

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»
Институт компьютерных наук и технологий

УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ИКНТ



Л.В. Уткин

«30» октября 2020 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания для поступающих в магистратуру
по направлению подготовки/ образовательной программе
27.04.05 Инноватика
27.04.05_01 Управление инновационными процессами
27.04.05_04 CALS-технологии в управлении инновациями**

Код и наименование направления подготовки / образовательной программы

Санкт-Петербург

2020

АННОТАЦИЯ

Программа содержит перечень тем (вопросов) по дисциплинам базовой части профессионального цикла учебного плана подготовки бакалавров по 27.03.05 «Инноватика» вошедших в содержание билетов (тестовых заданий) вступительных испытаний в магистратуру.

Вступительное испытание, оценивается по стобальной шкале и состоит из двух блоков:

- междисциплинарного экзамена в объеме требований, предъявляемых государственными образовательными стандартами высшего образования к уровню подготовки бакалавра по направлению, соответствующему направлению магистратуры, проводимого очно в письменной или устной форме и дистанционно **(максимальный балл – 60)**;

- портфолио, требования к которому включается в программу вступительного испытания по соответствующей образовательной программе **(максимальный балл – 40)**.

Минимальное количество баллов, подтверждающее успешное прохождение междисциплинарного экзамена – **30 баллов (50%)**.

Руководитель ОП

С.Г. Редько

Составители:

доцент

Т.А. Итс

доцент

А.В. Сурина

Программа рассмотрена и рекомендована к изданию Ученым советом ИКНТ (протокол № 7 от «30» октября 2020 г.).

1. ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧЁННЫЕ В ПРОГРАММУ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ В МАГИСТРАТУРУ

1.1. Управление проектами

2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ДИСЦИПЛИН

2.1. «Структурное моделирование и логико-структурный подход в управлении проектами»

Темы (вопросы):

1. Методологические основания структурного моделирования.
2. История возникновения и область применения логико-структурного подхода (ЛСП).
3. Применение ЛСП на различных фазах жизненного цикла проекта (анализ, планирование, реализация, мониторинг и оценка результатов проекта).
4. Логико-структурная матрица.
5. Дерево проблем, постановка и дерево целей.
6. Результаты проекта и дерево работ.
7. Оценочные показатели и метрики результатов.
8. Прогнозирование, алгоритм отслеживания и компенсаций внешних и внутренних возмущений процесса реализации инновационного проекта.

2.2. «Математические методы анализа процесса управления инновационными проектами»

Темы (вопросы):

1. История возникновения и область применения математических методов; классификация существующих методов и моделей; особенности аналитических методов и моделей процесса управления инновациями; применение математических методов и моделей на различных фазах жизненного цикла инновационного проекта.
2. Использование методов исследования операций в управлении инновационными проектами (методы линейного, динамического, нелинейного и целочисленного программирования); сетевое планирование при управлении инновациями.
3. Использование математического аппарата производственных функций в управлении инновациями; типы производственных функций; методы построения производственных функций; модель прогнозирования основных показателей развития инновационного проекта на основе производственной функции с постоянной эластичностью замены.

4. Балансовый метод в планировании инновационных проектов; модель межотраслевого баланса Леонтьева; модификации метода и модели Леонтьева для планирования проектов.

5. Математические методы принятия решений в условиях неопределенности; виды неопределенности; использование элементов теории массового обслуживания и теории игр на различных этапах управления инновационными проектами.

Основная литература:

1. И.Л.Туккель, А.В.Сурина, Н.Б.Культин. Управление инновационными проектами / учебник под ред. И.Л.Туккеля – СПб.: БХВ-Петербург, 2011.

2. Управление инновационными проектами: методология управления. Учебное пособие / под ред. И.Л.Туккеля – СПб.: СПбГПУ, 2008. – электронный ресурс.

Дополнительная литература:

1. Бурков В.Н. Математические основы управления проектами. – М.: Школа, 2005.

2. Бурков В.Н., Новиков Д.А. Как управлять проектами. – М.: СИНТЕГ-ГЕО, 1997.

3. Гонтарева И.В., Нижегородцев Р.М., Новиков Д.А. Управление проектами. – М.: Либроком, 2009.

4. Колеманов В.А. Математические модели в экономике. – М.: Юнити, 2002.

5. Попов В.Л., Кремнев Н.Д., Ковшов В.С. Управление инновационными проектами. Учебное пособие. – М.: ННФРА-М, 2007.

6. Ципес С.Л., Товб А.С. Проекты и управление проектами в современной компании. Учебное пособие. – М.: Олимп-Бизнес, 2009.

3. ПРИМЕР ЭКЗАМЕНАЦИОННОГО БИЛЕТА (ТЕСТОВОГО ЗАДАНИЯ)

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

ВСТУПИТЕЛЬНОЕ ИСПЫТАНИЕ

по направлению подготовки/образовательной программе

27.04.05 Инноватика


27.04.05_01 Управление инновационными процессами

27.04.05_04 CALS-технологии в управлении инновациями

Код и наименование направления подготовки / образовательной программы

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель ОП

 С.Г. Редько

«30» октября 2020 г.

