



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный экономический университет»

Программа одобрена  
Ученым советом Университета  
Протокол № 1  
« 30 » 01 2019 г.



УТВЕРЖДАЮ

Ректор СПбГЭУ, д.э.н., профессор  
И.А. Максимцев

*И.А. Максимцев*  
« 30 » 01 2019 г.

## ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Направление подготовки	<u>01.04.02 Прикладная математика и информатика</u>
Направленность (профиль) программы	<u>Математическое и компьютерное моделирование в экономике и управлении</u>
Уровень высшего образования	<u>магистратура</u>
Квалификация	<u>магистр</u>
Форма обучения	<u>очная</u>
Год набора	<u>2019</u>

Санкт-Петербург  
2019

Основная профессиональная образовательная программа разработана:

- на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 01.04.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «10» января 2018 г. № 13.
- с учетом Профессионального стандарта 06.022 «Системный аналитик», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации № 809н от 28 октября 2014 г.

Основная профессиональная образовательная программа является системой учебно-методических документов, сформированной в ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный экономический университет».

Настоящая основная профессиональная образовательная программа представляет собой комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты), организационно-педагогических условий, форм аттестации, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ дисциплин (модулей), программ практик, иных компонентов, а также оценочных и методических материалов.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА (ОПИСАНИЕ) ОПОП</b> .....	4
1.1. Общие положения .....	4
1.2. Структура и объем ОПОП.....	4
1.3. Особенности реализации образовательной программы.....	5
1.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников .....	5
1.5. Ресурсное обеспечение .....	13
1.6. Социокультурная среда .....	16
1.7. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП .....	16
1.8. Рабочие программы дисциплин.....	17
1.9. Программы практик .....	17
1.10. Программа государственной итоговой аттестации .....	17
1.11. Оценочные средства .....	18
1.12. Методические материалы.....	19
1.13. Особенности реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья .....	19
Лист регистрации изменений к образовательной программе и актуализации ОПОП	

## ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение Рецензия / отзыв на ОПОП и ее структурные элементы.

## **2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН, КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК**

## **3. АННОТАЦИИ, РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)**

## **4. ПРОГРАММЫ ПРАКТИК, НИР**

## **5. ПРОГРАММА ГИА**

## **6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА**

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА (ОПИСАНИЕ) ОПОП**

### **1.1. Общие положения**

#### **Требования к уровню подготовки, необходимого для освоения ОПОП**

К освоению ОПОП допускаются лица, имеющие образование соответствующего уровня, подтвержденное документом о высшем образовании и о квалификации;

#### **Объем и срок получения образования по ОПОП:**

**Объем ОПОП** *120 ЗЕ*  
*В год – не более 70 ЗЕ вне зависимости от формы обучения*

**Срок получения образования по ОПОП**  
*Очная форма – 2 года*

Язык образования: ОПОП реализуется на государственном языке Российской Федерации.

### **1.2. Структура и объем ОПОП**

Структура ОПОП включает обязательную часть и часть, формируемую участниками образовательных отношений.

Учебный план отражает структуру ОПОП, которая состоит из блоков. Трудоемкость блоков и частей ОПОП полностью соответствует значениям, установленным ФГОС ВО.

В учебном плане определены перечень и последовательность освоения дисциплин (модулей), практик, промежуточной и государственной итоговой аттестаций, их трудоемкость в зачетных единицах и академических часах, распределение занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, включая лабораторные работы и самостоятельной работы обучающихся. Для каждой дисциплины (модуля) и практики указана форма промежуточной аттестации. Календарный учебный график отражает распределение видов учебной деятельности, времени аттестации обучающихся и каникул по курсам обучения.

Рабочий учебный план и календарный учебный график представлены в ОПОП Приложением.

