

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ С.М. КИРОВА»

СОГЛАСОВАНО


Начальник ОПЦНПК


_____ Д.Л. Мусолин

« 29 » 08 _____ 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ООП


_____ Л.В. Уткин

« 29 » 08 _____ 2019 г.

ПРОГРАММА

Государственной итоговой аттестации

основной образовательной программы высшего образования

– программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре

Код блока: **Б4**

Направление подготовки: **09.06.01 Информатика и вычислительная техника**

Профиль (направленность): **05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации**

Форма обучения: очная

Квалификация: **Исследователь. Преподаватель-исследователь**

Кафедры математических методов в управлении

Программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки.

Составитель: _____  к.т.н., доц. Шифрин Б.М.

Программа обсуждена и одобрена на заседании кафедры математических методов в управлении.

Протокол № 1 от 29.08 2019 г.

Заведующий кафедрой _____  к.т.н., доц. Соколова В.А.

Согласовано

Нормо-контроль _____ 

1. Цель и задачи государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация является обязательной и направлена на установление соответствия уровня профессиональной подготовки выпускников требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

Целью государственной итоговой аттестации (ГИА) является установление соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования (ООП), разработанной в СПбГЛТУ, соответствующим требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 875.

Задачами ГИА являются:

- оценка знаний, умений и навыков выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада о её основных результатах,
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования,
- установление соответствия результатов освоения аспирантами ООП соответствующим требованиям ФГОС ВО.

2. Структура государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- государственный экзамен (подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена),
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

3. Объем государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена – 3 з.е. (108 ч), 4-й курс, 8-й семестр.
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) – 6 з.е. (216 ч), 4-й курс, 8-й семестр.

4. Нормативная база государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация осуществляется в соответствии со следующими нормативными актами:

- Федеральный закон Российской Федерации № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), программам ординатуры, программам ассистентуры-

стажировки, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации,

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации),

- Положение о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ,

- Положение о научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и порядке представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающимися в аспирантуре СПбГЛТУ,

- локальные акты Санкт-Петербургского государственного лесотехнического университета имени С.М. Кирова.

5. Характеристика профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника, профилю (направленности) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации

5.1. Область профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры, включает сферы науки, техники, технологии и педагогики, охватывающие совокупность задач направления Информатика и вычислительная техника, включая развитие теории, создание, внедрение и эксплуатация перспективных компьютерных систем, сетей и комплексов, математического и программного обеспечения.

5.2. Объекты профессиональной деятельности выпускников

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших ООП аспирантуры, являются:

- избранная область научного знания, а также научные задачи междисциплинарного характера, содержащие:

- вычислительные машины, комплексы, системы и сети;

- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы);

- математическое, информационное, техническое, лингвистическое, программное, эргономическое, организационное и правовое обеспечение автоматизированных информационных, вычислительных, проектирующих и управляющих систем;

- высокопроизводительные вычисления и суперкомпьютерная техника;

- технологии разработки технических средств вычислительной техники и программных продуктов.

5.3. Виды профессиональной деятельности выпускников

- научно-исследовательская деятельность в области функционирования вычислительных машин, комплексов, компьютерных сетей, создания элементов и устройств вычислительной техники на новых физических и технических принципах, методов обработки и накопления информации, алгоритмов, программ, языков программирования и чело-

веко-машинных интерфейсов, разработки новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных, разработки информационных и автоматизированных систем проектирования и управления в приложении к различным предметным областям;

– преподавательская деятельность по образовательным программам высшего образования.

**6. Требования к результатам освоения ООП аспирантуры
по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника,
профилю (направленности)
05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации**

Результаты освоения ООП ВО определяются приобретаемыми выпускником компетенциями, т.е. его способностью применять знания, умения, навыки и личные качества в соответствии с задачами профессиональной деятельности.

В результате освоения данной ООП ВО выпускник должен обладать набором универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС ВО.

В результате освоения данной ООП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями:

Коды компетенций	Названия компетенций
Универсальные компетенции	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учрежде-

Коды компетенций	Названия компетенций
	ниях
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции	
ПК-1	способностью выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных
ПК-2	способностью разрабатывать информационные и автоматизированные системы поддержки проектирования и управления в приложении к различным предметным областям, повышать эффективность их функционирования за счёт использования современных методов моделирования, перехода на безбумажные формы документооборота, применения средств компьютерной графики
ПК-3	способностью применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам

Перечень профессиональных компетенций сформирован в соответствии с направленностью программы, Номенклатурой научных специальностей и паспортом научной специальности 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации.

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен сформировать и продемонстрировать на ГИА:

По компетенции ОПК-1 обучающийся должен:

Знать:	- методологию теоретических исследований.
Уметь:	- проводить экспериментальные исследования.
Владеть:	- основами профессиональной деятельности.

