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

### **1. Цели освоения практики**

Целями «Производственная практика. Практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» являются: расширение и углубление

теоретических и профессиональных знаний, полученных при изучении дисциплин базовой и вариативной части; получение магистрантами индивидуального собственного опыта ведения самостоятельной научной работы, исследований и практической профессиональной деятельности; знакомство с реальными задачами логистики, участие в исследованиях для анализа и моделирования логистических проблем ; приобретение практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности; сбор, обработка и анализ материала для выпускной квалификационной работы (ВКР), а также подготовка магистрантов к самостоятельной научно-исследовательской и педагогической работе.

## 2. Место практики в структуре ОПОП

«Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» включена в Блок 2 Практики, в том числе НИР вариативной части ОПОП учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по практике – зачет.

## 3. Требования к результатам освоения практики

Реализация в «Практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике» должна формировать следующие компетенции: ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-5; ОПК-6; ПК-2; ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)	<p>Знать: основные характеристики современных компьютерных систем и сетей и возможности их использования для проведения экспериментов; области применения, базовые принципы и методы использования вычислительной техники при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками компьютерного моделирования и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно- исследовательских работ</p>	Самостоятельная работа

<p>ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; правила оформления отчетов (в т.ч. рисунков, таблиц, формул) о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования; правила цитирования и оформления списка использованных источников          Уметь: грамотно и в соответствии с существующими положениями оформить отчет о проведенной научно-исследовательской работе и подготовить публикации по результатам исследования в виде статей, рефератов          Владеть: методикой оформления отчетов и публикаций, программными средствами (текстовыми и табличными редакторами, средствами подготовки презентации, построителями формул) для подготовки и оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>Знать: базовые понятия для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; основы современных информационных технологий; основы математического моделирования объектов, процессов и природных сред по типовым методикам; современные методы решения типовых задач исследования основных научных предметных областей          Уметь: применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы анализа предметной области; профессионально использовать информационные технологии, компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров; применять всю имеющуюся совокупность знаний для решения типовых и нестандартных задач, в том числе и в новых, ранее незнакомых, предметных областях          Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа компьютерных моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска          Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике          Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования	
ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	<p>Знать: способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска; современные информационные технологии и компьютерные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов</p> <p>Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике; анализировать потенциальные возможности информационных технологий и смежных дисциплин; выделять в полученной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>Владеть: способностью анализировать профессиональную информацию; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбором методик и средств решения поставленной задачи</p>	Самостоятельная работа
ПК-2: знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения	<p>Знать методы научных исследований; способы организации исследовательских и проектных работ; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ</p> <p>Уметь: организовать исследовательские и проектные работы; применять на практике навыки организации исследовательских и проектных работ</p> <p>Владеть: методологией научного мышления для организации исследовательских работ; приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы</p>	Самостоятельная работа
ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	<p>Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные информационные технологии, применяемые в разработки программного обеспечения; программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестирования программного обеспечения</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства информационных технологий; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем</p> <p>Владеть: основными программными технологиями, навыками коллективной разработки программ, методами разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем</p>	Самостоятельная работа



#### **4. Способы, формы и места проведения практики**

4.1. Способ проведения практики стационарная, выездная

4.2. Форма проведения практики рассредоточенная

4.3. Место проведения практики: Базами для проведения практики по получению профессиональных умений и навыков профессиональной деятельности являются лаборатории кафедры, вычислительные центры, организации

4.4. Способы и формы проведения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий.

#### **5. Содержание практики**

1. Подготовительный этап: ознакомление с программой практики и получаемыми в результате ее прохождения компетенциями, целями и задачами практики; заполнение Дневника прохождения практики; самостоятельное изучение специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научно-технической информации в области автоматизации систем обработки данных и управления логистикой; корректировка, уточнение темы исследования с учетом рекомендации руководителя, где планируется проведение практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, анализ актуальности темы исследования, выбор индивидуального задания на практику.

2. Исследовательский этап: сбор, обработка, анализ и систематизация литературных источников и другой информации по теме работы, корректировка обзора литературы, постановка задач исследования; выбор методики проведения научного исследования по теме работы. Выполнение индивидуального задания.

3. Обсуждение результатов о ходе практики на научно-техническом семинаре. Заполнение Дневника практики

4. Заключительный этап: Подготовка отчета, заполнение Дневника, получение Отзыва руководителя (ей) практики, сдача зачета

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА. ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА»**

**Разработчик: д-р технических наук Севостьянов Петр Алексеевич**

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Курс:</b>	<b>2</b>
<b>Семестр:</b>	<b>4</b>
<b>Лекции:</b>	<b>-</b>
<b>Практические:</b>	<b>-</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>108</b>
<b>Контроль:</b>	<b>-</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.</b>	<b>3</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Зачет с оценкой</b>

#### **1. Цели освоения практики**

Целями «Производственная практика. Преддипломная практика» являются: закрепление теоретических и профессиональных знаний, полученных при изучении дисциплин Учебного плана, прохождения НИР, прохождения практик по получению первичных профессиональных умений и навыков и профессиональных умений и опыта

профессиональной деятельности; подготовка магистранта к решению научно-исследовательских и прикладных задач в профессиональной сфере; приобретение умений формулировать и решать задачи, возникающие в процессе выполнения научно-исследовательской и производственной работы; умение адекватно выбирать соответствующие методы исследования исходя из задач и темы ВКР; овладение навыками применения современных информационных технологий при организации и проведении научных исследований; формирование навыков осуществления подбора необходимых материалов для выполнения ВКР; приобретение умения проводить статистическую обработку экспериментальных данных, анализировать результаты и представлять их в виде завершенных научно-исследовательских разработок (патента, тезисов докладов, научной статьи, ВКР) окончательный сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

## 2. Место практики в структуре ОПОП

«Производственная практика. Преддипломная практика» включена в Блок 2 Практик, в том числе НИР вариативной части ОПОП учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике».