### 1.3. Особенности реализации образовательной программы

Наименование индикатора	Значение	Значение сведений
Использование сетевой формы реализации основной образовательной программы	да/нет	нет
Применение электронного обучения	да/нет	нет
Применение дистанционных образовательных технологий	да/нет	нет
Применение модульного принципа представления содержания основной образовательной программы и построения учебных планов	да/нет	нет
Содержание сведений, составляющих государственную тайну	да/нет	нет

### 1.4. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

Области профессиональной деятельности и (или) сферы профессиональной деятельности, в которых выпускники, освоившие программу, могут осуществлять профессиональную деятельность:

01 – Образование и наука (в сфере научных исследований);

06 – Связь, информационные и коммуникационные технологии (в сфере проектирования, разработки и тестирования программного обеспечения)

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

Типы задач профессиональной деятельности выпускников:

- научно-исследовательский;
- проектный.

### Перечень профессиональных стандартов, соотнесенных с федеральным государственным образовательным стандартом

№ п/п	Код профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности. Наименование профессионального стандарта
06. Связь, информационные и коммуникационные технологии		
1	06.022	Профессиональный стандарт «Системный аналитик», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 октября 2014 г. № 809н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный № 34882), с изменением, внесенным приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 12 декабря 2016г. № 727н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 января 2017 г., регистрационный №45230)

**Перечень обобщенных трудовых функций и трудовых функций, имеющих отношение к профессиональной деятельности выпускника ОПОП**

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
06.022 «Системный аналитик»	D	Управление аналитическими работами и подразделением	7	Разработка технико-коммерческого предложения и участие в его защите	D/01.7	7
				Разработка методик выполнения аналитических работ	D/02.7	7
				Планирование аналитических работ в информационно-технологическом (далее - ИТ) проекте	D/03.7	7
				Организация аналитических работ в ИТ-проекте	D/04.7	7
				Контроль аналитических работ в ИТ-проекте	D/05.7	7
				Составление отчетов об аналитических работах в ИТ-проекте	D/06.7	7
				Управление процессами разработки и сопровождения требований к системам и управление качеством систем	D/08.7	7

**Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников**

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
01 – Образование и наука (в сфере научных исследований)	научно-исследовательский	Сбор, обработка, анализ и систематизация данных и научно-технической информации с использованием современных технологических решений. Подготовка научных публикаций, аналитических обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований. Участие в работе научных семинаров и конференций. Применение математических методов, математического и	Математические модели, алгоритмы, современные методы анализа данных, методы оптимизации, прикладное программное обеспечение, технологии вычислений, информационно-коммуникационные технологии, технологии хранения и обработки данных, а также другие объекты в области прикладной математики и информатики

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		имитационного моделирования, современных оптимизационных подходов и инструментальных средств для решения соответствующих квалификации научных и прикладных проблем, в том числе для исследования, анализа и оптимизации экономических процессов и систем.	
Об – Связь, информационные и коммуникационные технологии	научно - исследовательский	<p>Применение методов анализа данных, для решения соответствующих квалификации научных проблем, в том числе для исследования, анализа и оптимизации экономических процессов и систем.</p> <p>Разработка, исследование и совершенствование алгоритмов анализа данных, а также их программной реализации.</p> <p>Применение математических методов, математического и имитационного моделирования, современных оптимизационных подходов и инструментальных средств для решения соответствующих квалификации научных и прикладных проблем, в том числе для исследования, анализа и оптимизации экономических процессов и систем.</p> <p>Разработка, исследование и совершенствование методов и алгоритмов оптимизации, их программная реализация.</p>	Математические модели, алгоритмы, современные методы анализа данных, методы оптимизации, прикладное программное обеспечение, технологии вычислений, информационно-коммуникационные технологии, технологии хранения и обработки данных, а также другие объекты в области прикладной математики и информатики
	проектный	<p>Разработка вариантов проектных и управленческих решений, анализ и оценка их эффективности.</p> <p>Разработка, исследование и применение математического и программного обеспечения для оптимизации проектных и управленческих решений.</p> <p>Проектирование, разработка и тестирование наукоемкого прикладного программного обеспечения.</p>	Математические модели, алгоритмы, современные методы анализа данных, методы оптимизации, прикладное программное обеспечение, технологии вычислений, информационно-коммуникационные технологии, технологии хранения и обработки данных, а также другие объекты в области прикладной математики и информатики

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Тип задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
		Управление аналитическими работами в ИТ-проектах, проектах внедрения результатов научных исследований и разработок.	информатики

### 1.4.1. Требования к результатам освоения ОПОП

В результате освоения образовательной программы у выпускника должны быть сформированы следующие компетенции:

