

Приложение  
к приказу от **07.06.2021** № 1252

**федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»**



**ПРИНЯТО**  
Ученым советом  
ФГАОУ ВО «СПбПУ»  
26.04.2021, протокол № 4

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПОЛИТИКА  
В ЧАСТИ УПРАВЛЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ МОДЕЛЕЙ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ –  
ПРОГРАММ БАКАЛАВРИАТА, ПРОГРАММ СПЕЦИАЛИТЕТА,  
ПРОГРАММ МАГИСТРАТУРЫ**

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения.....	3
2. Нормативные ссылки.....	3
3. Термины и определения.....	4
4. Цель, задачи, принципы и результаты модернизации образовательного процесса и реализации новых моделей образовательных программ высшего образования.....	6
5. Управление образовательными программами.....	14
6. Основные направления развития образовательной деятельности.....	15
6.1. Индивидуальная образовательная траектория.....	15
6.2. Структура образовательной модели программы бакалавриата (специалитета).....	18
6.3. Структура образовательной модели программы магистратуры .....	24
6.4. Особенности организации сквозной проектной деятельности.....	26
6.5. Модели сетевого взаимодействия .....	29
6.6. Цифровая трансформация образовательного процесса.....	33
6.7. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.....	38
Приложение 1. Группы направлений подготовки.....	43
Приложение 2. Структура образовательной программы бакалавриата (специалитета).....	45
Приложение 3. Структура образовательной программы магистратуры.....	49

## **1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

1.1. Настоящая Образовательная политика в части управления и реализации моделей образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата программ специалитета, программ магистратуры (далее – Образовательная политика) распространяется на образовательные программы высшего образования в Санкт-Петербургском политехническом университете Петра Великого (далее – Университет, СПбПУ) всех направлений подготовки бакалавриата, специалитета, магистратуры и на все формы обучения.

1.2. Образовательная политика опирается на результаты, достигнутые в ходе реализации Образовательной политики в части управления и реализации моделей образовательных программ высшего образования, утвержденной приказом СПбПУ от 02.02.2016 № 126, определяет дальнейшие стратегические цели Университета в образовательной деятельности и основные механизмы их достижения.

1.3. Изменения и дополнения в Образовательную политику вносятся решением Ученого совета Университета по представлению проректора по образовательной деятельности.

## **2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ**

Настоящая Образовательная политика разработана на основании следующих документов:

2.1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2.2. Государственная программа «Развитие образования», утвержденная постановлением Правительства Российской Федерации от 26 декабря 2017 года № 1642.

2.3. Национальный проект «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам 24 декабря 2018 года (срок реализации 2019 – 2024 годы).

2.4. Федеральный проект «Кадры для цифровой экономики» Национальная программы «Цифровая экономика России 2024».

2.5. Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда».

2.6. Федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования / образовательные стандарты, установленные СПбПУ самостоятельно.

2.7. Профессиональные стандарты.

2.8. Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого».

2.9. Программа развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого» на 2021 – 2025 годы.

### 3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для целей настоящей Образовательной политики применяются следующие основные понятия, термины и определения:

**Образовательные платформы** – информационные площадки в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», на которых образовательными организациями размещаются онлайн-курсы, освоение которых осуществляется обучающимися путем использования дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

**Образовательная экосистема**– это открытое и развивающееся сообщество различных поставщиков образования, которые обслуживают различные запросы обучающихся в конкретном контексте или на конкретной территории.

**Онлайн-курс** – учебный курс, реализуемый с применением исключительно электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, размещаемый на официальных сайтах образовательных

организаций, образовательных платформах, доступ к которому предоставляется через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», и направленный на обеспечение достижения обучающимися определенных результатов обучения.

**Полигруппа** – это совокупность направлений подготовки (специальностей), сгруппированных по уровню физико-математической подготовки.

**ФГОС ВО** – федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования.

**СУОС** – самостоятельно устанавливаемый образовательный стандарт высшего образования СПбПУ.

**Основная образовательная программа** (далее – ООП) – комплекс основных характеристик образования (объем, содержание, планируемые результаты) и организационно-педагогических условий, который представлен в виде учебного плана, календарного учебного графика, рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), иных компонентов, оценочных и методических материалов, а также в предусмотренных Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» случаях в виде рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы, форм аттестации.

**Педагогический дизайн** – это систематизированный подход к созданию образовательных решений, в котором используются педагогические принципы и теории для обеспечения высокого качества образовательного контента и обучения.

**Руководитель образовательной программы** (далее – Руководитель ОП) – лицо, имеющее высшее образование, назначаемое из числа научно-педагогических работников университета с учетом требований, установленных ФГОС ВО или СУОС (при наличии), и требований к руководству ООП, который осуществляет управление образовательной программой/образовательными программами одного или нескольких уровней высшего

образования в рамках одного или нескольких направлений подготовки (специальностей).

**Результаты освоения образовательной программы** – компетенции, формируемые у обучающихся в ходе освоения ООП.

**Результаты обучения** – конкретные результаты освоения отдельных дисциплин (модулей) и иных элементов ООП на уровне полученных обучающимися знаний, умений, опыта. Результаты обучения по ООП отражаются в рабочих программах дисциплин, практик и т.д.

**Модуль образовательной программы** – относительно самостоятельная, логически завершенная, структурированная часть образовательного контента (образовательной программы, дисциплины, цикла дисциплин), обеспечивающая формирование и оценку достижения заданных результатов обучения.

**Проектная деятельность обучающихся** – мотивированная самостоятельная деятельность обучающихся, ориентированная на решение определенной практически или теоретически значимой проблемы, реализуемая в рамках освоения дисциплин, практической подготовки, научно-исследовательской работы.

**Цифровое индивидуальное портфолио обучающегося** – структурированный набор данных обучающегося о его персональных достижениях, профессиональных компетенциях, документах об образовании и (или) о квалификации, документах об обучении, в том числе документах, подтверждающих освоение онлайн-курса.

#### **4. ЦЕЛЬ, ЗАДАЧИ, ПРИНЦИПЫ И РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕРНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА И РЕАЛИЗАЦИИ НОВЫХ МОДЕЛЕЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

4.1. Миссия Образовательной политики – формирование и развитие масштабируемой образовательной экосистемы, способной к быстрой адаптации, реагированию на запросы обучающихся, преподавателей, промышленных партнеров, компаний и общества в целом в условиях цифровой трансформации.

4.2. Целью Образовательной политики является построение новой проектно-ориентированной модели подготовки, направленной на становление субъектной позиции обучающихся и опирающейся на стремительно развивающиеся цифровые технологии.

4.3. Для достижения указанной цели настоящей Образовательной политикой определяются следующие задачи совершенствования образовательного процесса:

4.3.1. Обеспечение опережающей подготовки на основе передовых научных достижений, современных образовательных технологий и информационно-технологической базы, высокого качества обучения с учетом цифровизации экономики.

4.3.2. Сохранение традиций университета в части усиленной базовой подготовки по физико-математическим дисциплинам с пересмотром и актуализацией их содержания и технологий преподавания в условиях построения новых моделей обучения.

4.3.3. Включение в образовательные программы модулей, направленных на формирование и развитие ключевых компетенций для цифровой экономики<sup>1</sup>, в том числе обеспечивающих формирование цифровых компетенций, направленных на комплексное позиционирование творческой личности в новой цифровой среде.

4.3.4. Обеспечение уникальной системы подготовки магистров, ориентированных на выполнение широких профессиональных задач и владеющих современным научным инструментарием, одновременно способных специализироваться на узкопрофильных задачах в выбранной профессиональной деятельности.

---

<sup>1</sup> Перечень ключевых компетенций установлен приказом Министерства экономического развития Российской Федерации от 24.01.2020 № 41 «Об утверждении методик расчета показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации».

4.3.5. Активизация роли студентов в образовательном процессе: самоорганизация учебных групп, вовлечение студента в управление собственным образовательным маршрутом с возможностью его смены.

4.3.6. Использование адаптивных методик на основе искусственного интеллекта в целях персонализации образования и повышения его качества;

4.3.7. Анализ больших данных в области развития учебного контента, выявление тенденций его развития.

4.3.8. Перегруппировка учебных курсов (дисциплин) в самостоятельные модули, организация доступа к ним внешних обучающихся.

4.3.9. Изменение подходов к организации самостоятельной работе студентов (СРС), переход на продуманную систему СРС, управляемую преподавателем, перенос центра тяжести с синхронного аудиторного взаимодействия, на пред- и постаудиторную работу в сети с использованием инструментов LMS.

4.3.10. Развитие, наряду с сохранением модели взаимодействия «преподаватель – студент», модели «студент – студент» (peer to peer), предполагающей горизонтальное сетевое обучение, использующее новые психологические механизмы, новые модели учебного поведения, не свойственные иерархической модели «преподаватель – студент».