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – **зачет с оценкой.**

## 3. Требования к результатам освоения практики

Реализация в «Преддипломной практике» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике» должна формировать следующие компетенции: ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1, ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5, ПК-6, ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	Самостоятельная работа
ОК-4: способностью заниматься научными исследованиями	Знать: основные понятия научной работы, исследования, научного эксперимента; структуру научно-исследовательской работы; содержание основных этапов проведения научных исследований; современные методы исследования и методы обработки их результатов;	Самостоятельная работа

	<p>способы представления результатов научного исследования</p> <p>Уметь: выполнять постановку научной проблемы; формулировать постановку задачи и описание полученных результатов; выполнять поиск публикаций соответствующих решаемой проблеме; планировать проведение научных исследований и экспериментов; оценивать результаты научных исследований и экспериментов; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований на имитационных компьютерных моделях</p> <p>Владеть: методикой и приемами научного исследования; методами структуризации результатов информационного поиска; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	
<p>ОК-5: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; способы организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ</p> <p>Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; организовать исследовательские и проектные работы; эффективно использовать профессиональные навыки членов коллектива при выполнении исследовательских и проектных работ; обеспечивать рациональную загрузку членов коллектива</p> <p>Владеть: приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; навыками в подборе и привлечении членов коллектива с необходимыми профессиональными умениями; в предупреждении и урегулировании конфликтных ситуаций; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу</p> <p>Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)</p>	<p>Знать: основные характеристики современных компьютерных систем и сетей и возможности их использования для проведения экспериментов; области применения, базовые принципы и методы использования вычислительной техники при проведении научных исследований</p> <p>Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки</p> <p>Владеть: навыками компьютерного моделирования и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; правила оформления отчетов (в т.ч. рисунков, таблиц, формул) о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования; правила цитирования и оформления списка использованных источников</p> <p>Уметь: грамотно и в соответствии с существующими положениями оформить отчет о проведенной научно-исследовательской работе и подготовить публикации по результатам исследования в виде статей, рефератов</p> <p>Владеть: методикой оформления отчетов и публикаций, программными средствами (текстовыми и табличными редакторами, средствами подготовки презентации, построителями формул) для подготовки и оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте</p>	<p>Знать: базовые понятия для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; основы современных информационных технологий; основы математического моделирования объектов, процессов и природных сред по типовым методикам; современные методы решения типовых задач исследования основных научных предметных областей</p> <p>Уметь: применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы анализа предметной области; профессионально использовать информационные технологии, компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров; применять всю имеющуюся совокупность знаний для решения типовых и нестандартных задач, в том числе и в новых, ранее незнакомых, предметных областях</p> <p>Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа компьютерных моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	<p>параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	
<p>ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения, способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка</p>	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила этикета разговорной речи и деловой переписки; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы; основные зарубежные источники информации в сети Интернет в области профессиональной деятельности и смежных областях; перевод основных понятий и терминов из профессиональной области</p> <p>Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам на иностранном языке по изучаемой проблематике</p> <p>Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности; навыками письменного изложения материала на иностранном языке в форме делового письма в профессиональной области; навыками понимания разговорной речи на иностранном языке по проблематике профессиональной деятельности</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска</p> <p>Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике</p> <p>Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Знать: способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска; современные информационные технологии и компьютерные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов</p> <p>Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике; анализировать потенциальные возможности информационных технологий и смежных дисциплин; выделять в полученной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>Владеть: способностью анализировать</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	<p>профессиональную информацию; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбором методик и средств решения поставленной задачи</p>	
<p>ПК-1: знанием основ философии и методологии науки</p>	<p>Знать: основы философии и методологии науки; специфику проблем современной науки, их социальные последствия</p> <p>Уметь: анализировать гносеологические и социальные корни различных концепций науки, принимать на основе анализа организационно-управленческие решения</p> <p>Владеть: современной философской и научной методологией исследования в профессиональной области; основами методологии научного познания, способностью аргументировано защищать собственную точку зрения</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-2: знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения</p>	<p>Знать методы научных исследований; способы организации исследовательских и проектных работ; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ</p> <p>Уметь: организовать исследовательские и проектные работы; применять на практике навыки организации исследовательских и проектных работ</p> <p>Владеть: методологией научного мышления для организации исследовательских работ; приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-3: знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: основные положения математического обоснования теории оптимизации; основные виды оптимизационных задач и методы их решения</p> <p>Уметь: использовать математические и алгоритмические методы оптимизации для решения теоретических и прикладных задач; формулировать постановку задачи выбора оптимального решения; выбирать и обосновывать свой выбор метода решения задач оптимизации; анализировать полученные результаты, интерпретировать их в терминах исходной задачи и постановки; использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов</p> <p>Владеть: навыками построения оптимизационных задач в сфере профессиональной деятельности; навыками выбора и обоснования методов решения оптимизационных задач; навыками анализа полученные результаты и их интерпретации</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-4: владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных</p>	<p>Знать: возможности компьютерной обработки данных; методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; методы представления и описания изображений; основные алгоритмы и методы распознавания изображений и их практическую ценность; основные этапы анализа и обработки данных; основные статистические методы обработки данных; методологию и методические приемы выявления закономерностей из имеющихся данных</p> <p>Уметь: использовать методы и средства компьютерной обработки изображений; разрабатывать и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных задач</p> <p>Владеть: навыками использования современных методов</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	обработки цифровых изображений; компьютерными методами обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; методами обработки экспериментальных данных, анализа распределений и зависимостей, прогнозирования на основе полученных результатов	
ПК-5: владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	<p>Знать: информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; модели предметных областей вычислительных систем;</p> <p>основы теории дискретных и цифровых сигналов и систем; методы преобразования сигналов при цифровой обработке</p> <p>Уметь: применять алгоритмы цифровой обработки сигналов; применить получаемые знания к решению прикладных задач в различных областях вычислительной техники</p> <p>Владеть: прикладными программами цифровой обработки; навыками использования компьютера для реализации алгоритмов цифровой обработки</p>	Самостоятельная работа
ПК-6: пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	<p>Знать: отдельные этапы разработки программных систем; основные технологии разработки программных систем и комплексов; основные методы верификации ПО: формальные, динамические, синтетические; спецификации и свойства моделей программных систем</p> <p>Уметь: оценивать качество проекта информационных систем; выдвигать гипотезы о причинах возникновения несоответствий между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; оформлять спецификации программного обеспечения; выбирать методы верификации; использовать различные методы контроля качества и, в частности, верификации в рамках жизненного цикла ПО</p> <p>Владеть: навыками разработки компонентов программных систем; навыками отыскивать причины несоответствия между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; навыками описания и анализа результатов верификации программного обеспечения</p>	Самостоятельная работа
ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	<p>Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные информационные технологии, применяемые в разработке программного обеспечения; программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестировании программного обеспечения</p> <p>Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства информационных технологий; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем</p> <p>Владеть: основными программными технологиями, навыками коллективной разработки программ, методами разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем</p>	Самостоятельная работа