Вступительное испытание состоит из двух частей:

1) Теоретическая часть. Прохождение теста с автоматизированной проверкой результатов по темам: инноватика, управление проектами, моделирование процессов. 20 тестовых вопросов. Максимальное количество баллов – 20

Пример вопроса:

- Функции управления проектами включают: (выберите один или несколько ответов)
- С позиции ТРИЗ изобретательская задача возникает в ситуации (выберите один ответ)

2) Практическая часть. Выполнение задания по своему проекту, которое проверяется преподавателями. 7 вопросов в виде эссе, цель которых – проверка знаний и умений в области управления проектами на примере конкретного проекта. В качестве проекта может выступать бакалаврская работа или любой другой личный проект. Максимальное количество баллов – 40.

Проверка выполнения второй части основывается на знаниях и умениях в области решения следующих задач:

- отличить проектную деятельность от операционной, описать границы проекта;
- формулировать цель проекта и продукт проекта;
- определять целевую аудиторию и ключевые характеристики продукта проекта;
- типизировать проект;
- определять этапы и вехи в проекте.

4. ТРЕБОВАНИЯ К ПОРТФОЛИО ПОСТУПАЮЩЕГО

Портфолио предоставляется в полном объеме **не позднее чем за три рабочих дня** до междисциплинарного экзамена.

В портфолио указываются достижения поступающего в научной (научно-исследовательской), инженерно-технической, изобретательской и образовательной областях, в интеллектуальных и творческих конкурсах, соответствующие образовательным программам **27.04.05_01 Управление инновационными процессами, 27.04.05_04 CALS-технологии в управлении инновациями** направления подготовки **27.04.05 «Инноватика»**.

Документы, подтверждающие достижения поступающего предоставляются в виде электронного образа документа в формате PDF (Portable Document Format). Электронный образ документа должен обеспечивать визуальную идентичность его бумажному оригиналу в масштабе 1:1.

Качество представленных электронных образов документов должно позволить в полном объеме прочитать текст документа. Если бумажный документ состоит из двух или более листов, электронный образ такого бумажного документа формируется в виде одного файла.

Для сканирования документов необходимо использовать режим сканирования с разрешением 300 точек на дюйм. Не допускается представление нечитаемых отсканированных изображений документов, а также изображений, содержащих потери значимых частей документа (текстовые области, подписи, оттиски печатей и т.д.).

Сумма баллов, начисленных поступающему за портфолио, не может быть более 40 баллов.

В случае предоставления недостоверной информации и/или работы, содержащей неправомерные заимствования (плагиат), либо работы, выполненные иным лицом, поступающий несет ответственность в соответствии с законодательством Российской Федерации. При этом в случае установления данных фактов, приемная комиссия вправе выставить поступающему низший балл за портфолио – 0 (ноль) баллов.

Баллы, начисленные за портфолио, включаются в сумму баллов вступительного испытания.

После проведения междисциплинарного экзамена абитуриента информируют о результатах междисциплинарного экзамена и баллах, набранных за портфолио. Итоговая сумма вступительного испытания не может превышать 100 баллов.

В случае несогласия с результатом вступительного испытания абитуриент подает апелляцию на вступительное испытание, в т.ч. на результат междисциплинарного экзамена и/или оценку баллов за портфолио.

В случае несогласия с результатом вступительного испытания абитуриент подает апелляцию на вступительное испытание, в т.ч. на результат междисциплинарного экзамена и/или оценку баллов за портфолио.

Электронные образы документов, подтверждающие достижения поступающего, располагаются в строгом соответствии с порядковым номером данного достижения в таблице.

4.1. Мотивационное письмо

№	Наименование достижения	Подтверждающий документ	Кол-во баллов
1	Мотивационное письмо, включая резюме об учебной, научной, профессиональной деятельности, описывает в т.ч. все предоставленные в качестве портфолио достижения	Мотивационное письмо (печатный текст, А4, не менее 1000 и не более 3000 символов)	2

Принципы учета

- соответствие требованиям;
- в мотивационном письме поступающий обязан отразить причины выбора университета и образовательной программы, осветить, как выбранная программа повлияет на карьеру и развитие компетенций.