4.3.11. Формирование и развитие компетенций soft и self skills: компетенций самоорганизации, планирования, управления собой, time-менеджмента и др.

4.3.12. Расширение практики реализации проектной деятельности студентов, вовлечения работодателей, научных и инновационных подразделений Университета в учебные проекты.

4.3.13. Развитие института стажировок на передовых высокотехнологичных предприятиях, в том числе в дистанционном формате.

4.3.14. Адаптация онлайн-платформ, электронных образовательных ресурсов и программного обеспечения под мобильные устройства.



4.3.15. Внедрение интерактивности в учебные курсы (игропрактики, обучение, построенное на сценариях (Scenario-based learning (SBL), имитационные тренажеры и т.д.).

4.3.16. Развитие онлайн-программ, программ цифровой магистратуры, размещение и «сборка» программ на открытых образовательных платформах, развитие на их основе сетевого взаимодействия.

4.3.17. Обновление методик и технологий создания онлайн-контента с учетом лучших мировых практик, внедрение инновационных методик интерактивной работы.

4.3.18. Использование технологий VR, AR и онлайн-инструментов при реализации образовательных программ в онлайн-формате.

4.3.19. Развитие технологий оценивания обучающихся в электронной образовательной среде (центр оценки знаний, демонстрационные экзамены с использованием тренажеров, оценка уровня мотивации, «гибких» навыков и пр.).

4.3.20. Систематическая оценка качества всех образовательных программ, как со стороны студентов и преподавателей, так и со стороны экспертов (внешний и внутренний аудит), использование этих оценок для управления педагогическим дизайном.

4.3.21. Широкое вовлечение преподавателей, студентов, ключевых партнеров по трудоустройству выпускников в процессы планирования и совершенствования образовательной деятельности и подготовки обучающихся с целью непрерывного повышения качества реализуемых образовательных программ.

4.3.22. Обеспечение информационной открытости объективных и достоверных сведений о реализуемых образовательных программах и их достижениях, включая объективные сведения о трудоустройстве и востребованности выпускников.

4.3.23. Смещение акцента на новые роли преподавателя – от транслятора знаний к управляющему обучением студентов, модератору сетевого учебного

взаимодействия, дизайнеру педагогического процесса и цифровой образовательной среды.

4.3.24. Поддержка новых форматов коммуникации между студентами и преподавателями (чаты, видеочаты и пр.).

4.3.25. Разработка модели и системы дескрипторов цифровых компетенций преподавателей (с учётом профилей институтов).

4.3.26. Развитие института тьюторов, наставников.

4.3.27. Совершенствование механизмов мониторинга деятельности и поощрения преподавателей, в том числе преподавателей, использующих цифровые технологии.

4.3.28. Совершенствование концепции планирования и организации образовательной деятельности (выделение учебных площадей под проектную деятельность, многофункционального учебного центра «Единый деканат» и пр.) в рамках идеологии формирования гибких индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

4.4. Образовательная политика основана на следующих принципах и качественных характеристиках образовательного процесса.

4.4.1. **Обучение действием (Action Learning).** Принцип означает обучение на основе решения реальных проблем, для которых не существует однозначных ответов, в отличие от традиционного изучения дисциплины. Реализация данного принципа осуществляется в рамках проектной деятельности, имеющей широкое внедрение во все образовательные программы, реализуемые в СПбПУ.

4.4.2. **«Смешанное» (гибридное) обучение (Blended Learning).** Принцип предполагает использование в образовательном процессе сбалансированного сочетания онлайн-обучения, интерактивного взаимодействия, с традиционными методами обучения в аудитории. При реализации технологий онлайн-обучения упор делается на использовании элементов геймификации, имитационных тренажёров и симуляторов, виртуальных лабораторий, лабораторий с удалённым доступом к высокотехнологичному оборудованию.

#### **4.4.3. Междисциплинарное обучение (Interdisciplinary Learning).**

Принцип предполагает построение целостного образовательного процесса для подготовки специалиста, способного осознанно использовать потенциал ряда фундаментальных дисциплин для комплексного решения профессиональных задач. Общеизвестными дидактическими преимуществами междисциплинарного обучения являются взаимное использование информации, исключение дублирования информации, формирование единой системы взглядов на материальную картину мира. При этом возможны все виды междисциплинарных связей, например, по общности научного подхода и математического аппарата, по общности научных фактов, касающихся одного и того же объекта, по общности методологических подходов и логико-семантического анализа.

**4.4.4. Формирование у обучающихся ключевых компетенций, необходимых для подготовки кадров для цифровой экономики.** Принцип предполагает включение в образовательные программы дополнительных компетенций, которые необходимы для решения поставленной задачи или достижения заданного результата деятельности в условиях глобальной цифровизации общественных и бизнес-процессов. Принцип реализуется за счет построения обучения по собственным образовательным стандартам СПбПУ, путем создания условий для освоения предметных областей, смежных с основной областью профессиональной деятельности, что расширяет основную программу обучения и позволяет приобрести дополнительные знания и компетенции. Формирование цифровых компетенций, направленных на комплексное позиционирование творческой личности в новой цифровой среде, становится обязательными результатами освоения образовательных программ Университета.

**4.4.5. Построение индивидуальных траекторий обучения (кастомизация обучения) с использованием цифровых инструментов.** Принцип основан на возможности реализации личностного потенциала каждого обучающегося в образовании и построении персональной траектории обучения.

4.5. Ожидаемыми результатами модернизации образовательного процесса и реализации новых образовательных моделей являются:

4.5.1. Обновление, разработка и внедрение новых образовательных программ по приоритетным направлениям развития цифровой экономики, социальной сферы и запросов обучающихся.

4.5.2. Реализация образовательных программ в сетевой форме, программ внутрироссийской и международной академической мобильности.

4.5.3. Увеличение доли студентов, обучающихся по программам магистратуры, в общей численности обучающихся, в том числе поступающих из других ведущих университетов.

4.5.4. Зачисления обучающихся на образовательные программы с последующим выбором обучающимися индивидуальной траектории обучения.

4.5.5. Разработка алгоритмов межпрограммного и междисциплинарного взаимодействия для индивидуализации образовательных траекторий.

4.5.6. Мотивация на высокие результаты обучения через расширение образовательных возможностей для «лучших обучающихся».

4.5.7. Привлечение к участию в образовательной деятельности профессиональных сообществ и работодателей по вопросам экспертной оценки качества образовательных программ и результатов их освоения, а также по вопросам совместной разработки и реализации образовательных программ с целью актуализации содержания и усиления практико-ориентированной составляющей обучения.

4.5.8. Увеличение доли занятий, которые проводятся с применением активных методов обучения, электронного обучения, в формате проектной работы.

4.6. Совершенствование образовательного процесса предполагает:

4.6.1. Корректировку структуры и содержания базовой подготовки образовательных программ бакалавриата, специалитета (первые два года обучения) с целью сближения смежных направлений подготовки,

специальностей для обеспечения последующего выбора индивидуальных траекторий обучения, в том числе возможности изменения направления подготовки, специальности.

4.6.2. Изменение перечня и содержания магистерских программ, осуществление ребрендинга образовательных программ магистратуры под ведущего руководителя научным содержанием программы магистратуры, при условии наличия у него актуальных научно-исследовательских работ (НИР) по тематике образовательных программ, поддержанных внешними организациями и (или) выполненных совместно с привлечением работодателей от высокотехнологичных предприятий, организаций.

4.6.3. Формирование и расширение портфеля уникальных образовательных программ магистратуры.

4.6.4. Пересмотр содержания образовательных программ в условиях глобальной цифровизации экономики и развития высокотехнологичных рынков.

4.7. Новая модель образовательной программы призвана обеспечить:

4.7.1. Реализацию образовательных программ бакалавриата, специалитета, магистратуры на основе самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов высшего образования СПбПУ.

4.7.2. Гибкую индивидуализацию образовательных траекторий обучающихся за счет включения элективных дисциплин (модулей), академической мобильности, сетевых форм реализации образовательных программ.

4.7.3. Формирование цифровых компетенций, направленных на развитие алгоритмического мышления, знаний и умений использования современных цифровых инструментов, сервисов.

4.7.4. Внедрение на всех уровнях образования обязательного элемента проектной деятельности с использованием STEM-технологий.

4.7.5. Развитие сетевого формата реализации проектной деятельности.

4.7.6. Разработка системы коммерциализации проектов, выполненных в процессе реализации образовательной программы, в том числе разработка механизмов поддержки студенческих стартапов.

4.7.7. Включение в учебные планы дисциплин и форм работы, поддерживающих подготовку к получению профессиональных сертификатов, признаваемых на рынке труда.