#### 4. Способы, формы и места проведения практики

4.1. Способ проведения практики стационарная, выездная

4.2. Форма проведения практики рассредоточенная

4.3. Место проведения практики: Базами для проведения практики по получению первичных профессиональных умений и навыков являются лаборатории кафедры Автоматизированных систем обработки информации и управления, организации и предприятия.

4.4. Способы и формы проведения практик для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Выбор способов, форм и мест прохождения практик должен учитывать состояние здоровья и требования по доступности с использованием систем дистанционного обучения и применения компьютерных технологий

#### **5. Содержание практики**

1. Подготовительный этап: ознакомление с программой практики и получаемыми в результате ее прохождения компетенциями, целями и задачами практики; заполнение Дневника прохождения практики; самостоятельное изучение специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научно-технической информации в области информационных технологий; корректировка результатов исследований с учетом рекомендации руководителя, где планируется проведение преддипломной практики, выбор индивидуального задания на практику.

2. Исследовательский этап: сбор, обработка, анализ и систематизация литературных источников и другой информации по теме работы, корректировка обзора литературы, окончательная апробация результатов исследований. Выполнение индивидуального задания.

3. Обсуждение результатов о ходе практики на научно-техническом семинаре. Заполнение Дневника практики

4. Заключительный этап: Подготовка отчета, заполнение Дневника, получение Отзыва руководителя (ей) практики, сдача зачета



# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ. ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВКР»

**Разработчик:** д-р технических наук Севостьянов Петр Алексеевич

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Курс:</b>	<b>2</b>
<b>Семестр:</b>	<b>4</b>
<b>Лекции:</b>	<b>-</b>
<b>Практические:</b>	<b>-</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>324</b>
<b>Контроль:</b>	<b>-</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>324</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.</b>	<b>9</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Защита ВКР</b>

## 1. Цели освоения ГИА

Целью государственной итоговой аттестации является установление уровня освоения компетенций и профессиональной подготовки выпускников требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, а также систематизация, закрепление и расширение знаний и навыков по направлению магистерской программы и применение этих знаний при решении конкретных научных и практических задач.

Государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, предусмотрена государственная аттестация выпускников (магистрантов) в виде: государственного экзамена (по решению ВУЗа); выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

По решению Ученого Совета РГУ им. А.Н. Косыгина государственная аттестация по всем направлениям подготовки включает в себя только проведение защиты Выпускной квалификационной работы.

## 2. Место ГИА в структуре ОПОП

Государственная итоговая аттестация включена в Блок 3 (Государственная итоговая аттестация) базовой части учебного плана ОПОП подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа «Информационные технологии в логистике».

Итоговая аттестация по дисциплине – защита выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации) с оценкой.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в Государственной итоговой аттестации требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, магистерская программа: «Информационные технологии в логистике» должна формировать следующие компетенции: ОК-1, ОК-2, ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОПК-1; ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ПК-1, ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5, ПК-6, ПК-7.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-1: способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень	Знать: источники и технологию получения необходимой информации для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; основные принципы самообразования; основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации Уметь: отбирать из информационных ресурсов данные в	Самостоятельная работа

	<p>области предметных наук; творчески решать научные, производственные и общественные задачи, самостоятельно критически мыслить, вырабатывать и отстаивать свою точку зрения; применять методы и средства познания для профессиональной компетентности</p> <p>Владеть: средствами развития для повышения своего интеллектуального и общекультурного уровня; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях; методикой сравнительного и системного анализа</p>	
<p>ОК-2: способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов</p>	<p>Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук</p> <p>Уметь: систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук</p> <p>Владеть: навыками поиска и восприятия информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях;</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования</p> <p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-4: способностью заниматься научными исследованиями</p>	<p>Знать: основные понятия научной работы, исследования, научного эксперимента; структуру научно-исследовательской работы; содержание основных этапов проведения научных исследований; современные методы исследования и методы обработки их результатов; способы представления результатов научного исследования</p> <p>Уметь: выполнять постановку научной проблемы; формулировать постановку задачи и описание полученных результатов; выполнять поиск публикаций соответствующих решаемой проблеме; планировать проведение научных исследований и экспериментов;</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	<p>оценивать результаты научных исследований и экспериментов; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований на имитационных компьютерных моделях</p> <p>Владеть: методикой и приемами научного исследования; методами структуризации результатов информационного поиска; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	
<p>ОК-5: использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом</p>	<p>Знать: принципы функционирования профессионального коллектива, понимать роль корпоративных норм и стандартов; способы организации исследовательских и проектных работ, управления коллективом; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ</p> <p>Уметь: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; организовать исследовательские и проектные работы; эффективно использовать профессиональные навыки членов коллектива при выполнении исследовательских и проектных работ; обеспечивать рациональную загрузку членов коллектива</p> <p>Владеть: приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; навыками в подборе и привлечении членов коллектива с необходимыми профессиональными умениями; в предупреждении и урегулировании конфликтных ситуаций; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-6: способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности</p>	<p>Знать: способы получения и эффективного анализа деловой информации; способы и этические нормы активного взаимодействия с подчиненными, коллегами, руководителями и представителями внешних организаций; методы и приемы самоанализа и самоорганизации; способы предупреждения и разрешения конфликтных ситуаций</p> <p>Уметь: использовать полученную в ходе научного исследования информацию для решения профессиональных задач; анализировать причины возникновения проблемной, в том числе конфликтной ситуации и принимать адекватное решение</p> <p>Владеть: методами и средствами достижения поставленных целей; различными навыками эффективного делового общения в профессиональной области; навыками анализа и разрешения профессиональных проблемных ситуаций, в том числе конфликтных</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-7: способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой</p>	<p>Знать: основные источники информации для решения задач профессиональной сферы деятельности; современные источники информации (интернет, общие и специализированные базы данных) в области профессиональных интересов магистранта; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; самостоятельно приобретать и использовать в практической деятельности новых знаний и умений, касающихся экологической безопасности промышленных предприятий и не только; использовать специализированное программное</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