По компетенции ОПК-2 обучающийся должен:

Знать:	- современные информационно-коммуникационные технологии.
Уметь:	- использовать методы и алгоритмы теории принятия решений.
Владеть:	- культурой научного исследования.

По компетенции ОПК-3 обучающийся должен:

Знать:	- объекты профессиональной деятельности.
Уметь:	- применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

Владеть:	- способностью к разработке новых методов исследования.
----------	---

По компетенции ОПК-4 обучающийся должен:

Знать:	- основные субъекты профессиональной деятельности.
Уметь:	- организовать работу исследовательского коллектива.
Владеть:	- основными знаниями в области психологии.

По компетенции ОПК-5 обучающийся должен:

Знать:	- методы объектного анализа.
Уметь:	- объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами.
Владеть:	- принципами межличностного общения.

По компетенции ОПК-6 обучающийся должен:

Знать:	- авторские права.
Уметь:	- представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности.
Владеть:	- основными методами научных исследований.

По компетенции ОПК-7 обучающийся должен:

Знать:	- основные методы лицензирования и защиты авторских прав.
Уметь:	- создавать инновационные продукты в области профессиональной деятельности.
Владеть:	- методами проведения патентных исследований.

По компетенции ОПК-8 обучающийся должен:

Знать:	- основные образовательные программы высшего образования
Уметь:	- использовать современные педагогические технологии
Владеть:	- основными навыками преподавательской деятельности

По компетенции ПК-1 обучающийся должен:

Знать:	- принципы теоретических исследований процессов создания, накопления и обработки информации.
Уметь:	- разрабатывать новые математические методы и средства поддержки интеллектуальной обработки данных.
Владеть:	- методами анализа и создания моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования.

По компетенции ПК-2 обучающийся должен:

Знать:	- современные методов моделирования с переходом на безбумажные формы документооборота.
Уметь:	- разрабатывать информационные и автоматизированные системы поддержки проектирования и управления.
Владеть:	- средствами компьютерной графики.

По компетенции ПК-3 обучающийся должен:

Знать:	- методы и средства системного анализа.
Уметь:	- использовать линейные и нелинейные оптимизационные модели.
Владеть:	- методами обработки информации применительно к сложным системам.

По компетенции УК-1 обучающийся должен:

Знать:	- методы и средства критического анализа.
Уметь:	- генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач.
Владеть:	- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений.

По компетенции УК-2 обучающийся должен:

Знать:	- основы истории и философии науки.
Уметь:	- проектировать и осуществлять комплексные исследования.
Владеть:	- целостным системным научным мировоззрением.

По компетенции УК-3 обучающийся должен:

Знать:	- принципы организации российских и международных исследовательских коллективов.
Уметь:	- решать научные и научно-образовательные задачи.
Владеть:	- навыками межличностных коммуникаций.

По компетенции УК-4 обучающийся должен:

Знать:	- современные методы научной коммуникации
Уметь:	- использовать современные технологии
Владеть:	- государственным и иностранным языками

По компетенции УК-5 обучающийся должен:

Знать:	- этические нормы
Уметь:	- отслеживать современные тенденции в мировой этике
Владеть:	- основами профессиональной деятельности

По компетенции УК-6 обучающийся должен:

Знать:	- задачи собственного профессионального и личностного развития
Уметь:	- планировать личностное развитие
Владеть:	- способностью решать профессиональные задачи

Для проведения ГИА в СПбГЛТУ создаются ГЭК, которые состоят из председателя, секретаря и членов комиссии. Работа ГЭК регламентирована Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ.

7. Государственный экзамен

В структуру государственного экзамена входят 3 блока:

- 1-й и 2-й блоки направлены на подтверждение части квалификации «Исследователь»;
- 3-й блок направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь».

Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов (заданий), по одному из каждого блока государственного экзамена:

- 1-й вопрос направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформулирован на основе программы дисциплины, направленной на подготовку к сдаче кандидатского экзамена по специальности;

- 2-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Исследователь» и сформулирован как «Перечислите и опишите актуальные проблемы Вашей области исследований и роль Вашего исследования в решении этих проблем»;

- 3-й вопрос (экзаменационное задание) направлен на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь» и сформулирован как «Кратко представьте разработанную или переработанную Вами рабочую программу дисциплины (или её части) Основной образовательной программы Вашего направления подготовки (уровень подготовки – бакалавриат, магистратура или аспирантура) – её структуру, содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.п.)».

Проведение государственного экзамена регламентировано Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ.

На государственном экзамене аспиранту для подготовки даётся 1 час, для ответа на вопросы – также 1 час (в сумме на все вопросы).

8. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Примерная актуальная тематика научно-квалификационных работ (диссертаций) определена в программе блока Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук».