## **5. УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ ПРОГРАММАМИ**

**5.1.** Для реализации задач образовательной политики Университета в области управления образовательной деятельностью необходимо выполнение следующих условий:

5.1.1. Управление осуществляется на уровне института через предлагаемый набор образовательных программ, являющихся уникальными и значимыми с точки зрения вклада в развитие Университета и востребованности на рынке труда.

5.1.2. Организация, реализация и контроль учебного процесса по образовательной программе возлагаются на Руководителя ОП, назначаемого приказом ректора (проректора) по представлению директора института и по согласованию с проректором по образовательной деятельности.

5.1.3. Держателем «портфеля» образовательных программ и вышестоящим руководителем для Руководителей ОП является руководитель структурного подразделения, за которым закреплена образовательная программа.

5.1.4. Руководитель ОП обеспечивает открытость сведений об образовательной программе для всех заинтересованных сторон (обучающихся, преподавателей и руководителей структурных подразделений Университета, работодателей, органов власти и заказчиков).

**5.2.** Основные задачи, обязанности, права и ответственность Руководителя ОП определяются требованиями к руководству образовательной программой и закрепляются в дополнительном соглашении к трудовому договору.

**5.3.** Планирование, контроль и координацию образовательной деятельности СПбПУ по реализации ООП осуществляет объединенная дирекция основных образовательных программ, которую возглавляет руководитель дирекции основных образовательных программ СПбПУ.

**5.4.** При необходимости решением института создается методическая комиссия образовательной программы, осуществляющая принятие коллегиальных решений о развитии содержания образовательной программы.

**5.5.** Управление ООП способствует:

**5.5.1.** Формированию преемственных образовательных программ бакалавриата (специалитета), магистратуры, востребованных работодателями и ориентированных на передовые производственные технологии.

**5.5.2.** Совершенствованию кадрового потенциала Университета и повышению его качественного уровня, в том числе за счет привлечения новых молодых высокопрофессиональных кадров к управлению образовательным процессом.

**5.5.3.** Предоставлению более широких возможностей для реализации индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

**5.5.4.** Повышению конкурентоспособности Университета и востребованности выпускников на рынке труда.

## **6. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

### **6.1. Индивидуальная образовательная траектория**

**6.1.1.** При разработке и реализации образовательных программ СПбПУ стремится к предоставлению широких возможностей обучающимся по построению индивидуальных образовательных траекторий с целью:

- удовлетворения их индивидуальных потребностей в формировании конкретных результатов обучения, осознанных до зачисления на образовательную программу и (или) в процессе ее освоения;

- повышения мотивации обучающихся к освоению образовательной программы;
- создания конкурентной среды для обучающихся и преподавателей, мотивирующей обе стороны образовательного процесса к достижению максимально высоких результатов обучения.

6.1.2. Система обучения СПбПУ построена на модели подготовки «2+2+2» (2+2 года бакалавриата + 2 года магистратуры), что позволяет обучающимся осуществлять выбор индивидуальной образовательной траектории, которая дает возможность осознанного выбора будущей профессиональной деятельности.

6.1.3. Модель подготовки «2+2+2» предполагает возможность двухэтапного выбора обучающимся направленности (профиля) подготовки (специализации) дважды – после второго курса обучения (распределение по результатам окончания третьего семестра) и после окончания бакалавриата.

6.1.4. Первоначальный выбор траектории происходит на конкурсной основе в соответствии с правилами приема. Прием на программы бакалавриата (специалитета) осуществляется по направлениям подготовки (специальностям) и (или) УГСН, обучение в течение первых двух лет осуществляется по Полигруппам.

6.1.5. Модель обучения по Полигруппам в течение первых двух лет направлена на обеспечение возможности смены направления подготовки (специальности) после первого или второго года освоения образовательной программы бакалавриата (специалитета) без увеличения ее срока освоения и позволяет обучающемуся осознанно осуществить выбор направленности (профиля) подготовки (специализации) в соответствии с его индивидуальными потребностями.

6.1.6. Образовательные программы СПбПУ могут предусматривать подготовку обучающихся по разным траекториям. В рамках модели подготовки «2+2+2» предусматриваются четыре основных типа траекторий:



– **классическая траектория**, ориентированная на студентов, не определившихся с выбором области профессиональной деятельности при поступлении в Университет и существенно изменяющих свою образовательную траекторию; или выпускников бакалавриата, желающих сменить направленность (профиль) подготовки в магистратуре с целью расширения своих компетенций в другой профессиональной области;

– **прикладная траектория**, направленная на подготовку к решению задач профессиональной деятельности в конкретных секторах экономики, имеющая практико-ориентированный характер и жесткие требования к базовым компетенциям. Для данной траектории обязательно включение обучающихся в выполнение реальных проектов прикладного характера от индустриальных партнеров, компаний; стажировки; большое количество зачетных единиц отводится на различные виды практик на базе предприятий и организаций – партнеров Университета;

– **академическая траектория**, ориентированная на обучающихся, имеющих высокую степень мотивации и потенциал для выполнения научных исследований, получения научных результатов. Данная траектория тесно интегрируется с образовательными программами аспирантуры;

– **элитная траектория**, ориентированная на обучающихся, продемонстрировавших высокие творческие способности в обучении, в том числе и в рамках довузовского обучения. Для данной траектории характерен жесткий отбор и непрерывное отслеживание успехов в процессе обучения. Обучающимся предлагается участие в уникальных проектах от ведущих высокотехнологичных компаний, международные стажировки, возможность углубленной подготовки по основному профилю программы.

6.1.7. Наличие возможности обучаться по той или иной траектории в рамках образовательной программы определяется при разработке конкретной ООП.

6.1.8. Модель подготовки СПбПУ устанавливает единую модульную структуру всех образовательных программ и особенности наполнения модулей

индивидуальных учебных планов в зависимости от индивидуальной образовательной траектории обучающегося.

## **6.2. Структура образовательной модели программы бакалавриата (специалитета)**

6.2.1. Структура ООП бакалавриата (специалитета) включает в себя следующие образовательные модули.

6.2.1.1. *«Ядро Политеха (Polytech Core)»* – базовая часть основной образовательной программы бакалавриата (специалитета), обязательная для освоения всеми студентами вне зависимости от направления подготовки (специальности), направленная на развитие у студентов системного и критического мышления, коммуникативных навыков и навыков здорового образа жизни.

6.2.1.2. *«Ядро Полигруппы (Polygroup Core)»* – это базовая часть основной образовательной программы бакалавриата (специалитета), обязательная для освоения студентами в рамках одной Полигруппы и направленная на развитие аналитического мышления через изучение физико-математических дисциплин и формирование общепрофессиональных компетенций.

6.2.1.3. *«Дисциплины УГСН/направления (специальности) (Professional Core)»* – это базовая часть основной образовательной программы бакалавриата (специалитета), обязательная для освоения всеми студентами в зависимости от выбранной укрупненной группы специальностей и направлений (далее – УГСН) и (или) направления подготовки (специальности), направленная на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Модуль в обязательном порядке включается в образовательные программы для достижения общих результатов обучения в рамках УГСН и (или) направления подготовки (специальности).

6.2.1.4. *«Дисциплины профиля (Major)»* – это вариативная часть основной образовательной программы бакалавриата (специалитета), включающая элективные дисциплины, направленная на формирование профессиональных

компетенций и обеспечивающая индивидуализацию образовательной траектории после выбора обучающимся профиля (специализации) ООП.

6.2.1.5. *«Элективный модуль (Minor)»* – это элективная часть основной образовательной программы бакалавриата (специалитета), включающая элективы (дисциплины по выбору) из предметных областей, смежных с основной областью профессиональной деятельности, которые позволяют приобрести дополнительные знания и компетенции, расширяя основную программу обучения. *«Элективный модуль (Minor)»* состоит из следующих модулей: *«Модуль саморазвития (Soft Skills)»* и *«Модуль мобильности (Free Minor)»*.

6.2.1.6. *Модуль практической подготовки* (далее – Практика) – направлен на формирование компетенций обучающегося, позволяющих решать практические задачи выбранной профессиональной деятельности. Обязательным элементом модуля является сбор материала для выпускной квалификационной работы (далее – ВКР) и/или непосредственная подготовка ВКР и преддипломная практика. В зависимости от выбранной траектории обучения и типа задач профессиональной деятельности модуль может включать разные виды практик: проектную, научно-исследовательскую, предпринимательскую, экспертно-аналитическую и пр. Конкретные типы практик по их отдельным видам, обязательность или вариативность, объём практики каждого типа и (или) вида устанавливается в ООП.

6.2.1.7. *Модуль государственной итоговой аттестации* (далее – ГИА) направлен на определение уровня результатов освоения студентом ООП. ГИА включает в себя защиту выпускной квалификационной работы и государственный(-ые) экзамен(ы) (при наличии).