<p>деятельности</p>	<p>обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу Владеть: базовыми навыками использования стандартного программного обеспечения в профессиональной деятельности; основами общепрофессиональных и специальных знаний, позволяющих магистранту успешно развиваться в областях, непосредственно не связанных со сферой его деятельности; проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных</p>	
<p>ОК-8: способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы)</p>	<p>Знать: основные характеристики современных компьютерных систем и сетей и возможности их использования для проведения экспериментов; области применения, базовые принципы и методы использования вычислительной техники при проведении научных исследований Уметь: применять методы компьютерной обработки результаты экспериментов; предлагать методы исследования с использованием определённой инструментальной базы в соответствии с направлением подготовки; применять и оценивать эффективность использования имеющейся лабораторной и инструментальной базы в соответствии с профилем подготовки Владеть: навыками компьютерного моделирования и проведения экспериментов; необходимыми знаниями по использованию имеющейся лабораторной и инструментальной базы; углубленными знаниями по выбранной направленности подготовки, базовыми навыками проведения научно-исследовательских работ</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОК-9: умение оформлять отчеты о проведенной научно-исследовательской работе и подготавливать публикации по результатам исследования</p>	<p>Знать: требования к оформлению научно-технической документации; правила оформления отчетов (в т.ч. рисунков, таблиц, формул) о проведенной научно-исследовательской работе и подготовки публикаций по результатам исследования; правила цитирования и оформления списка использованных источников Уметь: грамотно и в соответствии с существующими положениями оформить отчет о проведенной научно-исследовательской работе и подготовить публикации по результатам исследования в виде статей, рефератов Владеть: методикой оформления отчетов и публикаций, программными средствами (текстовыми и табличными редакторами, средствами подготовки презентации, построителями формул) для подготовки и оформления отчетов о проведенной научно-исследовательской работе и публикаций по результатам исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-1: способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде</p>	<p>Знать: базовые понятия для восприятия новых математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний; основы современных информационных технологий; основы математического моделирования объектов, процессов и природных сред по типовым методикам; современные методы решения типовых задач исследования основных научных предметных областей Уметь: применять математические, естественнонаучные и социально-экономические методы анализа предметной области; профессионально использовать информационные технологии, компьютерные средства и методы моделирования в научно-исследовательской работе; применять методы математического анализа и моделирования, в том числе с использованием стандартных пакетов прикладных программ; проводить</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

и в междисциплинарном контексте	<p>моделирование объектов и процессов с целью теоретического анализа и оптимизации их параметров; применять всю имеющуюся совокупность знаний для решения типовых и нестандартных задач, в том числе и в новых, ранее незнакомых, предметных областях</p> <p>Владеть: навыками, приемами и технологиями построения и анализа компьютерных моделей, основами организации экспериментальных исследований; навыками использования методов математического анализа и моделирования при теоретическом анализе и оптимизации параметров технологических процессов; навыками экспериментальной проверки теоретических гипотез с использованием имеющихся средств исследований</p>	
ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании неполных данных	<p>Знать: историю развития конкретной научной проблемы, являющейся темой исследования, ее роль и место в изучаемом научном направлении; правила логического вывода</p> <p>Уметь: определить проблемы, формулировать гипотезы и задачи исследования; выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p> <p>Владеть: культурой мышления, навыками логических рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p>	Самостоятельная работа
ОПК-3: способностью анализировать и оценивать уровни своих компетенций в сочетании со способностью и готовностью к саморегулированию дальнейшего образования и профессиональной мобильности	<p>Знать: основные сферы и направления саморазвития и профессиональной реализации, пути использования творческого потенциала; сущность творческого подхода в научно-исследовательской деятельности; особенности собственного стиля обучения, овладения предметными знаниями</p> <p>Уметь: выделять и характеризовать проблемы собственного развития, формулировать цели профессионального и личностного развития; оценивать свои творческие возможности; находить нестандартные решения научных и производственных задач; адекватно оценивать результаты своего обучения, организовывать свою учебную деятельность; сопоставлять собственные знания и жизненный опыт, установки и представления, сложившиеся в родной культуре, с соответствующими категориями и ценностями иных культур</p> <p>Владеть: основными приемами планирования и реализации необходимых видов деятельности, самооценки профессиональной деятельности; подходами к совершенствованию творческого потенциала; навыками обнаружения и преодоления собственных недостатков и развития достоинств; учебными стратегиями и технологиями для эффективной организации своей учебной деятельности; стратегиями рефлексии и самооценки в целях самосовершенствования личных качеств и достижений; межкультурной коммуникативной компетенцией в различных видах речевой деятельности</p>	Самостоятельная работа
ОПК-4: владением, по крайней мере, одним из иностранных языков на уровне социального и профессионального общения,	<p>Знать: основные особенности фонетического, грамматического и лексического аспектов языка; культуру стран изучаемого языка, правила этикета разговорной речи и деловой переписки; основы публичной речи; основные приемы аннотирования, реферирования и перевода специальной литературы; основные зарубежные источники информации в сети Интернет в области</p>	Самостоятельная работа