Подготовка, порядок представление и оценка научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) регламентируется Положением о научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и порядке представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающимися в аспирантуре СПбГЛТУ и Положением о проведении государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре в СПбГЛТУ.

Аспиранту для представления научного доклада даётся 20 минут, для ответа на вопросы – дополнительно 10 минут. Аспирант может использовать раздаточный материал (который, в случае использования, должен быть передан секретарю ГЭК до начала заседания ГЭК) и проекционную технику.

9. Учебно-методическое обеспечение

9.1. Основная литература

1. Базаров, С. М. Основы системного анализа производственных процессов [Текст] / С. М. Базаров, Ю. И. Беленький, А. Н. Соловьев ; Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет. - СПб. : ЛТУ, 2018. - 60 с.
2. Качала, В. В. Теории систем и системный анализ [Текст] : учебник для студ. вузов / В. В. Качала. - М. : Издательский центр "Академия", 2013. - 272 с.
3. Кавдангалиева М.И. Педагогика и психология высшей школы. Электронный курс. – СПб.: ИЭОСПбТУиЭ, 2010. – 184 с. ЭБС: <http://e.lanbook.com>

9.2. Дополнительная литература

1. Алексеев Ю.В. и др. Научно-исследовательские работы (курсовые, дипломные, диссертации): общая методология, методика подготовки и оформление: Уч. пособие.- М.: АВС, 2006.- 120 с.
2. Резник С.Д. Аспирант вуза: технологии научного творчества и педагогической деятельности. Учебное пособие. – М.: Инфра 2014.- 520 с.
3. Рыжков И.Б. Основы научных исследований и изобретательства: Уч. пособие.- СПб.: Лань, 2012.- 224 с. ЭБС <http://e.lanbook.com>.

9.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Андреев Г. И. Основы научной работы и оформление результатов научной деятельности: в помощь написания диссертации и рефератов: методические рекомендации / Г. И. Андреев, С. А. Смирнов, В. А. Тихомиров. - М.: Финансы и статистика, 2003. – 272 с.
2. Ильина Н. Ф. Методология и методика научных исследований: учебно-методическое пособие / Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2012. – 100 с.

9.4. Ресурсы сети «Интернет»

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://www.gov.ru/index.html	Правительство Российской Федерации: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
http://www.law.edu.ru/	Федеральный правовой портал «Юридическая Россия»: Официальный сайт.	Доступны полнотекстовые версии документов
http://e.lanbook.com	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»	Содержит полнотекстовые учебники и учебные пособия.
http://spbftu.ru/publikatsii/nauchnoe-izdanie-izvestiya-sankt-peterburgskoj-lesotekhnicheskoy-akademii/	Сайт журнала «Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии»	Доступны полнотекстовые версии статей
http://spbftu.ru/publikatsii/	Публикации по конференциям, проводимым в СПбГЛТУ	Доступны полнотекстовые версии статей

Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки	Доступность
http://spbftu.ru/publikatsii/nauchno-tehnicheskaya-konferentsiya-sankt-peterburgskogo-gosudarstvennogo-lesotehnicheskogo-universiteta-po-itogam-nauchno-issledovatel'skih-rabot/	Программы научно-технических конференций	Доступны программы научно-технических конференций СПбГЛТУ
http://www.nlr.ru/	Сайт Российской Национальной библиотеки	Доступен электронный каталог фондов библиотеки, доступны издания из фондов библиотеки в виде графических материалов.
http://www.consultant.ru/	Виртуальная справочно-правовая система компании КонсультантПлюс	В некоммерческой интернет версии доступно федеральное и региональное законодательство, судебная практика и др.
http://www.sciencedirect.com/	Всемирная электронная база данных научных изданий	В бесплатном режиме доступен поиск по каталогам базы данных, доступны аннотации статей, выходные данные и координаты авторов.
http://elibrary.ru/defaultx.asp	Научная электронная библиотека / электронная база данных научных изданий	В форме электронных каталогов по научным изданиям, Авторам и научным организациям содержит рефераты и полные тексты более 14 млн научных статей и публикаций
http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	доступ открыт в читальном зале отдела научной литературы. или с любого компьютера университета
http://www.library.spbu.ru	Сайт научной библиотеки им. А.М. Горького Санкт-Петербургского государственного университета.	Частичный доступ к электронным версиям журналов и книгам.
http://www.rasl.ru/	Сайт Библиотеки Российской академии наук, г. Санкт-Петербург.	Частичный доступ к электронным версиям журналов и книгам.

9.5. Перечень программного обеспечения, информационных справочных систем, компьютерных программ и т.д.

1. Пакет прикладных программ «Microsoft Office 2007»: Microsoft Office 2007 SP1, Microsoft Word 2007 St, Microsoft Excel 2007, Microsoft PowerPoint 2007.