6.2.1.8. *«Факультативный модуль (Optional)»* – учебные курсы по различным направлениям подготовки, которые могут быть выбраны для изучения любыми студентами, обучающимися по программам бакалавриата (специалитета) вне зависимости от направления подготовки (специальности),

в том числе для восполнения или углубления знаний при смене направления подготовки. В факультативный модуль могут включаться уникальные для каждой образовательной программы факультативы. Факультативный модуль (Optional) не входит в основной объем образовательной программы.

6.2.2. В структуру ООП входит сквозной модуль, направленный на формирование цифровых компетенций – «Модуль цифровых компетенций (Digital)». Дисциплины, входящие в состав данного модуля направлены на формирование компетенций по работе в цифровой среде и с цифровыми продуктами, по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий, а также способствуют развитию алгоритмического мышления, навыков применения современных цифровых инструментов и сервисов. Цифровые компетенции интегрированы во все образовательные программы СПбПУ на различных уровнях: начальный – «Цифровая грамотность», общепрофессиональный – «Цифровая культура» и профессиональный – «Цифровой профессионализм».

6.2.2.1. Начальный уровень осваивается всеми студентами независимо от направления подготовки с целью удовлетворения личных, образовательных и профессиональных потребностей, с учетом основ безопасности, этических и правовых норм. Обязательные дисциплины («Цифровая грамотность», «Технология цифровой промышленности», «Цифровой практикум»), направленные на формирование компетенций этого уровня, входят в состав модуля «Ядро Политеха (Polytech Core)».

6.2.2.2. Общепрофессиональный уровень «Цифровая культура» учитывает потребности в освоении цифровых компетенций конкретного направления подготовки (специальности). Обязательные дисциплины («Цифровая культура» и дисциплины по цифровым технологиям в профессиональной деятельности, направленные на формирование этого уровня, входят в состав модуля «Ядро Полигруппы (Polygroup Core)» и (или) модуля «Дисциплины УГСН/направления (специальности) (Professional Core)».

6.2.2.3. Дисциплины, направленные на освоение уровня «Цифровой профессионализм», входят в состав модуля «Дисциплины профиля (*Major*)» и формируют профессиональные компетенции предметно-ориентированные и востребованные в конкретной направленности (профиле) подготовки (специализации).

6.2.3. В структуру ООП входит сквозной модуль, направленный на изучение иностранного языка. Включение в образовательную программу модуля по изучению иностранного языка является обязательным условием обеспечения конкурентоспособности Университета на международном рынке.

6.2.3.1. Модуль изучения иностранного языка реализуется для всех направлений подготовки в рамках основной образовательной программы в объеме не менее 14 з.е. На первом и втором курсе реализуются базовые модули изучения иностранного языка в объеме не менее 7 з.е., на третьем и четвертом курсе практико-ориентированные модули изучения иностранного языка. Изучение второго иностранного языка возможно в рамках факультативного модуля.

6.2.3.2. Группы для изучения иностранного языка могут формироваться безотносительно к образовательной программе, но с учетом уровня подготовки студентов.

6.2.4. Особенности формирования модуля «Ядро Политеха (*Polytech Core*)»:

6.2.4.1. Трудоемкость модуля «Ядро Политеха (*Polytech Core*)» для всех ООП составляет 31 зачетную единицу.

6.2.4.2. Период освоения – 1, 2 курсы бакалавриата (специалитета).

6.2.4.3. Ядро Политеха (*Polytech Core*) включает в себя обязательные дисциплины:

*безопасность жизнедеятельности;*

*история;*

*философия;*

*экономическая культура (кроме торгово-экономической полигруппы)<sup>2</sup>;*  
*основы проектной деятельности;*  
*физическая культура (2 з.е. в базовой части);*  
*элективная физическая культура и спорт* в объеме 328 академических часов (являются обязательными и в зачетные единицы не переводятся);  
*модуль цифровых компетенций (Digital),* включающий в себя дисциплины (общая трудоёмкость модуля – 9 з.е):  
*цифровая грамотность;*  
*технологии цифровой промышленности;*  
*цифровой практикум;*  
*цифровая культура.*

6.2.4.4. *Ядро Политеха (Polytech Core)* направлен на формирование универсальных компетенций.

6.2.4.5. При реализации дисциплин модуля *Ядро Политеха (Polytech Core)* могут использоваться онлайн-курсы, размещенные на ведущих онлайн-платформах для освоения отдельных блоков дисциплин.

6.2.4.6. Дисциплины, включенные в состав модуля *Ядро Политеха (Polytech Core)* реализуются по единой программе для всех образовательных программ. Утверждение рабочих программ данных дисциплин проводит Учебно-методический совет СПбПУ.

6.2.5. Особенности формирования модуля «*Элективный модуль (Minor)*».

6.2.5.1. Дисциплины модуля «*Элективный модуль (Minor)*» формирует универсальные и профессиональные компетенции студента, непрофильного для студента направления подготовки<sup>3</sup>.

6.2.5.2. Включение в состав ООП модуля «*Элективный модуль (Minor)*» осуществляется с целью расширения образовательных возможностей для обучающихся.

---

<sup>2</sup> Для торгово-экономической полигруппы – дисциплина «Введение в экономическую теорию».

<sup>3</sup> Например, будущий физик может получить дополнительные знания по экономике, выбрав для изучения «модуль мобильности» «Экономика», а будущий инженер программного обеспечения может получить дополнительный багаж знаний, навыков и компетенций по торговле или менеджменту, выбрав для изучения «модуль мобильности» «Торговое дело» или «Менеджмент».

В качестве дисциплин модуля «Модуль саморазвития (Soft Skills)» общеуниверситетской комиссией отбираются дисциплины, обеспечивающие формирование надпрофильных универсальных компетенций (Soft Skills).

В качестве дисциплин модуля «Модуль мобильности (Free Minor)» руководитель ОП рекомендует дисциплины, направленные на формирование профессиональных компетенций в области знаний, отличной от основного направления подготовки образовательной программы, из пула дисциплин.

Обучающиеся выбирают дисциплины модуля «*Элективный модуль (Minor)*» из общеуниверситетского каталога. Перечень возможных модулей «*Элективный модуль (Minor)*» формируется в рамках общеуниверситетского списка как совокупность предложений от руководства института (руководителей других ОП), реализуемых в СПбПУ ООП.

6.2.5.3. При разработке ООП для освоения модуля «*Элективный модуль (Minor)*» выделяется не менее 10 зачетных единиц, в том числе 4 зачетных единицы на освоение «Модуль саморазвития (Soft Skills)» и не менее 6 зачетных единиц на освоение «Модуль мобильности (Free Minor).

6.2.5.4. Руководитель ОП может рекомендовать дисциплины для изучения тех или иных модулей «*Элективный модуль (Minor)*» своим студентам, но не может запретить студенту выбрать любые дисциплины из предложенного общего пула дисциплин модулей «*Элективный модуль (Minor)*». Причиной отказа в изучении дисциплин модулей «*Элективный модуль (Minor)*» может стать отсутствие изученных ранее определенных учебных курсов – пререквизитов<sup>4</sup>.

6.2.5.5. «Модуль мобильности» (Free Minor) может реализовываться посредством открытых онлайн-курсов, доступных на портале Ассоциации «Национальная платформа открытого образования» (<https://openedu.ru/>). Перечень предлагаемых онлайн-курсов формируется в рамках общеуниверситетского каталога.

---

<sup>4</sup> Например, для того, чтобы выбрать и изучать модуль мобильности «Бизнес-информатика», студент должен ранее изучить основы информатики, знать базовые понятия информационных технологий. Условия выбора формулируются в программе модуля мобильности.

6.2.5.6. Разработка структуры «Модуль мобильности» (Free Minor) (определение перечня и последовательности изучения дисциплин) осуществляется руководством образовательной программы, реализующей подготовку по соответствующему направлению (ОП-разработчик)<sup>5</sup>.

6.2.5.7. «Модуль мобильности» (Free Minor):

- изучается на третьем и/или четвертом курсе бакалавриата (специалитета);
- имеет трудоемкость освоения не менее 6 зачетных единиц;
- входит в основную часть образовательной программы;
- выбирается студентом каждой образовательной программы самостоятельно из общего пула;
- реализуется профильным для дисциплин «Модуль мобильности» (Free Minor) структурным подразделением;
- может реализовываться посредством открытых онлайн-курсов.

6.2.6. Структура учебного плана основных образовательных программ бакалавриата (специалитета) и трудоемкость модулей представлены в Приложении 2.