<p>способностью применять специальную лексику и профессиональную терминологию языка</p>	<p>профессиональной деятельности и смежных областях; перевод основных понятий и терминов из профессиональной области          Уметь: осуществлять поиск новой информации при работе с учебной, общенаучной и специальной литературой; понимать устную речь на бытовые и профессиональные темы; осуществлять обмен информацией при устных и письменных контактах в ситуациях повседневного и делового общения; составлять тезисы и аннотации к докладам на иностранном языке по изучаемой проблематике          Владеть: коммуникативной компетенцией для практического решения социально-коммуникативных задач в различных областях иноязычной деятельности; навыками письменного изложения материала на иностранном языке в форме делового письма в профессиональной области; навыками понимания разговорной речи на иностранном языке по проблематике профессиональной деятельности</p>	
<p>ОПК-5: владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях</p>	<p>Знать; методы и средства получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска          Уметь: устанавливать, испытывать, тестировать и использовать программные средства для решения задач научного исследования; работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике          Владеть; навыками получения, хранения, переработки и трансляции информации в глобальных компьютерных сетях при решении задач научного исследования; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Знать: способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска; современные информационные технологии и компьютерные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов          Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике; анализировать потенциальные возможности информационных технологий и смежных дисциплин; выделять в полученной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями          Владеть: способностью анализировать профессиональную информацию; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбором методик и средств решения поставленной задачи</p>	<p>Самостоятельная работа</p>
<p>ПК-1: знанием основ философии и методологии науки</p>	<p>Знать: основы философии и методологии науки; специфику проблем современной науки, их социальные последствия          Уметь: анализировать гносеологические и социальные корни различных концепций науки, принимать на основе анализа организационно-управленческие решения</p>	<p>Самостоятельная работа</p>

	Владеть: современной философской и научной методологией исследования в профессиональной области; основами методологии научного познания, способностью аргументировано защищать собственную точку зрения	
ПК-2: знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения	Знать методы научных исследований; способы организации исследовательских и проектных работ; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ Уметь: организовать исследовательские и проектные работы; применять на практике навыки организации исследовательских и проектных работ Владеть: методологией научного мышления для организации исследовательских работ; приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы	Самостоятельная работа
ПК-3: знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности	Знать: основные положения математического обоснования теории оптимизации; основные виды оптимизационных задач и методы их решения Уметь: использовать математические и алгоритмические методы оптимизации для решения теоретических и прикладных задач; формулировать постановку задачи выбора оптимального решения; выбирать и обосновывать свой выбор метода решения задач оптимизации; анализировать полученные результаты, интерпретировать их в терминах исходной задачи и постановки; использовать математическую символику для выражения количественных и качественных отношений объектов Владеть: навыками построения оптимизационных задач в сфере профессиональной деятельности; навыками выбора и обоснования методов решения оптимизационных задач; навыками анализа полученных результаты и их интерпретации	Самостоятельная работа
ПК-4: владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	Знать: возможности компьютерной обработки данных; методы сбора, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования; методы представления и описания изображений; основные алгоритмы и методы распознавания изображений и их практическую ценность; основные этапы анализа и обработки данных; методологию и методические приемы выявления закономерностей из имеющихся данных Уметь: использовать методы и средства компьютерной обработки изображений; разрабатывать и использовать математические модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ; применять методы обработки информации при решении типовых профессиональных задач Владеть: навыками использования современных методов обработки цифровых изображений; компьютерными методами обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; методами обработки экспериментальных данных, анализа распределений и зависимостей, прогнозирования на основе полученных результатов	Самостоятельная работа
ПК-5: владением существующими методами и алгоритмами решения	Знать: информационные и телекоммуникационные технологии в науке и образовании; модели предметных областей вычислительных систем; основы теории дискретных и цифровых сигналов и	Самостоятельная работа

задач цифровой обработки сигналов	систем; методы преобразования сигналов при цифровой обработке Уметь: применять алгоритмы цифровой обработки сигналов; применить получаемые знания к решению прикладных задач в различных областях вычислительной техники Владеть: прикладными программами цифровой обработки; навыками использования компьютера для реализации алгоритмов цифровой обработки	
ПК-6: пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)	Знать: отдельные этапы разработки программных систем; основные технологии разработки программных систем и комплексов; основные методы верификации ПО: формальные, динамические, синтетические; спецификации и свойства моделей программных систем Уметь: оценивать качество проекта информационных систем; выдвигать гипотезы о причинах возникновения несоответствий между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; оформлять спецификации программного обеспечения; выбирать методы верификации; использовать различные методы контроля качества и, в частности, верификации в рамках жизненного цикла ПО Владеть: навыками разработки компонентов программных систем; навыками отыскивать причины несоответствия между артефактами и процессами, формируемыми в ходе разработки программного обеспечения; навыками описания и анализа результатов верификации программного обеспечения	Самостоятельная работа
ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	Знать: перспективы и тенденции развития программного обеспечения; специальную научно-техническую литературу по тематике исследования; современные информационные технологии, применяемые в разработке программного обеспечения; программные средства, применяемые при разработке, отладке и тестировании программного обеспечения Уметь: формулировать и решать задачи, возникающие в производственной и научно-исследовательской сфере, использовать современные методы и средства информационных технологий; осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-технической информации, применять для этого современные информационные технологии; применять на практике методы и средства проектирования автоматизированных информационных систем Владеть: основными программными технологиями, навыками коллективной разработки программ, методами разработки качественного программного обеспечения; методами проектирования автоматизированных систем	Самостоятельная работа

#### 4. Содержание ГИА

Магистерская диссертация – самостоятельная научно-исследовательская работа, характеризующаяся внутренним единством, отражающая ход и результаты разработки выбранной темы исследования. Магистерская диссертация должна соответствовать современному уровню развития теории и практики информационных технологий, а ее тема – быть актуальной.