2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
3. Правовая система «Референт». Режим доступа: <http://www.referent.ru/>
4. ЭБС «Издательство Лань». ЭБС: Режим доступа: <http://e.lanbook.com>

10. Фонд оценочных средств для проведения государственной итоговой аттестации

10.1. Типовые вопросы первого блока государственного экзамена

(1-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь»)

1. Постановка задачи линейного программирования.
2. Стандартная и каноническая формы записи.
3. Гиперплоскости и полупространства.
4. Допустимые множества и оптимальные решения задач линейного программирования.
5. Выпуклые множества.
6. Крайние точки и крайние лучи выпуклых множеств.
7. Теоремы об отделяющей, опорной и разделяющей гиперплоскости.
8. Представление точек допустимого множества задачи линейного программирования через крайние точки и крайние лучи.
9. Условия существования и свойства оптимальных решений задачи линейного программирования.
10. Опорные решения системы линейных уравнений и крайние точки множества допустимых решений.
11. Сведение задачи линейного программирования к дискретной оптимизации.
12. Многокритериальные задачи линейного программирования.
13. Экспертные процедуры. Алгоритм экспертизы. Методы получения экспертной информации.
14. Шкалы измерений, методы экспертных измерений.
15. Методы опроса экспертов, характеристики экспертов.

10.2. Шкала и критерии оценки государственного экзамена

Аспирант должен в процессе сдачи государственного экзамена показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующими компетенциями.

Результаты государственного экзамена определяются оценками по **шкале** «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» (общая оценка за экзамен по билету из 3 вопросов).

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, который глубоко и прочно усвоил материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью. Аспирант не допускает неточностей в ответе на вопросы.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, который твердо знает материал, грамотно и по существу его излагает. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и навыки сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который имеет знания только основного материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».

Шкала соответствия оценок по государственному экзамену критериям оценивания

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
1	Ответ на 1-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь»	Аспирант глубоко и прочно усвоил теоретический материал и исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески его изложил. Соответствующие знание, умения и владение сформированы полностью. Аспирант не допускает неточностей в ответе на вопросы.	Отлично
		Аспирант твердо знает теоретический материал, грамотно и по существу его излагает. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и навыки сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.	Хорошо
		Аспирант имеет знания только основного теоретического материала, но не усвоил его детали, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующих компетенций.	Удовлетворительно
		Аспирант не усвоил значительной части теоретического материала, допускает существенные ошибки. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Списывание является основанием для получения оценки «неудовлетворительно».	Неудовлетворительно
2	Ответ на 2-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Исследователь» («Перечислите и опишите актуальные проблемы Вашей области исследований и роль Вашего ис-	Аспирант полностью и свободно владеет знаниями об актуальной тематике и круге проблем научных исследований в своей области, четко видит место и роль своего исследования в решении актуальных проблем области исследований. Активно и аргументировано ведет научную дискуссию. Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов использованы грамотно и верно.	Отлично
		Аспирант достаточно полностью и в целом хорошо и свободно владеет знаниями об актуальной	Хорошо

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответст- вие оценке
	следования в решении этих проблем»)	<p>тематике и круге проблем научных исследований в своей области, в основном видит место и роль своего исследования в решении актуальных проблем области исследований. Аргументировано и в целом корректно ведет научную дискуссию, но не всегда свободно и логично. Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов использованы грамотно и верно.</p>	
		<p>Аспирант владеет базовыми знаниями об актуальной тематике и круге проблем научных исследований в своей области, в целом видит место и роль своего исследования в решении актуальных проблем области исследований, хотя научный кругозор ограничен. Поддерживает научную дискуссию. Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов не всегда использованы грамотно и верно, особенно вне узкой зоны специализации.</p>	Удовлетворительно
		<p>Аспирант владеет только самыми базовыми знаниями об основной тематике и проблемах научных исследований в своей области, слабо видит место и роль своего исследования в решении актуальных проблем области исследований; его научный кругозор ограничен. С усилием поддерживает научную дискуссию. Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов не всегда использованы грамотно и верно, особенно вне узкой зоны специализации.</p>	Неудовлетворительно
3	<p>Ответ на 3-й вопрос, направленный на подтверждение части квалификации «Преподаватель-исследователь» («Кратко представьте разработанную или переработанную Вами рабочую программу дисциплины (или её части) Основной образовательной программы Вашего направления</p>	<p>Разработанная (переработанная) аспирантом рабочая программа дисциплины (или её части) является цельной, интересной, грамотно структурированной, её содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.д. соответствуют требованиям. Аспирант легко, грамотно и со знанием дела представляет рабочую программу дисциплины, выделяет своё личное участие в создании программы, знает её базовые и методические характеристики. Отлично знает педагогические принципы и методическую терминологию.</p>	Отлично
		<p>Разработанная (переработанная) аспирантом рабочая программа дисциплины (или её части) является достаточно цельной, интересной, хорошо и грамотно структурированной, её содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.д. соответствуют основным требованиям. Аспирант достаточно легко, грамотно и, в целом, со</p>	Хорошо