#### Универсальные компетенции

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикаторов достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Демонстрирует навыки системного и критического мышления и готовность к нему: грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценку информации, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д.
		УК-1.2. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи, сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
		УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи, разрабатывает и предлагает различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки
Разработка и реализация проектов	УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Способен разработать стратегию выполнения проекта, подобрать компетентных исполнителей проекта, формулирует совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели
		УК-2.2. Проектирует решение конкретных задач через определение оптимальных способов решения, определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	УК-3.1. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, определяет свою роль в команде, проявляет инициативу.
		УК-3.2. Понимает эффективность и использует стратегию сотрудничества и сетевого взаимодействия для достижения поставленной цели.



Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикаторов достижения универсальной компетенции
		<p>УК-3.3. Способен занимать активную, ответственную, лидерскую позицию в команде, демонстрирует лидерские качества и умения</p> <p>УК-3.4. Понимает специфику организационной культуры и общения с руководством, умеет мотивировать отдельных сотрудников и коллектив в целом</p>
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p>УК-4.1. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (ых) языках</p> <p>УК-4.2. Выбирает коммуникативно приемлемый стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами</p> <p>УК-4.3. Свободно воспринимает, анализирует и критически оценивает устную и письменную деловую информацию на русском и иностранном(ых) языке(ах).</p>
Межкультурное взаимодействие	УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p>УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп</p> <p>УК-5.2. Конструктивно взаимодействует с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)	УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p>УК-6.1. Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда в отношении себя и нижестоящих сотрудников</p> <p>УК-6.2. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда; демонстрирует интерес к самообразованию и использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков</p> <p>УК-6.3 Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p>

## Общепрофессиональные компетенции

Категория (группа) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикаторов достижения общепрофессиональной компетенции
Теоретические и практические основы профессиональной деятельности	ОПК-1. Способен решать актуальные задачи фундаментальной и прикладной математики	ОПК-1.1. Знает и понимает современные проблемы прикладной математики и информатики и методы их решения
	ОПК-2. Способен совершенствовать и реализовывать новые математические методы решения прикладных задач	ОПК-1.2. Применяет математические методы для решения актуальных задач прогнозирования
	ОПК-3. Способен разрабатывать математические модели и проводить их анализ при решении задач в области профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Совершенствует и применяет прикладные модели исследования операций.
		ОПК-2.2. Совершенствует и реализует современные математические методы анализа данных, разрабатывает новые алгоритмы
		ОПК-3.1. Разрабатывает непрерывные и дискретные математические модели экономических процессов и систем
	ОПК-3.2. Проводит анализ математических моделей экономических процессов и систем	
Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-4. Способен комбинировать и адаптировать существующие информационно-коммуникационные технологии для решения задач в области профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности	ОПК-4.1. Разрабатывает программное обеспечение для решения задач экономики и управления с использованием языков программирования высокого уровня и с учетом требований информационной безопасности
		ОПК-4.2. Применяет математические пакеты прикладных программ для решения задач экономики и управления с учетом требований информационной безопасности
		ОПК-4.3. Использует современные системы управления базами данных для формирования информационной составляющей при решении прикладных задач
		ОПК-4.4. Реализует алгоритмы машинного обучения с применением существующих информационно-коммуникационных технологий и с учетом требований информационной безопасности