Магистерская диссертация оценивается по следующим критериям:

1. Требования к подготовке и оформлению ВКР. Оформление по ГОСТ (нормоконтроль)
2. Обоснование актуальности темы исследования и ее научно-практическая новизна
3. Использование современных научных методов исследования. Новизна и



оригинальность предложений по итогам исследования

4. Своевременность выполнения графика написания итоговой выпускной квалификационной работы и ее проверка на антиплагиат

5. Качество доклада на защите. Качество ответов на дополнительные вопросы. Оценка работы студента в отзыве руководителя. Оценка рецензента

**ФАКУЛЬТАТИВНЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
«СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ»**

**Разработчики:**

**Доцент кафедры психологии  
Профессор кафедры психологии**

**А.В. Никольская  
Н.В. Калинина**

<b>Курс:</b>	<b>1</b>
<b>Семестр:</b>	<b>1</b>
<b>Лекции</b>	<b>18</b>
<b>Практические:</b>	<b>18</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:</b>	<b>2</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Зачет</b>

**1. Цели освоения учебной дисциплины**

Целью дисциплины является формирование представлений о процессах социальной адаптации, о трудностях социальной адаптации лиц с особыми образовательными потребностями и ограниченными возможностями здоровья к группе, взаимодействию, учебной и трудовой деятельности, о возможностях и ресурсах социальной адаптации; подготовка к самостоятельной реализации задач собственной социальной адаптации к группе, учебной деятельности, к выработке направлений и способов саморазвития и самореализации с учетом особенностей и закономерностей процессов социальной адаптации; к выявлению и анализу психологических и образовательных проблем лиц с особыми образовательными потребностями; к использованию психологических ресурсов социальной адаптации. В ходе изучения дисциплины решаются задачи осмысления магистрами роли психологических знаний и технологий в процессе социальной адаптации лиц с особыми образовательными потребностями, овладение теоретическим и прикладным аппаратом выявления и решения психологических задач в сфере социальной адаптации лиц с особыми образовательными потребностями.

**2. Место учебной дисциплины в структуре опоп университета**

Учебная дисциплина Социальная адаптация включена в учебный план подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» как факультативная дисциплина.

Она основывается на общих знаниях основных разделов психологии как науки, на специальных знаниях клинической психологии, психологии личности, возрастной и дифференциальной психологии, социальной психологии, полученных при освоении образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника». Знания и умения, полученные при освоении дисциплины используются для дальнейшего изучения дисциплин по учебному плану, а также для прохождения магистрами учебной практики по получению профессиональных

умений и навыков, производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – зачет.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Социальная адаптация» требований ФГОС ВО по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», ОПОП и учебного плана подготовки магистров по направлению должна формировать следующие компетенции: ОК-2, ОК-3

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
<p>ОК-2 способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов</p>	<p>Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук                      Уметь: систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук                      Владеть: навыками поиска и восприятия информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях;</p>	<p>Лекции                      Практические занятия                      Индивидуальные задания</p>
<p>ОК 3- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Знать: факторы и условия социальной адаптации личности, особенности процессов саморазвития и самореализации лиц с особыми образовательными потребностями и ограниченными возможностями здоровья; принципы и технологии социальной адаптации и развития личностных ресурсов у лиц с особыми образовательными потребностями                      Уметь: формулировать цели и устанавливать приоритеты саморазвития, выделять возможности и ресурсы для самореализации и преодоления трудностей в социальной адаптации; использовать знания для реализации задач социальной адаптации и саморазвития лиц с особыми образовательными потребностями                      Владеть: приемами саморегуляции функциональных состояний, способностью к самоанализу и самоконтролю процессов и условий социальной адаптации, к выявлению ресурсов и потенциала социальной адаптации и преодоления трудностей социальной адаптации лиц с особыми образовательными потребностями;</p>	<p>Лекции                      Практические занятия                      Индивидуальные задания</p>

### 4. Разделы дисциплин

Понятия «социальная адаптация» и «инклюзивное образование». Общественная значимость и условия социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья. Нормативная база реализации инклюзивного образования. Современные направления исследований в рамках социальной адаптации и инклюзивного образования

Психологические механизмы социальной адаптации и реализации инклюзивного образования

Общая характеристика трудностей и потенциальных возможностей социальной адаптации лиц с нарушениями слуха, зрения, речи, с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с особенностями эмоционально-волевой сферы и поведения.

Особенности протекания познавательных, эмоциональных, волевых и поведенческих процессов у лиц с особыми образовательными потребностями и возможности их развития

Психологические условия социальной адаптации в инклюзивном образовании

Реализация индивидуального подхода в инклюзивном образовании

Трудности в социальной адаптации и ресурсы их преодоления

Основные принципы и технологии саморазвития ресурсов социальной адаптации

## **АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЗАЩИТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ»**

Разработчик: **Доцент Моисеева Л.В.**

<b>Форма обучения</b>	<b>очная</b>
<b>Курс:</b>	<b>1</b>
<b>Семестр:</b>	<b>1</b>
<b>Модуль:</b>	<b>1</b>
<b>Лекции:</b>	
<b>Практические:</b>	<b>36</b>
<b>Лабораторные:</b>	
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>72</b>
<b>Контроль:</b>	<b>0</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>	<b>108</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины в зач. ед.</b>	<b>3</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>зачет с оценкой</b>

### **1. Цели освоения дисциплины**

Целью освоения учебной дисциплины «Защита интеллектуальной собственности» является расширение мировоззрения студентов, ознакомление с формами интеллектуальной собственности и ее защитой; приобретение комплекса специальных знаний и умений, необходимых для выявления, оформления защиты интеллектуальной собственности.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» включена в блок факультативных дисциплин учебных планов подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Дисциплина «Защита интеллектуальной собственности» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня высшего образования, и является базовой для освоения вариативных дисциплин Модуля 2 и Модуля 3 всех магистерских программ в рамках направления 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – Зачет