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
	подготовки (уровень подготовки – бакалавриат, магистратура или аспирантура) – её структуру, содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.п.)»)	знанием дела представляет рабочую программу дисциплины, выделяет своё личное участие в создании программы, хорошо знает её базовые и методические характеристики. Хорошо знает педагогические принципы и методическую терминологию.	
Переработанная аспирантом рабочая программа дисциплины (или её части) является фрагментарной, может быть неинтересной обучающимся, недостаточно хорошо структурированной, её содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.д. соответствуют только основным требованиям, но имеют изъяны. Аспирант с усилием, не всегда грамотно и со знанием дела представляет рабочая программа дисциплины, затрудняется с четким выделением своего личное участие в создании программы, знает только её базовые и методические характеристики. Ограниченно знает педагогические принципы и методическую терминологию.		Удовлетворительно	
Переработанная аспирантом рабочая программа дисциплины (или её части) является фрагментарной, может быть неинтересной обучающимся, слабо структурированной, её содержание, методическое обеспечение, фонд оценочных средств и т.д. соответствуют только основным требованиям, но имеют явные изъяны. Аспирант с усилием, не всегда грамотно представляет рабочую программа дисциплины, затрудняется с четким выделением своего личное участие в создании программы, знает только её базовые и методические характеристики. Слабо знает педагогические принципы и методическую терминологию.		Неудовлетворительно	

10.3. Шкала и критерии оценки представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Аспирант должен в процессе доклада показать полное или в целом сформированное знание, полностью сформированное или в целом сформированное умение и владение соответствующими компетенциями.

Результаты представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) определяются оценками по шкале «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка «отлично» выставляется аспиранту, который в своем докладе продемонстрировал глубокое и прочное знание своей области исследования, исчерпывающе, грамотно, логически стройно и творчески изложил основные результаты своей научно-квалификационной работы (диссертации), в которой содержатся решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие

щие существенное значение для развития страны. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Аспирант не допускает неточностей в ответе на вопросы. Соответствующие знание, умения и навыки сформированы полностью, не содержат пробелов.

Оценка «хорошо» выставляется аспиранту, который в своем докладе продемонстрировал твердое знание своей области исследования, достаточно полно, грамотно, логически стройно изложил основные результаты своей научно-квалификационной работы (диссертации), в которой содержатся решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обладает целостностью, содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Аспирант не допускает существенных неточностей в ответе на вопросы (ориентировочно не более чем на 15% вопросов дает неполные или неточные ответы). Соответствующие знание, умения и навыки сформированы в целом полностью, но содержат отдельные пробелы.

Оценка «удовлетворительно» выставляется аспиранту, который в своем докладе продемонстрировал только базовые знания в своей области исследования, относительно полно, достаточно грамотно изложил основные результаты своей научно-квалификационной работы (диссертации), в которой содержатся решение задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обладает содержанием новых научных результатов и положений, выдвигаемых для публичной защиты, и свидетельствует о личном вкладе автора в науку. Аспирант не усвоил детали материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении материала. Аспирант показывает общее, но не структурированное знание, в целом успешное, но не систематическое умение и владение соответствующими компетенциями. Аспирант допускает существенные неточности в ответе на вопросы (ориентировочно не более чем на 25% вопросов дает неполные или неточные ответы). Соответствующие знание, умения и навыки сформированы, но содержат отдельные пробелы.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется аспиранту, который в своем докладе продемонстрировал только фрагментарные знания в своей области исследования, не усвоил значительной части материала, допускает существенные ошибки, частично изложил основные результаты своей научно-квалификационной работы (диссертации), в которой содержатся элементы решения задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний либо изложены новые научно обоснованные технические, технологические или иные решения и разработки, имеющие значение для развития страны. Научный доклад об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) содержит незначительные новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, а свидетельства о личном вкладе автора в науку неубедительны или ограничены. Аспирант показывает фрагментарные знания (или их отсутствие), частично освоенное умение (или его отсутствие), фрагментарное применение навыка (или его отсутствие) соответствующих компетенций. Аспирант допускает существенные неточности в ответе на вопросы (ориентировочно более чем на 25% вопросов дает неполные или неточные ответы). Соответствующие знание, умения и навыки сформированы не полностью, содержат серьезные пробелы.