4.2. Публикации

№	Наименование достижения	Подтверждающий документ	Кол-во баллов
1	Статья, индексируемая в международных базах данных Scopus или Web of Science, опубликованная в журнале Q1,Q2	выгрузка из базы данных/скан-копия публикации/справка/активная ссылка	10
2	Статья, индексируемая в международных базах данных Scopus или Web of Science (Article, Review, Book)	выгрузка из базы данных/скан-копия публикации/справка/активная ссылка	8
3	Статья в рецензируемом журнале из списка ВАК, входящем в российскую базу данных РИНЦ	выгрузка из базы данных/скан-копия публикации/справка/активная ссылка	6
4	Материалы конференций (Conference Paper / Proceedings Paper), индексируемые в международных базах данных Scopus или Web of Science	выгрузка из базы данных/скан-копия публикации/справка/активная ссылка	4
5	Статья в рецензируемом российском или зарубежном издании, индексируемая в РИНЦ	выгрузка из базы данных/скан-копия публикации/справка/активная ссылка	2

Принципы учета

- баллы по каждой публикации следует делить на количество авторов;

- не допускается дублирование участия в конференциях в двух разделах (как выступление и как публикация);
- учитываются опубликованные, а не только проиндексированные статьи на основе справок о публикациях и/или публикации на официальном ресурсе журнала/конференции/издательства;
- не включаются в портфолио тезисы из сборников с заочным участие в конференциях, индексируемые в РИНЦ.

4.3. Интеллектуальная собственность

№	Наименование достижения	Подтверждающий документ	Кол-во баллов
1	Патент на изобретение	патент/ свидетельство	6
2	Патент на полезную модель	патент/ свидетельство	4
3	Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ, базы данных, интегральных схем и т.п.	патент/ свидетельство	2

Принципы учета

- баллы по каждой позиции делятся на количество авторов.

Здесь и далее под документами понимаются скан-копии в соответствии с установленными требованиями.

4.4. Участие в конференциях

№	Наименование достижения	Подтверждающий документ	Кол-во баллов
1	Очное участие в конференции за пределами Российской Федерации	Скан-копия установленного подтверждающего документа	6
2	Очное участие во всероссийской конференции	Скан-копия установленного подтверждающего документа	4
3	Диплом 1 степени на международной конференции	Скан-копия установленного подтверждающего документа	8

Принципы учета

- Подтверждающим достижение документом является: скан-копия диплома победителя, диплома за I, II, III место, диплома за лучший доклад, диплома без степени, грамоты победителя, диплома лауреата, сертификата победителя;
- Не включаются в качестве достижений конференции без статуса, проводимые на базе одного региона или учебного заведения, конференции, которые проводятся первый раз;
- Форумы, научные школы, семинары, круглые столы могут быть приравнены к конференциям.

4.5. Научные стажировки

№	Наименование достижения	Подтверждающий документ	Кол-во баллов
1	Из средств Международных фондов	Скан-копия письма или приказа	4
2	Из средств Российских фондов	Скан-копия письма или приказа	2

Принципы учета

- Подтверждением прохождения стажировки является один из следующих документов: подтверждающее письмо от принимающей организации или приказ о командировании.
- Подтверждением источника финансирования является один из следующих документов: скриншот страницы с сайта программы в сети интернет, официальное письмо-подтверждение победы в конкурсе на финансирование стажировки, приглашение принимающей стороны или приказ о командировании с указанием источника финансирования.

4.6. Иные достижения в области научной деятельности

№	Наименование достижения	Подтверждающий документ	Кол-во баллов
1	Участие в выполнении исследований по программам и грантам	Скан-копия договора/сертификата победителя/выписки и нормативных документов/активные ссылки	3
2	Реализация проекта по программам «УМНИК», «СТАРТ» и др. Фонда содействия инновациям (руководство)	Скан-копия договора/сертификата победителя/выписки и нормативных документов/активные ссылки	4
3	Работа, отмеченная премией Правительства региона в области науки и инноваций для молодых ученых	Скан-копия договора/сертификата победителя/выписки и нормативных документов/активные ссылки	8
4	Международные стипендии	Скан-копия договора/сертификата победителя/выписки и нормативных документов/активные ссылки	2

Принципы учета

- Уровень конкурса НИР, выставки (международный / всероссийский и т.д.) определяется статусом, указанным в названии мероприятия. В случае отсутствия статуса мероприятия в названии, необходимо представление иных документов, подтверждающих статус мероприятия (скриншот страницы с сайта мероприятия в сети интернет, Положение о проведении мероприятия, приказ о проведении мероприятия).
- Учитываются дипломы за участие в мероприятиях, проводимых только при поддержке Министерств, вузов, РАН, органов власти, госкорпораций, промышленных предприятий.

4.7. Участие в международных, всероссийских, региональных, отраслевых и университетских олимпиадах и конкурсах в 2019/2020 и 2020/2021 учебных годах

№	Наименование достижения наличие статуса победителя или призера (личное или командное первенство)	Подтверждающий документ	Кол-во баллов призер / победи- тель
1	Победитель Школы магистров СПбПУ в 2020 или 2021 годах , по направлению подготовки, по которому поступающий участвует в конкурсе	Скан-копия диплома/наличие в реестре победителей	2

4.8. Обучение на программах дополнительного профессионального образования и онлайн-курсах в 2019/2020 и 2020/2021 учебных годах

№	Наименование достижения результаты освоение	Подтверждающий документ	Кол-во баллов
1	Освоение открытого онлайн-курса «Основы проектной деятельности»	сертификат	3