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Реализация в дисциплине «Защита интеллектуальной собственности» требований ФГОС ВО по направлениям 09.04.01 Информатика и вычислительная техника, должна формировать следующие компетенции: ОК-4,ОПК-2

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-4: способностью заниматься научными исследованиями	<p>знать: различные виды интеллектуальной собственности.</p> <p>уметь: анализировать социально-значимые и правовые проблемы и процессы, происходящие в области защиты интеллектуальной собственности; получать и обрабатывать информацию об объектах интеллектуальной собственности из различных источников; уметь провести патентный поиск, из совокупности существенных признаков, разработанного объекта составлять формулу и описание изобретения, выявлять и доказывать его охраноспособность.</p> <p>владеть: навыками подготовки заявки на получение охранного документа в области интеллектуальной собственности и оформлять лицензионные договоры.</p>	Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа
ОПК-2: культурой мышления, способностью выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники, выносить суждения на основании полных данных	<p>знать: историю развития конкретной научной проблемы, являющейся темой исследования, ее роль и место в изучаемом научном направлении; правила логического вывода</p> <p>уметь: определить проблемы, формулировать гипотезы и задачи исследования; выстраивать логику рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p> <p>владеть: культурой мышления, навыками логических рассуждений и высказываний, основанных на интерпретации данных, интегрированных из разных областей науки и техники</p>	Лекции Практические занятия. Самостоятельная работа

#### 4. Разделы дисциплины

Основные положения патентного законодательства

Охранные документы, патентная документация. Современные технологии в области охраны интеллектуальной собственности

Критерии патентоспособности объектов промышленной интеллектуальной собственности.

Работа с патентной документацией.

Выявление новых технических решений. Определение технического уровня объектов техники и технологии

Патентование технических решений. Подача заявок. Составление описания объектов защиты.

Процедура регистрации программ для ЭВМ и баз данных

Договор о патентной кооперации (РСТ), континентальные патентные ведомства.

### АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**«ОСНОВЫ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ»**  
**Разработчик: Проф. П.А. Севостьянов**

Курс:	1
Семестр:	1
Лекции:	-
Практические:	36
Самостоятельная работа студента:	72
Общая трудоёмкость дисциплины в часах:	108
Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:	3
Итоговый контроль	Зачет с оценкой

### 1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Основы научных исследований» являются получение знаний в области методов планирования экспериментов с объектами исследования и их моделями; понимание роли отдельных элементов планов эксперимента в зависимости от его целей и методов проведения; владение методами информационных технологий в задачах обработки и интерпретации результатов научных экспериментов для прикладных научно-технических задач.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы научных исследований» включена в Блок 1 Дисциплины (модули) и относится к факультативной дисциплине учебного плана подготовки магистров по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и владениях, полученных при освоении компетенций предыдущего уровня профессионального образования, и вместе с другими базовыми и вариативными дисциплинами, такими как «История и методология науки и техники», «Менеджмент и маркетинг», «Защита интеллектуальной собственности», «Деловой иностранный язык», «Интеллектуальные системы. Вычислительные системы», «Современные проблемы информатики и вычислительной техники. Технология разработки программного обеспечения» формирует у магистрантов набор общекультурных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для успешного освоения последующих дисциплин Учебного плана «Оптимизация в задачах управления и обработки информации», «Основы программной инженерии», выполнения программ практик, научно-исследовательской работы, выпускной квалификационной работы и приобретения профессиональных навыков в области научно-исследовательской деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине **Зачет с оценкой**.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Основы научных исследований» требований ФГОС ВО, ОПОП и учебного плана магистерской программы должна формировать следующие компетенции: ОК-3; ОК-4; ОПК-6, ПК-2.

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-3: способностью к самостоятельному обучению новым методам исследования, к изменению научного и научно-производственного	Знать: содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации, исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности; теоретические основы информационных процессов в задачах управления и обработки информации; современные методы исследования	практические занятия, самостоятельная работа

<p>профиля своей профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь: самостоятельно строить процесс овладения информацией, отобранной и структурированной для выполнения профессиональной деятельности; использовать и развивать теоретические основы реализованных и перспективных информационных технологий в задачах управления и обработки информации; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения компьютерных исследований</p> <p>Владеть: технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности; навыками решения задач управления и обработки информации и практического воплощения рекомендуемых решений; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	
<p>ОК-4: способностью заниматься научными исследованиями</p>	<p>Знать: основные понятия научной работы, исследования, научного эксперимента; структуру научно-исследовательской работы; содержание основных этапов проведения научных исследований; современные методы исследования и методы обработки их результатов; способы представления результатов научного исследования</p> <p>Уметь: выполнять постановку научной проблемы; формулировать постановку задачи и описание полученных результатов; выполнять поиск публикаций соответствующих решаемой проблеме; планировать проведение научных исследований и экспериментов; оценивать результаты научных исследований и экспериментов; адаптировать существующие методы и самостоятельно разрабатывать новые методики проведения экспериментальных исследований на имитационных компьютерных моделях</p> <p>Владеть: методикой и приемами научного исследования; методами структуризации результатов информационного поиска; навыками поиска и применения новых методов исследования</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>
<p>ОПК-6: способностью анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p>	<p>Знать: способы и этапы построения аналитических обзоров в выбранной области исследования; методы проведения патентных исследований и патентного поиска; современные информационные технологии и компьютерные средства для проведения научных исследований и оценки их результатов</p> <p>Уметь: работать с научно-технической литературой, ориентироваться в последних достижениях науки и техники, понимать их содержание, анализировать, сделать выводы и применить на практике; анализировать потенциальные возможности информационных технологий и смежных дисциплин; выделять в полученной информации главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями</p> <p>Владеть: способностью анализировать</p>	<p>практические занятия, самостоятельная работа</p>

	профессиональную информацию; навыками поиска, обработки, анализа и систематизации научно-технической информации по теме исследования, выбором методик и средств решения поставленной задачи	
ПК-2: знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения	<p>Знать методы научных исследований; способы организации исследовательских и проектных работ; процедуру планирования и проведения научных исследований и проектных работ</p> <p>Уметь: организовать исследовательские и проектные работы; применять на практике навыки организации исследовательских и проектных работ</p> <p>Владеть: методологией научного мышления для организации исследовательских работ; приемами и способами организации исследовательских и проектных работ; приемами взаимодействия с сотрудниками, выполняющими различные профессиональные задачи и обязанности; методами сравнения полученных результатов с ожидаемым для оценки качества работы</p>	практические занятия, самостоятельная работа

#### 4. Разделы дисциплины

Обсуждение научных направлений и тем научных исследований.