Шкала соответствия оценок по представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) критериям оценивания

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответствие оценке
1	Актуальность темы НКР, научный, теоретический уровень	<p>Тема является актуальной, теоретически и практически значимой, соответствует профилю ООП.</p> <p>В работе раскрыта сущность теоретических категорий и явлений, дана критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме, проведен обстоятельный анализ фактического (статистического, эмпирического) материала, исследованы основные актуальные источники информации.</p> <p>НКР отвечает требованиям логичного и последовательного изложения материала.</p> <p>Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов использованы грамотно и верно.</p> <p>Содержание работы свидетельствует о ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.</p>	Отлично
		<p>Тема является актуальной, теоретически и практически значимой, соответствует профилю ООП</p> <p>В НКР раскрыта сущность теоретических категорий и явлений, дана критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме, проведен анализ фактического (статистического, эмпирического) материала, исследованы основные актуальные источники информации, однако не все вопросы нашли глубокое освещение в работе.</p> <p>НКР отвечает требованиям логичного и последовательного изложения материала.</p> <p>Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов использованы грамотно и верно.</p> <p>Содержание работы свидетельствует о ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.</p>	Хорошо
		<p>Тема является актуальной, соответствует профилю ООП, но ее теоретическая и практическая значимость, недостаточно раскрыта в работе.</p> <p>В работе при раскрытии основных теоретических категорий и явлений отсутствует четкость концептуальных основ, дана поверхностная критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме, проведен недостаточно глубокий анализ фактического</p>	Удовлетворительно

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответст- вие оценке
		<p>(статистического, эмпирического) материала, значительная часть работы носит описательный характер, исследованы не все основные актуальные источники информации, имеется нарушение логичности и последовательности изложения материала.</p> <p>Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов не всегда использованы грамотно и верно.</p> <p>Содержание работы в целом свидетельствует о ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.</p>	
		<p>Тема является актуальной, соответствует профилю подготовки, однако ее актуальность, теоретическая и практическая значимость в работе не раскрыта.</p> <p>В НКР не раскрыты основные теоретические категории и явления, отсутствуют концептуальные основы, не дана критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме, фактический (статистический, эмпирический) материал является не актуальным и устаревшим.</p> <p>НКР носит описательный характер, плохо структурирована, материал изложен с нарушениями необходимой последовательности и логичности.</p> <p>Аспирантом исследован незначительный и недостаточный для раскрытия темы объем источников информации.</p> <p>Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов не всегда использованы грамотно и верно.</p> <p>Содержание работы свидетельствует об отсутствии ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.</p>	Неудовлетворительно
2	Качество оформления НКР	<p>НКР и приложения к ней оформлены в полном соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению.</p> <p>НКР и приложения к ней в целом оформлены в соответствии с предъявляемыми требованиями, но допущены несущественные нарушения в оформлении.</p> <p>НКР и приложения к ней оформлены с существенными нарушениями требований, предъявляемых к оформлению.</p> <p>НКР и приложения к ней оформлены без соблюдения требований, предъявляемых к оформлению.</p>	Отлично Хорошо Удовлетворительно Неудовлетворительно
3	Качество представле-	Сделан содержательный доклад, хорошо продуман и оформлен демонстрационный материал.	Отлично

№ п/п	Критерии оценки	Типовые требования	Соответст- вие оценке
	ния научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)	<p>Выпускник продемонстрировал всесторонние и глубокие знания теоретических и практических аспектов, свободное владение профессиональной терминологией по теме НКР, умение логически мыслить, формулировать и отстаивать собственную позицию по существу вынесенных на защиту выводов и положений, способность грамотно и корректно вести научную дискуссию.</p> <p>Выпускник дал правильные и исчерпывающие ответы на все поставленные вопросы.</p>	
		<p>Сделан достаточно содержательный доклад, хорошо продуман и оформлен демонстрационный материал.</p> <p>Выпускник продемонстрировал хорошее знание основных теоретических и практических аспектов, владение профессиональной терминологией по теме НКР, умение логически мыслить, достаточно хорошо формулировать и отстаивать собственную позицию по существу вынесенных на защиту выводов и положений, способность достаточно грамотно и корректно вести научную дискуссию.</p> <p>Выпускник недостаточно четко и полно ответил на поставленные вопросы.</p>	Хорошо
		<p>Сделан недостаточно содержательный и логически выстроенный доклад, демонстрационный материал не в полной мере соответствовали излагаемому материалу.</p> <p>Выпускник при изложении материала использовал заранее подготовленный текст, не смог продемонстрировать точное знание основных понятий и терминов по теме НКР, сформулировать свою позицию и вести дискуссию по существу вынесенных на защиту выводов и положений.</p> <p>Выпускник, при ответах на поставленные вопросы, допускал ошибки, не имеющие характера грубых.</p>	Удовлетворительно
		<p>Выпускник зачитывал доклад по заранее подготовленному тексту, не ориентировался в содержании демонстрационного материала, продемонстрировал неглубокое понимание основных терминов и понятий, существенные пробелы в знании основного материала по теме НКР, дал неверные ответы или допустил грубые ошибки при ответах на поставленные вопросы.</p>	Неудовлетворительно

11. Методические рекомендации по подготовке к государственному экзамену

Получение теоретических знаний связано с изучением материала на лекционных занятиях по дисциплинам и модулям ООП. В ходе лекций обучающимся рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению, задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Для успешной подготовки к государственному экзамену необходимо посещать все лекции по дисциплинам ООП, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия аспиранту необходимо самостоятельно изучить материал.