### 6.3. Структура образовательной модели программы магистратуры

6.3.1. Структура ООП магистратуры включает в себя следующие образовательные модули:

6.3.1.1. **Общенаучный модуль (Fundamentals)** для всех направлений, в рамках которых происходит освоение универсальных, общепрофессиональных, компетенций. **Общенаучный модуль** включает в себя следующие **обязательные** дисциплины:

*история и методология науки;*

*иностраный язык в профессиональной коммуникации;*

*цифровые ресурсы в научном исследовании.*

---

<sup>5</sup> Например, структура модуля мобильности по радиотехнике (перечень и последовательность изучения дисциплин) определяется руководством образовательной программы бакалавриата «Радиотехника».



6.3.1.2. **Профессиональные модули (Professional)**, в рамках которых происходит освоение универсальных, общепрофессиональных, а также профессиональных компетенций, к которым относятся:

а) **базовый модуль направления (Professional Core)**, то есть совокупность дисциплин (модулей), формирующих знания, умения и навыки по направлению подготовки;

б) **модуль профильной направленности (Major)**, определяющий направленность (профиль) обучения.

6.3.1.3. **Модуль мобильности (Free Minor)** – учебный цикл в рамках образовательной программы, представляющий дополнительную образовательную траекторию для обучающихся сверх подготовки по основному направлению подготовки. Модуль мобильности относится к вариативной части образовательной программы и реализуется как выбор обучающимися ряда дисциплин.

6.3.1.4. **Модуль проектной деятельности (Project)** – самостоятельная деятельность обучающихся, ориентированная на решение определенной практически или теоретически значимой проблемы, реализуемая в рамках дисциплин, практической подготовки, научно-исследовательской работы.

6.3.1.5. **Модуль «Государственная итоговая аттестация»** направлен на определение результатов освоения студентом ООП и включает в себя защиту выпускной квалификационной работы и государственный экзамен(ы) (при наличии).

6.3.1.6. **Факультативный модуль (Optional)**, в том числе адаптационные дисциплины (для поступивших с других направлений подготовки или переведенных из других вузов).

6.3.2. С целью обеспечения преемственности образовательных программ разных уровней и с учетом большей дифференцированности исходной подготовки студентов магистратуры формирование цифровых компетенций по программам магистратуры построено на следующих принципах:

6.3.2.1. Формирование цифровых компетенций осуществляется на уровне «Цифровой профессионализм».

6.3.2.2. Освоение цифровых компетенций при их несформированности на соответствующем уровне в бакалавриате (специалитете) предполагается посредством изучения соответствующих дисциплин в рамках Факультативного модуля в онлайн-формате.

6.3.2.3. Во все образовательные программы магистратуры вне зависимости от направления подготовки включена обязательная дисциплина «Цифровые ресурсы в научном исследовании», направленная на формирование универсальной компетенции категории «Цифровая экосистема», предполагающая развитие цифровых компетенций в приоритетной для программ магистратуры области профессиональной деятельности.

6.3.2.4. Способность принимать участие в цифровых трансформациях процессов и моделей в будущей профессиональной деятельности обучающихся формируется посредством включения в программу магистратуры дисциплин (модулей), направленных на применение «сквозных» цифровых технологий в профессиональной деятельности.

6.3.2.5. Индивидуализация обучения при формировании цифровых компетенций обеспечивается за счет возможностей:

- изучения элективных и факультативных дисциплин, в том числе общеуниверситетских;
- изучения онлайн-ресурсов (MOOCs);
- проектной деятельности, направленной в т.ч. на формирование цифровых компетенций.

6.3.3. Структура образовательной программы магистратуры и трудоемкость модулей представлены в Приложении 3.

#### **6.4. Особенности организации сквозной проектной деятельности**

6.4.1. Применение методов проектного обучения является обязательным в любой образовательной программе Университета для обеспечения

формирования у студентов универсальных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций, которые не могут быть в полной мере сформированы при других видах учебной деятельности. Проектная деятельность может быть организована в рамках дисциплины (курсовые работы и курсовые проекты), в рамках модуля образовательной программы, в рамках практической подготовки. При реализации в рамках модуля образовательной программы проект должен носить междисциплинарный характер и обеспечивать формирование и оценку обобщенных результатов обучения.

6.4.2. Проектная деятельность организуется преимущественно с привлечением научных, инновационных и иных подразделений вуза, а также работодателей. К основным видам проектной деятельности относятся: 1) исследовательские проекты; 2) практико-ориентированные проекты с участием работодателей и бизнеса; 3) творческие проекты.

6.4.3. Исследовательские проекты присущи академической траектории обучения; полностью подчинены логике исследования и имеют структуру, совпадающую со структурой научного исследования; требуют хорошо продуманных целей, выдвижения гипотезы с последующей ее проверкой, продуманных методов исследования, экспериментальных и опытных работ, методов обработки результатов. Исследовательские проекты позволяют углубить знания студентов по изучаемым дисциплинам, полученные ими в ходе теоретических и практических занятий, привить им навыки самостоятельного изучения материала, а также обучить студентов подбору, изучению и обобщению данных, умению формулировать собственные теоретические представления. Формы организации исследовательских проектов зависят от целей и задач исследования. Варианты форм исследовательских проектов (*список не исчерпывающий*): работа в научно-исследовательских лабораториях (НИЛ), научно-исследовательских центрах (НИЦ), других научных подразделениях СПбПУ, проектный семинар, научно-исследовательский семинар (НИС), подготовка ВКР, прохождение практики. Результаты

исследования оформляются в виде статьи, отчета, курсовой работы, выпускной квалификационной работы и т.п.

6.4.4. Практико-ориентированные проекты присущи прикладной траектории обучения, направлены на освоение и практическое применение профессиональных компетенций в процессе непосредственного решения практических задач, разработку новых путей и (или) направлений решения выявленной проблемы. При этом предложенные разработки должны основываться на доказательной базе, полученной путем эмпирических исследований, расчетов, экспериментов и т.п. Результат проектной деятельности оформляется в виде конкретного продукта, содержащего практические, аналитические, методические и другие разработки студента. Практико-ориентированные проекты могут быть представлены в разных формах (*список не исчерпывающий*): практико-ориентированная курсовая работа, выпускная квалификационная работа по заказу работодателей, работа в творческих мастерских, подготовка и участие в профессиональных конкурсах, участие в научных, просветительских, социальных, спортивных проектах учреждений науки, культуры, спорта и СМИ РФ, деятельность в рамках внутренних проектов, продукт «сервисной» деятельности в рамках внутренних проектов СПбПУ (ведение сайта, рекламные и публицистические материалы, сценарии и материалы научных, учебных, воспитательных мероприятий и т.п.), продукт профориентационной деятельности (сценарии деловых игр, тренингов, выездных и стационарных школ, а также профориентационных мероприятий для школьников и абитуриентов) и т.д.

6.4.5. Выбор проектного задания должен осуществляться студентами из пула предлагаемых проектов. Проектная деятельность сопровождается обязательным публичным представлением результатов работы в формате, обеспечивающем оценку достигнутых и продемонстрированных результатов обучения, а также включение результатов выполнения проекта в портфолио обучающегося.

6.4.6. Проектная деятельность по программам бакалавриата и специалитета включает обязательную дисциплину «Основы проектной деятельности» трудоемкостью 3 з.е., которая реализуется на втором курсе (4 семестр).

## 6.5. Модели сетевого взаимодействия

6.5.1. Сетевое взаимодействие между организациями является инструментом повышения качества образовательной деятельности за счет привлечения кадрового и материально-технического потенциала организации-партнера. При сетевом взаимодействии, помимо расширения образовательных возможностей, обучающимся СПбПУ обеспечивается дополнительное расширение области применения отдельных образовательных модулей путем их включения в состав образовательных программ других образовательных организаций.

6.5.2. С целью расширения возможностей сетевой формы реализации образовательных программ в Университете используются соответствующие типы партнерского и сетевого взаимодействия.

6.5.3. Тип сетевого взаимодействия в зависимости от уровня образовательной программы:

### 6.5.3.1. Вертикальный тип:

Образовательная организация высшего образования (ВО) – Образовательная организация среднего профессионального образования (СПО) – Общеобразовательная организация (ОО).

*Пример взаимодействия ВО и СПО: включение в образовательные программы СПО профессиональных модулей, реализуемых участником ВО.*

*Пример взаимодействия СПО и ВО с ОО: привлечение школьников к проектной деятельности (в рамках реализации курса «Основы проектной деятельности»).*

6.5.3.2. Тип горизонтальной сети, направленный на взаимодействие нескольких образовательных организаций, в том числе иностранных (как правило, одного уровня).

Участники – равноправные субъекты сетевого взаимодействия:

Образовательная организация 1 – Образовательная организация 2 – Образовательная организация 3.