Выбор направления научного исследования

Алгоритм сбора информации, ее обработки для написания тезисов

Элементы научной новизны и практические результаты исследования.

Методика написания тезисов и их публичная защита

Представление результатов научно-исследовательской работы

Место эксперимента в научном исследовании

Правила ведения научной дискуссии

### АННОТАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «СОЦИАЛЬНАЯ АДАПТАЦИЯ»

Разработчики:

**Доцент кафедры психологии**  
**Профессор кафедры психологии**

**А.В. Никольская**  
**Н.В. Калинина**

<b>Курс:</b>	<b>1</b>
<b>Семестр:</b>	<b>1</b>
<b>Лекции</b>	<b>18</b>
<b>Практические:</b>	<b>18</b>
<b>Самостоятельная работа студента:</b>	<b>36</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в часах:</b>	<b>72</b>
<b>Общая трудоёмкость дисциплины в зач.ед:</b>	<b>2</b>
<b>Итоговый контроль</b>	<b>Зачет</b>

#### 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью дисциплины является формирование представлений о процессах социальной адаптации, о трудностях социальной адаптации лиц с особыми образовательными потребностями и ограниченными возможностями здоровья к группе,

взаимодействию, учебной и трудовой деятельности, о возможностях и ресурсах социальной адаптации; подготовка к самостоятельной реализации задач собственной социальной адаптации к группе, учебной деятельности, к выработке направлений и способов саморазвития и самореализации с учетом особенностей и закономерностей процессов социальной адаптации; к выявлению и анализу психологических и образовательных проблем лиц с особыми образовательными потребностями; к использованию психологических ресурсов социальной адаптации. В ходе изучения дисциплины решаются задачи осмысления магистрами роли психологических знаний и технологий в процессе социальной адаптации лиц с особыми образовательными потребностями, овладение теоретическим и прикладным аппаратом выявления и решения психологических задач в сфере социальной адаптации лиц с особыми образовательными потребностями.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре опоп

Учебная дисциплина Социальная адаптация включена в учебный план подготовки магистров по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника» как факультативная дисциплина.

Она основывается на общих знаниях основных разделов психологии как науки, на специальных знаниях клинической психологии, психологии личности, возрастной и дифференциальной психологии, социальной психологии, полученных при освоении образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника». Знания и умения, полученные при освоении дисциплины используются для дальнейшего изучения дисциплин по учебному плану, а также для прохождения магистрами учебной практики по получению профессиональных умений и навыков, производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности.

Контроль знаний студентов проводится в форме текущего контроля. Итоговая аттестация по дисциплине – зачет.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Реализация в дисциплине «Социальная адаптация» требований ФГОС ВО по направлению 09.04.01 «Информатика и вычислительная техника», ОПОП и учебного плана подготовки магистров по направлению должна формировать следующие компетенции: ОК-2, ОК-3

Код компетенции, формулировка	Критерии результатов обучения	Технологии формирования компетенций
ОК-2 способностью понимать роль науки в развитии цивилизации, соотношение науки и техники, иметь представление о связанных с ними современных социальных и этических проблемах, понимать ценность научной рациональности и ее исторических типов	Знать: основополагающие понятия, используемые в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук Уметь: систематизировать и анализировать информацию в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук Владеть: навыками поиска и восприятия информации в области современных проблем науки, техники и технологии, гуманитарных, социальных и экономических наук; методами повышения квалификации; навыками накопления, обработки и использования информации, в том числе полученной в глобальных компьютерных сетях;	Лекции Практические занятия Индивидуальные задания



<p>ОК 3- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала</p>	<p>Знать: факторы и условия социальной адаптации личности, особенности процессов саморазвития и самореализации лиц с особыми образовательными потребностями и ограниченными возможностями здоровья; принципы и технологии социальной адаптации и развития личностных ресурсов у лиц с особыми образовательными потребностями          Уметь: формулировать цели и устанавливать приоритеты саморазвития, выделять возможности и ресурсы для самореализации и преодоления трудностей в социальной адаптации; использовать знания для реализации задач социальной адаптации и саморазвития лиц с особыми образовательными потребностями          Владеть: приемами саморегуляции функциональных состояний, способностью к самоанализу и самоконтролю процессов и условий социальной адаптации, к выявлению ресурсов и потенциала социальной адаптации и преодоления трудностей социальной адаптации лиц с особыми образовательными потребностями;</p>	<p>Лекции          Практические занятия          Индивидуальные задания</p>
---	---	---

#### 4. Разделы дисциплины

Понятия «социальная адаптация» и «инклюзивное образование». Общественная значимость и условия социальной адаптации лиц с ограниченными возможностями здоровья. Нормативная база реализации инклюзивного образования. Современные направления исследований в рамках социальной адаптации и инклюзивного образования  
 Психологические механизмы социальной адаптации и реализации инклюзивного образования

Общая характеристика трудностей и потенциальных возможностей социальной адаптации лиц с нарушениями слуха, зрения, речи, с нарушениями опорно-двигательного аппарата, с особенностями эмоционально-волевой сферы и поведения.

Особенности протекания познавательных, эмоциональных, волевых и поведенческих процессов у лиц с особыми образовательными потребностями и возможности их развития

Психологические условия социальной адаптации в инклюзивном образовании

Реализация индивидуального подхода в инклюзивном образовании

Трудности в социальной адаптации и ресурсы их преодоления

Основные принципы и технологии саморазвития ресурсов социальной адаптации