Однако аспиранты углубляют и отшлифовывают полученные на лекциях знания, а также получают возможность самостоятельного поиска нового материала и самостоятельного освоения некоторых тем в рамках самостоятельной работы. Поэтому при изучении дисциплин ООП важная роль отводится именно самостоятельной работе, о которой написано в соответствующих РПД и РПП.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников – ориентировать обучающегося в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены аспирантами.

Педагогические компоненты осваиваются аспирантами при изучении дисциплины «Педагогика и психология высшей школы» и прохождении блока Б2.1 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика)».

Перед государственным экзаменом аспиранту необходимо освежить знания, опираясь на приведенную основную и дополнительную литературу, дополнительно проанализировать разработанную ранее рабочую программу дисциплины, проанализировать (в контакте с научным руководителем) актуальные проблемы своей области исследований и роль своего исследования в решении этих проблем. Справиться с этой задачей помогает активное участие в профильных конференциях, освоение блока Б2.2 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)», чтение научной периодики на русском и иностранных языках.

Перед государственным экзаменом проводится консультация. На государственном экзамене аспиранту для подготовки даётся 1 час, для ответа на вопросы – также 1 час (в сумме на все вопросы).

12. Методические рекомендации по подготовке к представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации)

Представлению научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) предшествуют длительные блоки Б3.1 «Научно-исследовательская деятельность» и Б3.2 «Подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук» в процессе освоения которых аспирант подготавливает научно-квалификационную работу (диссертацию). Основное содержание этой работы должно быть представлено в кратком докладе. Структура, форма, подготовка и представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) регламентируется Положением о научно-квалификационной работе (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук и порядке представления научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) обучающимися в аспирантуре СПбГЛТУ.

При подготовке к докладу аспиранту необходимо уделить пристальное внимание формулировке цели и задач исследования, актуальности работы, контексту тем и проблем научной специальности и области исследований, предложенным ранее решениям аналогичных задач. Аспирант должен знать аналогичные проводящиеся в России и за рубежом исследования в его области работы, актуальную литературу, круг профессиональных журналов.

В докладе аспирант должен назвать и обосновать тему НКР. Она должна быть актуальной, теоретически и практически значимой, должна соответствовать профилю ООП.

В докладе должна быть раскрыта сущность теоретических категорий и явлений, дана критическая оценка положениям фундаментальных исследований по теме НКР, проведен обстоятельный анализ фактического (статистического, эмпирического) материала, исследованы основные актуальные источники информации.

НКР должна отвечать требованиям логичного и последовательного изложения материала. Термины и понятия профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник, в контексте исследуемых вопросов должны быть использованы грамотно и верно.

Содержание доклада должно свидетельствовать о ее направленности на решение задач того вида (видов) профессиональной деятельности, к которой готовится выпускник.

Иллюстративный материал должен быть хорошо продуман и подготовлен. Если используются презентации, то слайды не должны быть перегружены текстом.

Перед представлением научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) аспиранту рекомендуется освежить знания, опираясь на приведенную основную и дополнительную литературу, проанализировать (в контакте с научным руководителем) актуальные проблемы своей области исследований и роль своего исследования в решении этих проблем. Справиться с этой задачей помогает активное участие в профильных конференциях, освоение блока Б2.2 «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (научно-исследовательская практика)», чтение научной периодики на русском и иностранных языках.

Аспиранту для представления научного доклада даётся 20 минут, для ответа на вопросы – дополнительно 10 минут. Аспирант может использовать раздаточный материал (который, в случае использования, должен быть передан секретарю ГЭК до начала заседания ГЭК) и проекционную технику.

13. Описание материально-технической базы

Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации - укомплектована специализированной (учебной) мебелью, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Помещение для самостоятельной работы – укомплектовано специализированной (учебной) мебелью, оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечено доступом в электронную информационно-образовательную среду организации

Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – укомплектовано специализированной мебелью для хранения оборудования и техническими средствами для его обслуживания.

14. Аннотация программы ГИА

для подготовки аспиранта по направлению 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (профиль) 05.13.01 Системный анализ, управление и обработка информации.

Объем – 9 з.е.

1. Цель изучения дисциплины:

установление соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы высшего образования (ООП), разработанной в СПбГЛТУ, соответствующим требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 09.06.01 Информатика и вычислительная техника (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.07.2014 № 875.