**6.5.3.3. Тип смешанного варианта взаимодействия**, участники которого отличаются по целям и содержанию деятельности, а также по организационно-правовой форме:

Общеобразовательная организация – Организация дополнительного образования – Научно-образовательный центр – Образовательная организация высшего образования и др.

Данные типы реализуются на основании заключения договора о сетевой форме в соответствии локальными нормативными актами Университета.

**6.5.4. Тип сетевого взаимодействия в зависимости от организационно-правовой формы партнера:**

**6.5.4.1. Тип «ВО – Индустриальный партнер – Академический институт (научная организация)».**

**6.5.4.2. Тип «ВО – Академический институт (научная организация)».**

**6.5.4.3. Тип «ВО – Индустриальный партнер».**

К данным типам сетевого взаимодействия относятся образовательные программы, в реализации которых принимают участие организации, не осуществляющие образовательную деятельность (например, научные организации, исследовательские институты и центры, промышленные партнеры и иные организации), но обладающие ресурсами для ее осуществления. Эти организации предоставляют свою материально-техническую базу и иные ресурсы для осуществления, прежде всего, практической части образовательного процесса, в том числе для проведения учебной и производственной практики. Образовательная программа (компонент образовательной программы) разрабатывается и утверждается базовой организацией по согласованию с организацией-партнером. К сетевой форме реализации образовательных программ, в особенности при постановке задачи

широкой подготовки, может быть привлечено несколько промышленных предприятий, обладающих передовыми технологиями. Каждый участник сетевого процесса отвечает за свой структурный элемент образовательной программы, достигает заявленных результатов обучения. В то же время имеется и совместная зона ответственности в части формирования задания для выпускной квалификационной работы и оценки результатов освоения программы в целом или ее части.

Данные типы сетевого взаимодействия могут реализовываться как на основании договора о сетевой форме, так и на основании договора о практической подготовке в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

6.5.5. Тип взаимодействия в зависимости от территориальной принадлежности партнеров:

6.5.5.1. **Международная сеть.**

6.5.5.2. **Национальная сеть.**

6.5.5.3. **Внутреннее партнерство** – взаимодействие между внутриуниверситетскими структурами: институтами, высшими школами, научными центрами, лабораториями и другими структурами для развития междисциплинарности, практико-ориентированности образовательных программ. Данная модель не требует оформления договорных отношений.

Типы международной сети и национальной сети могут реализовываться в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

6.5.6. Тип сетевого взаимодействия в зависимости от структуры совместных элементов в образовательной программе:

6.5.6.1. **Тип «Двойные дипломы».** Особенность заключается в реализации двух «параллельных» образовательных программ, которые интегрированы между собой. Студенты поступают в две образовательные организации. Обучение завершается выдачей двух дипломов об образовании и о квалификации и присвоением двух квалификаций.

Данный тип реализуется на основании заключения договора о сетевой форме в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

**6.5.6.2. Тип «Академическая мобильность»** (программы с включенными элементами), предполагающий освоение одной (одного) или нескольких дисциплин (модулей), которые реализуются в подобных образовательных программах других образовательных организаций. При этом набор дисциплин (модулей) одной организации включается в программу другой организации. Организация, осуществляющая набор студентов, на основе договорных отношений направляет обучающихся для освоения дисциплины (модуля) в соответствующую организацию.

Данный тип реализуется в соответствии с требованиями локальных нормативных актов Университета.

**6.5.6.3. Тип «Совместная программа».** Такие программы едины для нескольких образовательных организаций. Отличие заключается в том, что часть модульной структуры реализуется одной образовательной организацией, часть – другой.

Данный тип реализуется на основании заключения договора о сетевой форме в соответствии с локальными нормативными актами Университета.

**6.5.7. Тип взаимодействия в зависимости от технологии реализации:**

**6.5.7.1. Тип «Офлайн-взаимодействие».** Данный тип взаимодействия подразумевает реализацию элементов образовательной программы, реализуемых в сетевой форме, непосредственно в режиме синхронного аудиторного взаимодействия участников сети.

**6.5.7.2. Тип «Цифровое взаимодействие», или «Онлайн-мобильность»,** на основании которого студенты одной организации могут изучать онлайн-курсы другой образовательной организации.

Данный тип взаимодействия реализуется на основании заключения договора о сетевой форме в соответствии с локальными нормативными актами Университета.



## **6.6. Цифровая трансформация образовательного процесса**

6.6.1. Под цифровой трансформацией образовательного процесса подразумевается интеграция цифровых технологий во все аспекты образовательной деятельности, требующая внесения коренных изменений в модели, содержание, методы, формы и технологии обучения, а также принципы организации и сопровождения образовательного процесса.

Цифровая трансформация образовательного процесса призвана обеспечить высокое качество преподавания, обучения, оценки и организации обучения, ориентированного на конкретные образовательные результаты на всех уровнях образования.

Цифровая трансформация образовательного процесса СПбПУ должна обеспечить устойчивое позиционирование СПбПУ как одного из лидеров рынка онлайн-образования, в том числе и среди вузов (порталов вузов) участников государственной информационной системы «Современная цифровая образовательная среда» (Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда, обеспечивая возможность реализации необходимых сервисов, запросов и содержимого.

6.6.2. Цифровая трансформация образовательного процесса реализуется по следующим ключевым направлениям:

### **6.6.2.1. Развитие электронной информационной образовательной среды.**

Цель реализации данного направления – создание условий, способствующих изменению существующих образовательных моделей на основе онлайн-технологий, внедрение в образовательный процесс новых информационных технологий, позволяющих использовать современные средства обучения для повышения качества предоставляемых Университетом образовательных услуг.

Развитие системы дистанционного обучения СПбПУ, реализованной на базе Moodle (СДО СПбПУ) предполагает технологическое развитие порталов:

реализацию интеграции с системой информационно-библиотечного комплекса по размещению выпускных квалификационных работ; развитие аналитических и персонализированных сервисов, сервисов планирования образовательного процесса; внедрение цифровых помощников (чат-ботов); внедрение элементов, позволяющих персонализировать образовательную траекторию; развитие сервисов прокторинга; централизацию и стандартизацию процессов СДО СПбПУ с целью экономии ресурсов за счет автоматизации бизнес-процессов и интеграции систем (единая точка доступа СДО СПбПУ).

#### **6.6.2.2. Развитие новых моделей обучения.**

Цель реализации данного направления – создание условий, способствующих изменению существующих образовательных моделей на основе онлайн-технологий. Основные задачи:

***Обновление форматов смешанного обучения, разработка образовательных продуктов в онлайн-формате.***

Смешанное обучение (blended learning) предполагает, что часть обучения, как правило, 30 – 50 %, реализуется в онлайн-формате с использованием массовых онлайн-курсов (МООК). В университете реализована модель интеграции МООК в основной образовательный процесс. Обновление форматов смешанного обучения предполагает развитие онлайн-программ с целью реализации цифровой магистратуры, цифровых программ переподготовки, развитие сетевых онлайн-программ, реализуемых совместно с партнерами (вузами, представителями реального сектора экономики).

Онлайн-программы размещаются на внешних образовательных платформах: Национальном портале «Открытое образование», в формате специализаций на международной образовательной платформе Coursera и др., а также на порталах системы дистанционного обучения СПбПУ (СДО СПбПУ).

#### ***Развитие инструментария онлайн-образования.***

Изменение традиционного синхронного / аудиторного взаимодействия, на пред- и постаудиторную работу в сети с использованием инструментов онлайн-образования требует существенного обновления используемого

инструментария. Необходимо внедрение инструментария, позволяющего прогнозировать успешность обучающихся в онлайн-формате, выстраивать адаптивные индивидуальные образовательные траектории, максимально вовлекать обучающихся в образовательный процесс, применять новые образовательные методики. Основные направления развития инструментария:

- инструменты групповой интерактивной работы, в том числе и предоставляемые бесплатно (пример: Asana, Trello);

- иммерсивные инструменты и технологии: элементы VR/AR, интерактивные тренажеры и симуляторы;

- инструменты анализа эффективности онлайн-обучения на основе учебной аналитики;

- инструменты, позволяющие отрабатывать навыки soft skills;

- инструменты администрирования и контроля учебных курсов, минимизирующие рутинную работу преподавателя;

- инструментарий на основе технологий искусственного интеллекта, необходимый для реализации адаптированного и персонализированного обучения, реализации контролирующих мероприятий, сбора обратной связи по курсам.