## Профессиональные компетенции

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикаторов достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<i>Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский</i>				
<p>– сбор, обработка, анализ и систематизация данных и научно-технической информации с использованием современных технологических решений;</p> <p>– подготовка научных публикаций, аналитических обзоров, аннотаций, составление рефератов и библиографии по тематике проводимых исследований;</p> <p>– участие в работе научных семинаров и конференций</p>	<p>математические модели, алгоритмы, современные методы анализа данных, методы оптимизации, прикладное программное обеспечение, технологии вычислений, информационно-коммуникационные технологии хранения и обработки данных, а также другие объекты в области прикладной математики и информатики</p>	<p><i>ПК-1. Способен собрать информацию, организовать ее хранение и обработку на основе современных информационно-коммуникационных технологий, подготовить аналитический отчет и/или научную публикацию.</i></p>	<p><i>ПК-1.1. Использует современные информационно-коммуникационные технологии для сбора, хранения и обработки информации при подготовке аналитических отчетов и/или научных публикаций</i></p> <p><i>ПК-1.3. Готовит аналитические отчеты и/или научные публикации, используя современные средства визуализации и стандарты оформления</i></p>	<p>Анализ опыта</p>
<p>– применение методов анализа данных, для решения соответствующих квалификации научных проблем, в том числе для исследования, анализа и оптимизации экономических процессов и систем;</p> <p>– разработка, исследование и совершенствование алгоритмов анализа данных, а также их программной реализации;</p>	<p>математические модели, алгоритмы, современные методы анализа данных, методы оптимизации, прикладное программное обеспечение, технологии вычислений, информационно-коммуникационные технологии хранения и обработки данных, а также другие объекты в области прикладной математики и информатики</p>	<p><i>ПК-2. Способен совершенствовать существующие и разрабатывать новые алгоритмы интеллектуального анализа данных с использованием современных математических методов, выполнять программную реализацию этих алгоритмов.</i></p>	<p><i>ПК-2.1. Применяет и совершенствует современные методы интеллектуального анализа данных, разрабатывает новые алгоритмы</i></p> <p><i>ПК-2.2. Применяет современные инструментальные средства и языки программирования для программной реализации алгоритмов интеллектуального анализа данных</i></p>	<p>Анализ опыта, 06.022 «Системный аналитик»</p>

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикаторов достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>– применение математических методов, математического и имитационного моделирования, современных оптимизационных подходов и инструментальных средств для решения соответствующих квалификации научных и прикладных проблем, в том числе для исследования, анализа и оптимизации экономических процессов и систем;</p> <p>– разработка, исследование и совершенствование методов и алгоритмов оптимизации, их программная реализация;</p>	<p>математические модели, алгоритмы, современные методы анализа данных, методы оптимизации, прикладное программное обеспечение, технологии вычислений, информационно-коммуникационные технологии, технологии хранения и обработки данных, а также другие объекты в области прикладной математики и информатики</p>	<p><i>ПК-3. Способен выполнять анализ существующих и разрабатывать новые математические модели для решения задач в области экономики и управления с использованием современных оптимизационных подходов и инструментальных средств.</i></p>	<p><i>ПК-3.1. Владеет современными методами анализа математических моделей и разрабатывает новые оптимизационные подходы для решения задач в области экономики и управления</i></p> <p><i>ПК-3.2. Применяет современные инструментальные средства для программной реализации оптимизационных алгоритмов</i></p>	<p>Анализ опыта, 06.022 «Системный аналитик»</p>
<i>Тип задач профессиональной деятельности: проектный</i>				
<p>– разработка вариантов проектных и управленческих решений, анализ и оценка их эффективности;</p> <p>– разработка, исследование и применение математического и программного обеспечения для оптимизации проектных и управленческих решений;</p>	<p>математические модели, алгоритмы, современные методы анализа данных, методы оптимизации, прикладное программное обеспечение, технологии вычислений, информационно-коммуникационные технологии, технологии хранения и обработки данных, а также другие объекты в области прикладной математики и информатики</p>	<p><i>ПК-4. Способен предложить варианты управленческих и проектных решений, выполнить их анализ и оптимизацию с учетом критериев эффективности, рисков и возможных последствий.</i></p>	<p><i>ПК-4.1. Предлагает варианты управленческих и проектных решений и проводит их сравнительный анализ</i></p> <p><i>ПК-4.2. Выполняет оптимизацию управленческих и проектных решений с учетом критериев эффективности, рисков и возможных последствий.</i></p>	<p>Анализ опыта, 06.022 «Системный аналитик»</p>