2. Задачи изучения дисциплины:

- оценка знаний, умений и навыков выпускника аспирантуры в целом по направлению подготовки и в частности по направленности (профилю) подготовки,
- оценка результатов подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) и научного доклада о её основных результатах,
- оценка готовности к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования,
- установление соответствия результатов освоения аспирантами ООП соответствующим требованиям ФГОС ВО.

3. Содержание

Государственная итоговая аттестация включает:

- подготовку к сдаче и сдача государственного экзамена,
- представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации).

4. Требования к предварительной подготовке аспирантов

Освоение блоков 1–3 ООП.

5. Требования к результатам освоения

В результате освоения данной ООП ВО выпускник должен обладать следующими компетенциями

Коды компетенций	Названия компетенций
Универсальные компетенции	
УК-1	способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях
УК-2	способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки
УК-3	готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач
УК-4	готовность использовать современные методы и технологии научной

Коды компетенций	Названия компетенций
	коммуникации на государственном и иностранном языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности
УК-6	способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития
Общепрофессиональные компетенции	
ОПК-1	владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности
ОПК-2	владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий
ОПК-3	способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности
ОПК-4	готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности
ОПК-5	способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях
ОПК-6	способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав
ОПК-7	владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности
ОПК-8	готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования
Профессиональные компетенции	
ПК-1	способностью выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных
ПК-2	способностью разрабатывать информационные и автоматизированные системы поддержки проектирования и управления в приложении к различным предметным областям, повышать эффективность их функционирования за счёт использования современных методов моделирования, перехода на безбумажные формы документооборота, применения средств компьютерной графики
ПК-3	способностью применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- методологию теоретических исследований.
- современные информационно-коммуникационные технологии.
- объекты профессиональной деятельности.
- основные субъекты профессиональной деятельности.
- методы объектного анализа.

- авторские права.
- основные методы лицензирования и защиты авторских прав.
- основные образовательные программы высшего образования
- принципы теоретических исследований процессов создания, накопления и обработки информации.
- современные методов моделирования с переходом на безбумажные формы документо-оборота.
- методы и средства системного анализа.
- методы и средства системного анализа.
- основы истории и философии науки.
- принципы организации российских и международных исследовательских коллективов.
- современные методы научной коммуникации
- этические нормы
- задачи собственного профессионального и личностного развития

уметь:

- проводить экспериментальные исследования.
- использовать методы и алгоритмы теории принятия решений.
- применять новые методы исследования в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.
- организовать работу исследовательского коллектива.
- объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами.
- представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности.
- создавать инновационные продукты в области профессиональной деятельности.
- использовать современные педагогические технологии
- разрабатывать новые математические методы и средства поддержки интеллектуальной обработки данных.
- разрабатывать информационные и автоматизированные системы поддержки проектирования и управления.
- использовать линейные и нелинейные оптимизационные модели.
- генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач.
- проектировать и осуществлять комплексные исследования.
- решать научные и научно-образовательные задачи.
- использовать современные технологии
- отслеживать современные тенденции в мировой этике
- планировать личностное развитие

владеть:

- использовать линейные и нелинейные оптимизационные модели.
- генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач.
- проектировать и осуществлять комплексные исследования.
- решать научные и научно-образовательные задачи.
- использовать современные технологии
- отслеживать современные тенденции в мировой этике
- планировать личностное развитие
- основными методами научных исследований.
- методами проведения патентных исследований.
- основными навыками преподавательской деятельности
- методами анализа и создания моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования.
- средствами компьютерной графики.
- методами обработки информации применительно к сложным системам.
- способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений.

- целостным системным научным мировоззрением.
- навыками межличностных коммуникаций.
- государственным и иностранным языками
- основами профессиональной деятельности
- способностью решать профессиональные задачи.

Сведения о переутверждении программы

1. Программа переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры (протокол от _____ 20__ №__) без изменений/с изменениями (протокол изменений на 20__ / __ учебный год прилагается).
Заведующий кафедрой _____ (_____)
2. Программа переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры (протокол от _____ 20__ №__) без изменений/с изменениями (протокол изменений на 20__ / __ учебный год прилагается).
Заведующий кафедрой _____ (_____)
3. Программа переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры (протокол от _____ 20__ №__) без изменений/с изменениями (протокол изменений на 20__ / __ учебный год прилагается).
Заведующий кафедрой _____ (_____)
4. Программа переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры (протокол от _____ 20__ №__) без изменений/с изменениями (протокол изменений на 20__ / __ учебный год прилагается).
Заведующий кафедрой _____ (_____)
5. Программа переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры (протокол от _____ 20__ №__) без изменений/с изменениями (протокол изменений на 20__ / __ учебный год прилагается).
Заведующий кафедрой _____ (_____)