- ***Поддержка и развитие преподавания в онлайн-формате.***

Эффективная реализация цифровой трансформации образовательного процесса требует повышения цифровых компетенций профессорско-преподавательского состава для овладения новыми инструментами и внедрения педагогических подходов, опирающихся на возможности онлайн-технологий; организацию качественной тьюторской поддержки обучающихся; постоянного мониторинга организации образовательного процесса. Это невозможно реализовать без следующих условий:

- регламентации обязанностей преподавателей по поддержке и обновлению онлайн-курсов;

- проведения исследований в области педагогического дизайна по оценке влияния различных типов образовательного контента на эффективность онлайн-обучения;

- развития сервиса методической экспертизы онлайн-курсов;

- развития сервисов анализа данных цифрового следа обучающегося на различных платформах;

- организации качественной тьюторской поддержки обучающихся на различных образовательных порталах (в том числе, иноязычных) на основе инструмента прогнозирования их успешности в онлайн-обучении;

- разработки и реализации программ дополнительного профессионального образования (ДПО) для обучения преподавателей по вопросам внедрения онлайн-обучения.

#### **6.6.2.3. Продвижение на внешнем рынке онлайн-образования.**

Цель реализации данного направления – формирование имиджа Университета как международно-признанного центра онлайн обучения и исследований в области онлайн-обучения и новых образовательных методик.

Основные задачи:

- создание онлайн-курсов на английском и русском языках и размещение их на международных платформах в целях повышения узнаваемости бренда СПбПУ на международном образовательном рынке.

- анализ тематик и конкурентных преимуществ топ-100 лучших онлайн-курсов российских вузов, размещенных на ведущих международных платформах открытого образования;

- анализ предложений (запросов) платформы Coursera и других платформ для формирования перечня актуальных тем для разработки онлайн-курсов;

- разработка системы мотивации наиболее активных авторов;

- проектирование, реализация и экспертиза онлайн-курсов, в том числе онлайн-специализаций, размещаемых на платформе Coursera и других платформах;

– поиск партнеров от предприятий реального сектора экономики, заинтересованных в совместной разработке онлайн-курсов.

#### **6.6.2.4. Разработка эффективных организационно-экономических моделей использования онлайн-курсов.**

Цель реализации данного направления – привлечение внебюджетных средств за счет реализации онлайн-программ высшего образования и ДПО. Основные задачи:

– расширение взаимодействия с внешними партнерами по вопросам сетевой формы реализации ООП с использованием онлайн-курсов СПбПУ и ресурсов иных образовательных организаций, организация и участие в сетевых онлайн-консорциумах;

– совершенствование системы авторских и других неимущественных прав, сбалансированной с точки зрения интересов университета и авторов-разработчиков;

– позиционирование собственной открытой платформы СПбПУ ([mooc.spbstu.ru](http://mooc.spbstu.ru)) и привлечение на нее внешних участников;

– развитие и позиционирование сервисов сопровождения онлайн-курсов, развитие и позиционирование разрабатываемых СПбПУ сервисов Moodle;

– создание и реализация программ ДПО для обучения различных категорий работников российских университетов по вопросам внедрения онлайн-обучения в вузе;

– распространение лучших практик онлайн-обучения.

#### **6.6.2.5. Разработка и массовое внедрение удобных цифровых сервисов с возможностью удаленного доступа для организации и сопровождения образовательного процесса.**

Цель реализации данного направления – разработка и внедрение цифровых сервисов для LMS Moodle на отдельном портале СДО СПбПУ для организации возможности предоставления доступа к разработанным сервисам

представителям других организаций и интеграции разрабатываемых ими сервисов на данный портал.

Разрабатываемые сервисы должны удовлетворять следующим требованиям: возможность предоставления доступа к общим сервисам, а именно к той функциональности, которая необходима к реализации в отдельно взятой платформе (возможность тиражирования); возможность использования платформы как сервис (например – авторизация пользователей, централизованный ввод и распространение единых справочников).

### **6.7. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся**

6.7.1. В своем стратегическом развитии и позиционировании в мировом образовательном пространстве СПбПУ выстраивает систему качества образования, опираясь на «Стандарты и рекомендации для гарантии качества высшего образования в Европейском пространстве» (ESG – European Standards and Guidelines).

6.7.2. Система оценки качества образования в СПбПУ базируется на сочетании различных механизмов внешних и внутренних процедур оценивания образовательного процесса и его результатов, а также процедур получения обратной связи от различных участников образовательных отношений о качестве образовательных услуг (студентов, выпускников, ключевых работодателей, преподавателей) и включает подсистемы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся.

6.7.3. Основными задачами системы оценки качества образования в СПбПУ являются:

- совершенствование структуры и актуализация содержания реализуемых образовательных программ, в образовательной организации;
- совершенствование ресурсного обеспечения образовательного процесса;
- повышение компетентности и уровня квалификации педагогических работников, участвующих в реализации образовательных программ СПбПУ;

- обеспечение подразделений объективной информацией об уровне подготовки обучающихся для принятия обоснованных управленческих решений по проблемам повышения качества образовательных услуг, повышения ответственности руководителей подразделений за качество подготовки обучающихся;

- формирование максимально объективной оценки качества подготовки обучающихся по результатам освоения образовательных программ;

- выявление факторов, влияющих на качество образовательных услуг для принятия своевременных мер, направленных на совершенствование образовательной деятельности Университета;

- повышение самоорганизации обучающихся за счет использования объективных данных об их учебных достижениях, повышение мотивации обучающихся к успешному освоению образовательных программ;

- усиление взаимодействия Университета с профильными предприятиями и организациями по вопросам совершенствования образовательного процесса;

- противодействие коррупционным проявлениям в ходе реализации образовательного процесса;

- обеспечение открытости и доступности информации о качестве образовательных услуг и об учебных достижениях обучающихся СПбПУ для внутренних и внешних пользователей.

6.7.4. К мероприятиям внешней независимой оценки качества образования относятся:

- проведение государственной аккредитации образовательных программ;

- участие в независимой оценке качества условий осуществления образовательной деятельности, проводимой в соответствии со статьей 95.2 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- проведение профессионально-общественной аккредитации образовательных программ, в том числе международной аккредитации и аккредитации с привлечением зарубежных экспертов;
- участие в мероприятиях независимой оценки качества подготовки обучающихся в соответствии со статьей 95.1 Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- участие в мероприятиях по независимой оценке квалификаций в соответствии с Федеральным законом от 03.07.2016 № 238-ФЗ «О независимой оценке квалификации» (Профессиональный экзамен «Вход в профессию»);
- участие в мировых и национальных рейтингах, в том числе предметных;
- иные мероприятия по аккредитации и сертификации реализуемых образовательных программ и выпускников.

6.7.5. Подсистема регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности СПбПУ охватывает условия, содержание, организацию и качество образовательного процесса по образовательным программам, как в целом, так и по отдельным дисциплинам (модулям) и практикам, а также обеспечивает вовлечение в процессы оценивания всех заинтересованных сторон – обучающихся, преподавателей, выпускников, работодателей.

6.7.6. Подсистема регулярной внутренней оценки качества образовательной деятельности включает следующие процедуры:

- мониторинг актуальности и востребованности новых основных образовательных программ;
- мониторинг качества реализуемых основных образовательных программ;
- мониторинг профессионализма профессорско-преподавательского состава;



- мониторинг качества организации учебных занятий, промежуточной и государственной итоговой аттестации, в том числе в онлайн-формате;
- мониторинг удовлетворенности качеством образования участников образовательного процесса (студентов и преподавателей);
- конкурс «Лучший преподаватель глазами студентов».

6.7.7. Мониторинг профессионализма профессорско-преподавательского состава (ППС) в формате добровольной аттестации лиц, занимающих должности педагогических работников и относящихся к ППС СПбПУ, является основой комплексной системы профессионального развития и оценки компетенций педагогических работников Университета.

Целью добровольной аттестации ППС является подтверждение сформированности компетенций работника из числа ППС, необходимых для осуществления образовательной деятельности в соответствии со стратегическими целями и приоритетами развития Университета.

6.7.8. Подсистема регулярной внутренней оценки качества подготовки обучающихся включает следующие процедуры:

- мониторинг качества приема;
- проведения независимого входного контроля уровня подготовленности обучающихся в начале и (или) по окончании изучения дисциплины (модуля);
- мониторинг качества освоения обучающимися ООП, включая анализ результатов промежуточной и государственной итоговой аттестации обучающихся, а также портфолио их учебных и внеучебных достижений;
- мониторинг результатов работы государственных экзаменационных комиссий (ГЭК) на основе анализа отчетов председателей ГЭК.

6.7.9. Независимый входной контроль уровня подготовленности обучающихся в обязательном порядке проводится в начале изучения следующих дисциплин:

- «Информатика» (базовый уровень) – минимальный уровень для возможности освоения обучающимися цифровых компетенций по всем образовательным программам Университета;
- «Математика» и «Физика» (в зависимости от Полигруппы) – минимальный уровень для возможности обучения в рамках Полигруппы.