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикаторов достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
<p>– проектирование, разработка и тестирование наукоемкого прикладного программного обеспечения;</p> <p>– управление аналитическими работами в ИТ-проектах, проектах внедрения результатов научных исследований и разработок</p>	<p>математические модели, алгоритмы, современные методы анализа данных, методы оптимизации, прикладное программное обеспечение, технологии вычислений, информационно-коммуникационные технологии, технологии хранения и обработки данных, а также другие объекты в области прикладной математики и информатики</p>	<p><i>ПК-5. Способен, в рамках проекта, разрабатывать, адаптировать и применять наукоемкое прикладное программное обеспечение для решения задач в области профессиональной деятельности.</i></p>	<p><i>ПК-5.1. Разрабатывает и адаптирует прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач.</i></p> <p><i>ПК-5.2. Применяет прикладное программное обеспечение для решения профессиональных задач.</i></p>	<p>Анализ опыта, 06.022 «Системный аналитик»,</p>

## 1.5. Ресурсное обеспечение

### 1.5.1. Общесистемные требования к реализации ОПОП

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации ОПОП по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), как на территории университета, так и вне его.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), практик;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-

коммуникационных технологий и квалификацией работников, ее использующих и поддерживающих. Функционирование электронной информационно-образовательной среды соответствует законодательству РФ.

Среднегодовое число публикаций научно-педагогических работников университета за период реализации ОПОП в расчете на 100 научно-педагогических работников (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям) составляет не менее двух в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, или не менее 20 в журналах, индексируемых в Российском индексе научного цитирования.

### **1.5.2. Кадровые условия реализации ОПОП**

Реализация ОПОП обеспечивается педагогическими работниками университета, а также лицами, привлекаемыми университетом к реализации ОПОП на иных условиях.

Квалификация педагогических работников, участвующих в реализации ОПОП, соответствует квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Не менее 70% численности педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и (или) практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины (модуля).

Не менее 5% численности педагогических работников университета, участвующих в реализации ОПОП, и лиц, привлекаемых к реализации ОПОП на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и (или) работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

Не менее 70% численности педагогических работников университета и лиц, привлекаемых к образовательной деятельности университета на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в Российской Федерации) и (или) ученое звание (в том числе ученое звание, полученное в иностранном государстве и признаваемое в Российской Федерации).

Общее руководство научным содержанием ОПОП осуществляется научно-педагогическим работником университета, имеющим ученую степень (в том числе ученую степень, присвоенную за рубежом и признаваемую в Российской Федерации), осуществляющим самостоятельные научно-

исследовательские (творческие) проекты (участвующим в осуществлении таких проектов) по направлению подготовки, имеющим ежегодные публикации по результатам указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и (или) зарубежных рецензируемых научных журналах и изданиях, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях.

### **1.5.3. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение ОПОП**

Для реализации ОПОП университет располагает помещениями для проведения учебных занятий по ОПОП, представляющими собой учебные аудитории, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами при наличии в актуализированном ФГОС.

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства (состав определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению при необходимости).

При использовании в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин, программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину, проходящих соответствующую практику.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин и подлежит обновлению (при необходимости).

Учебно-методическое обеспечение представлено в рабочих программах дисциплин, практик.

В СПбГЭУ имеется собственная коллекция электронных учебников и пособий преподавателей университета в составе электронного каталога: <http://opac.unicon.ru/>.

#### **1.5.4. Финансовые условия реализации программы**

Финансовое обеспечение реализации ОПОП осуществляется в объёме не ниже значений базовых нормативов затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ высшего образования - программ магистратуры и значений корректирующих коэффициентов к базовым нормативам затрат, определяемых Министерством образования и науки Российской Федерации.

#### **1.6. Социокультурная среда**

В Университете создана социокультурная среда, которая обеспечивает решение задач по социальной и воспитательной работе.

Для решения задач в рамках образовательной программы проводится воспитательная работа.

Воспитательная работа в университете осуществляется в соответствии с документами, регламентирующими порядок проведения воспитательной работы.

Особое место в системе социальной и воспитательной работы института занимают органы студенческого самоуправления.

#### **1.7. Оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП определяется в рамках системы внутренней оценки качества образовательной деятельности, а также системы внешней оценки.

В целях совершенствования ОПОП при проведении регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП привлекает работодателей и (или) их объединения, иных юридических и (или) физических лиц, включая научно-педагогических работников университета.

Оценка качества освоения обучающимися образовательной программы включает текущий контроль успеваемости, промежуточную и государственную итоговую аттестацию обучающихся.

В рамках внутренней системы оценки качества образовательной деятельности по ОПОП обучающимся предоставляется возможность оценивания условий, содержания, организации и качества образовательного процесса в целом и отдельных дисциплин (модулей) и практик.

В рамках внутренней оценки качества образовательной деятельности осуществляется контроль и оценка условий и порядка реализации ОПОП, оценка деятельности научно-педагогических работников, удовлетворенности обучающихся условиями и результатами обучения, учет результатов контроля и оценки в системе показателей соответствия образовательной деятельности образовательной организации требованиям федеральных государственных образовательных стандартов, профессиональных



стандартов (при наличии) и требованиям рынка труда.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности по ОПОП осуществляется в рамках процедуры государственной аккредитации с целью подтверждения соответствия образовательной деятельности по ОПОП требованиям ФГОС ВО с учетом соответствующей ПООП.

Внешняя оценка качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по ОПОП осуществляется в рамках профессионально-общественной аккредитации, проводимой работодателями, их объединениями, а также уполномоченными ими организациями, в том числе иностранными организациями, либо авторизованными национальными профессионально-общественными организациями, входящими в международные структуры, с целью признания качества и уровня подготовки выпускников, отвечающими требованиям профессиональных стандартов (при наличии), требованиям рынка труда к специалистам соответствующего профиля.

### **1.8. Рабочие программы дисциплин**

Рабочие программы дисциплин определяют содержание, объем, а также порядок изучения и преподавания учебной дисциплины, ее раздела, части. Рабочие программы дисциплин разрабатываются на основе актуализированного ФГОС по соответствующим направлениям/специальностям подготовки и в соответствии с утвержденными в установленном порядке учебными планами.

### **1.9. Программы практик**

При реализации образовательной программы предусматриваются следующие практики:

**Учебная практика** (*технологическая (проектно-технологическая) практика*).

**Производственная практика** (*научно-исследовательская работа*).

**Производственная практика** (*преддипломная*).

Программы практик являются комплектом документов и представлены Приложением к ОПОП.

### **1.10. Программа государственной итоговой аттестации**

Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной и осуществляется после освоения ОПОП в полном объеме. ГИА представляет собой форму оценки степени и уровня освоения обучающимися ОПОП.

ГИА включает в себя:

- подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена;
- выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

Программа ГИА включает в себя программу государственного экзамена и требования к ВКР и порядку их выполнения, критерии оценки результатов сдачи государственного экзамена и защиты выпускных квалификационных работ. Программа ГИА ежегодно обновляется.

Программа ГИА, а также порядок подачи и рассмотрения апелляций доводятся до сведения обучающихся не позднее чем за шесть месяцев до начала ГИА.

Программы ГИА представлены в ОПОП Приложением.

### **1.11. Оценочные средства**

Оценочные средства представлены в виде фонда оценочных средств (далее – ФОС) для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации и для проведения ГИА.

ФОС для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине или практике, входящий в состав соответствующей рабочей программы дисциплины или программы практики, включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Для каждого результата обучения по дисциплине или практике определены показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ФОС для проведения промежуточной аттестации оформляются в виде приложений к рабочей программе дисциплины, к программе практики.

ФОС для проведения ГИА включает в себя:

- перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения ОПОП.

ФОС для проведения ГИА представлены в ОПОП в виде приложения к Программе ГИА.

Оценочные средства представлены Приложением к ОПОП.

### **1.12. Методические материалы**

Методические рекомендации по освоению ОПОП представлены в ОПОП Приложением.

### **1.13. Особенности реализации образовательной программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При наличии в контингенте обучающихся по ОПОП лиц с ограниченными возможностями здоровья, университет предоставляет инвалидам и лицам с ОВЗ (по их заявлению) возможность обучения по ОПОП, учитывающей особенности их психофизического развития, индивидуальных возможностей и при необходимости, обеспечивающей коррекцию нарушений развития и социальную адаптацию указанных лиц.

Срок получения образования по ОПОП (вне зависимости от применяемых образовательных технологий) при обучении по индивидуальному учебному плану инвалидов и лиц с ОВЗ может быть увеличен по их заявлению не более чем на полгода по сравнению со сроком получения образования, установленным для соответствующей формы обучения.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечиваются печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.