## Группы направлений подготовки

Наименование группы	УГСН, относящиеся к группе
<b>ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ПОЛИГРУППА</b>	<b>01.00.00</b> Математика и механика; <b>03.00.00</b> Физика и астрономия; <b>11.00.00</b> Электроника, радиотехника и системы связи; <b>15.03.03</b> Прикладная механика, 16.03.01 Техническая физика
<b>ИНФОРМАЦИОННО-КОМПЬЮТЕРНАЯ ПОЛИГРУППА</b>	<b>02.00.00</b> Компьютерные и информационные науки; <b>09.00.00</b> Информатика и вычислительная техника; <b>10.00.00</b> Информационная безопасность; <b>27.00.00</b> Управление в технических системах
<b>ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ПОЛИГРУППА</b>	<b>07.00.00</b> Архитектура; <b>08.00.00</b> Техника и технология строительства; <b>12.00.00</b> Фотоника, приборостроение, оптические и биотехнические системы и технологии; <b>13.00.00</b> Электро- и теплоэнергетика; <b>14.00.00</b> Ядерная энергетика и технологии; <b>15.00.00</b> Машиностроение (кроме 15.03.03 Прикладная механика), <b>16.00.00</b> Физико-технические науки и технологии (кроме 16.03.01 Техническая физика); <b>19.00.00</b> Промышленная экология и биотехнологии; <b>20.00.00</b> Техносферная безопасность; <b>22.00.00</b> Технологии материалов; <b>23.00.00</b> Техника и технологии наземного транспорта; <b>24.00.00</b> Авиационная и ракетно-космическая техника; <b>28.00.00</b> Нанотехнологии и материалы <b>29.00.00</b> Технологии легкой промышленности
<b>ТОРГОВО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ПОЛИГРУППА</b>	<b>38.00.00</b> Экономика и управление; <b>43.00.00</b> Сервис и туризм
<b>ГУМАНИТАРНАЯ ПОЛИГРУППА</b>	<b>39.00.00</b> Социология и социальная работа; <b>40.00.00</b> Юриспруденция; <b>41.00.00</b> Политические науки и регионоведение; <b>42.00.00</b> Средства массовой информации и информационно-библиотечное дело;

Наименование группы	УГСН, относящиеся к группе
	<b>44.00.00</b> Образование и педагогические науки; <b>45.00.00</b> Языкознание и литературоведение; <b>54.00.00</b> Изобразительное и прикладные виды искусств

## Приложение 2

## Структура образовательной программы бакалавриата (специалитета)

Тип блока	Название блока/модуля	Трудоемкость	Курс	Примечание
<b>Б1</b>	Дисциплины (модули)	з.е.	Период	Обязательные дисциплины модуля (з.е.)
Базовый (обязательный для СУОС, в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++)	Ядро Политеха (Polytech Core)	31	1 – 2	История (2 з.е.)
				Философия (2 з.е.)
				Экономическая культура (кроме торгово-экономической группы) (3 з.е.)
				Введение в экономическую теорию (торгово-экономическая группа) (3 з.е.)
				Безопасность жизнедеятельности (3 з.е.)
				Основы проектной деятельности (3 з.е.)
				Физическая культура (2 з.е.)
				Элективная физическая культура и спорт (328 часов)
				<b>Модуль изучения иностранного языка (7 з.е.):</b> Иностранный язык: Базовый курс; Иностранный язык: Русский язык как иностранный
<b>Модуль цифровых компетенций (Digital) 9 з.е.:</b> Цифровая грамотность; Технологии цифровой промышленности; Цифровой практикум; Цифровая культура.				
Базовый (обязательный для СУОС, в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++)	Ядро Полигруппы (Polygroup Core)	не менее 25	1 – 2	<b>Физико-математическая полигруппа (общая трудоемкость блока не менее 40 з.е.)</b> Физика, Математический анализ

				<p><b>Информационно-компьютерная полигруппа (общая трудоемкость блока не менее 30 з.е.)</b> Физика, Высшая математика, другие дисциплины (модули) одинаковые в рамках полигруппы</p> <p><b>Инженерно-технологическая полигруппа (общая трудоемкость блока не менее 35 з.е.)</b> Физика, Высшая математика, другие дисциплины (модули) одинаковые в рамках полигруппы</p> <p><b>Торгово-экономическая полигруппа (общая трудоемкость блока не менее 40 з.е.)</b> КСЕ, Высшая математика, Теория вероятностей, другие дисциплины (модули) одинаковые в рамках полигруппы</p> <p><b>Гуманитарная полигруппа (общая трудоемкость блока не менее 25 з.е.)</b> КСЕ, Математика и статистика, другие дисциплины (модули) одинаковые в рамках полигруппы</p>
Базовый (обязательный для СУОС, в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++)	Элективный модуль (Minor)	4	1 – 2	Модуль Саморазвития (Soft Skills): дисциплины входят в состав модуля на основании решения комиссии вне зависимости от направления подготовки (специальности)
Базовый (обязательный для СУОС, в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++)	Дисциплины УГСН (Professional Core)	...	1 – 4	Введен только по отдельным УГСН, на усмотрение разработчика учебного плана

Базовый (обязательный для СУОС, в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++)	Дисциплины направления (Professional Core) <sup>6</sup>	...	1 – 4	Введение в профессиональную деятельность (3 з.е.) Иностранный язык: Профессионально-ориентированный курс и/или Дисциплины на иностранном языке (не менее 7 з.е.) <sup>7</sup>
	Модуль цифровых компетенций (Digital) <sup>8</sup>	≥6		Иностранный язык: деловая коммуникация (3 з.е.) (включается на усмотрение разработчика учебного плана)
вариативный	Дисциплины направления (Professional Core)	...		Разработчик плана относит к данному модулю дисциплины профиля с цифровыми компетенциями
вариативный	Дисциплины профиля (Major) <sup>9</sup>	...	3 – 4	Данный модуль включается в вариативную часть для обеспечения требований стандарта ФГОС ВО
	Элективный модуль (Minor)	6	3 – 4	Модуль мобильности (Free Minor) Дисциплины по выбору: Образовательный форсайт (6 з.е.); Карьерная адаптивность (6 з.е.)
<b>Б2</b>	Модуль практической подготовки	з.е.	Период	
Базовый (обязательный для СУОС, в соответствии с требованиями ФГОС ВО 3++)	Практика+-	трудоемкость в соответствии с требованиями СУОС		Учебная и производственная, в том числе преддипломная практика
вариативный				

<sup>6</sup> В учебных планах программ специалитета модуль называется: Дисциплины специальности (Professional Core).

<sup>7</sup> В учебных планах для выполнения требований к соотношению базовой (обязательной) и вариативной части может реализовываться в базовой (обязательной) части (Professional Core) и/или в вариативной части (Major).

<sup>8</sup> На усмотрение разработчика программы может быть реализован в вариативной части (Major).

<sup>9</sup> В учебных планах программ специалитета модуль называется: Дисциплины специализации (Major).

БЗ	Модуль Государственной итоговой аттестации	з.е.	Период	
Государственная итоговая аттестация		3 <sup>10</sup>		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена (при наличии)
		3 – 9 <sup>11</sup>		Защита выпускной квалификационной работы <sup>12</sup>
<b>ИТОГО</b>		240/300/330/360 <sup>13</sup>		
<b>ФТД</b>	Факультативный модуль (Optional)	9	1 – 3	«Творческие» семестры»
				Факультатив по информатике
				Факультатив по математике
				Факультатив по физике
				Профессионально-ориентированный курс второго иностранного языка
				Русский язык как иностранный
				По усмотрению руководителя программы

<sup>10</sup> В соответствии с СУОС.

<sup>11</sup> В соответствии с СУОС.

<sup>12</sup> Наименование ГИА указывается в соответствии с СУОС.

<sup>13</sup> 300, 330 или 360 з.е. в соответствии с СУОС.



## Приложение 3

## Структура образовательной программы магистратуры

Название модуля		Составляющие модуля	Трудоемкость (з.е.) *
Общенаучный модуль(Fundamentals)		История и методология науки	3
		Иностранный язык в профессиональной коммуникации	3
		Цифровые ресурсы в научном исследовании	3
Профессиональные модули (Professional)	Базовый модуль направления (Professional Core)	Дисциплины направления	$\geq 9$
	Модуль направленности (Major)	Дисциплины направленности	$\geq 20$
Модуль мобильности (Free Minor)		Дисциплины дополнительного профиля	$\geq 5$
Модуль проектной деятельности (Project)		Дисциплины, практики; научно-исследовательская работа	$\geq 30$
Модуль Государственной итоговой аттестации		Государственный экзамен (при наличии)	3
		Подготовка и защита ВКР	3 – 9
		ИТОГО	120
Факультативный модуль (Optional)		По усмотрению руководителя программы	

\*трудоемкость установлена в самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартах высшего образования СПбПУ.