



Развитие цифровых компетенций



Докладчик – Болсуновская М.В.

Цифровые компетенции

Комплекс компетенций по работе в цифровой среде и с цифровыми продуктами, включая активность по созданию и сбору данных, их обработке и анализу, а также по автоматизации процессов с помощью компьютерных технологий.

Цифровые компетенции бакалавриата

Сквозные ЦК, которые на разных уровнях осваиваются всеми студентами независимо от направления подготовки:

I курс		II курс		III курс		IV курс	
Цифровая грамотность	2 з.е.	Цифровая культура	3 з.е.	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	≥3 з.е.	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	≥3 з.е.
Технологии цифровой промышленности	2 з.е.	Цифровые технологии в профессиональной деятельности	≥3 з.е.				
Цифровой практикум	2 з.е.						

Цифровая грамотность

Получение знаний и формирование умений, связанных с цифровой гигиеной, цифровой этикой, коммуникативной, информационной и потребительской безопасностью, Интернетом вещей, технологиями дополненной, виртуальной и смешанной реальности, а также другими ключевыми понятиями, формирующими простую цифровую грамотность, обеспечивающую осознанную деятельность личности в современной цифровой среде.

Цифровая грамотность

№ разд.	Разделы дисциплины	Лек, ач	Пр, ач	СР, ач
1.	SMART-технологии			
1.1.	Интернет вещей	2		1
1.2.	Цифровая городская среда	2	2	1
2.	Основы цифровых финансов			
2.1.	Финансовые технологии	4	4	4
3.	Основы информационной безопасности			
3.1.	Угрозы информационной безопасности. Идентификация, аутентификация, авторизация	2	1	1
3.2.	Основы криптографической защиты информации	2	1	1
3.3.	Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности	2	1	1
3.4.	Защита персональных данных	2	1	1
3.5.	Цифровая гигиена	2	0	1
4.	Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности			
4.1.	Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности	2	8	4
5.	Коммуникационная безопасность			
5.1.	Языковая личность в цифровой среде	2	1	1
5.2.	Психология личности в цифровом обществе	2	1	2
5.3.	Цифровая этика (культура сетевого этикета, цифровой имидж) и право в цифровой среде	2	2	2



Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности



Технологии виртуальной, дополненной и смешанной реальности



Участники проекта:

Институт компьютерных наук и технологий, Институт энергетики,
Институт машиностроения, материалов и транспорта,
Инженерно-строительный институт, Центр НТИ

Цифровая культура

Общепрофессиональный уровень «Цифровая культура» учитывает потребности в освоении цифровых компетенций конкретного направления подготовки.

Компетенции данного уровня, в основном, определяют способность личности работать с большими массивами структурированной и неструктурированной информации и включают понятия: искусственный интеллект, машинное обучение, нейронные сети, базы данных, основы языков анализа данных.

Цифровая культура

№ разд.	Разделы дисциплины	Лек, ач	Пр, ач	СР, ач
1.	Компьютерные системы и сети			
1.1.	Компьютерная сеть как основа корпоративной ИТ-инфраструктуры	2	0	2
1.2.	Основные принципы реализации коммуникационных процессов в компьютерных сетях	2	0	2
2.	Бизнес-аналитика			
2.1.	Проектирование и разработка процесса извлечения, преобразования и загрузки данных	2	0	0
2.2.	Анализ статистических данных	0	2	1
2.3.	Анализ неструктурированных данных	0	2	1
2.4.	Моделирование данных. Обработка данных средствами BI	0	2	1
2.5.	Визуализация данных и подготовка аналитической отчетности	0	2	1
3.	Язык R. Анализ данных в R			
3.1.	Основы программирования на языке R	2	0	0
3.2.	Установка R и R studio. Знакомство со средой программирования	0	2	1
3.3.	Описательные статистики, построение графиков.	0	2	1
3.4.	Анализ номинативных данных.	0	2	1
3.5.	Экспорт результатов анализа.	0	2	1

Цифровая культура

№ разд.	Разделы дисциплины	Лек, ач	Пр, ач	СР, ач
1.	Введение в машинное обучение (по выбору Института)			
1.1.	Базовые понятия и классификация методов машинного обучения	2	0	2
1.2.	Базовые понятия и архитектуры нейронных сетей	2	0	2
2.	Введение в аналитику данных (по выбору Института)			
2.1.	Проектирование и разработка процесса извлечения, преобразования и загрузки данных	2	0	0
2.2.	Анализ статистических данных	0	2	1
2.3.	Анализ неструктурированных данных	0	2	1
2.4.	Инструменты анализа и обработки больших данных	0	2	1
2.5.	Визуализация данных и подготовка аналитической отчетности	0	2	1
3.	Язык Python. Анализ данных в Python (по выбору Института)			
3.1.	Основы программирования на языке Python	2	0	0
3.2.	Установка Python и PyCharm. Знакомство со средой программирования	0	2	1
3.3.	Типы данных. Общее понятие функций. Импорт модулей и файлов.	0	2	1
3.4.	Основы анализа данных.	0	2	1
3.5.	Библиотеки анализа данных.	0	2	1

Инициаторы изменений: Гуманитарный институт, Инженерно-строительный институт, Институт электроники и телекоммуникаций, Институт энергетики



Ключевые сквозные технологии и потенциал их применения для персонализированного проектирования образовательных программ

Интернет вещей.
Промышленный
интернет вещей

Технологии
искусственного
интеллекта

Робототехника.
Беспилотные
транспортные
средства

Большие данные и
продвинутая
аналитика

Технологии
искусственного
интеллекта

Технологии
виртуальной,
дополненной и
смешанной
реальности



Результаты работы рабочей группы по определению содержания сквозного Модуля цифровых компетенций (Digital)

1. Определение направлений развития цифровых компетенций в образовательных программах бакалавриата/специалитета.
2. Подготовка обновленной структуры разделов дисциплин «Цифровая грамотность» и «Цифровая культура».
3. Определение задач по адаптации структуры разделов дисциплин в сквозном Модуле цифровых компетенций для персонализированного проектирования образовательных программ.



План работы рабочей группы по определению содержания сквозного Модуля цифровых компетенций (Digital)

1. Разработка шаблона описания и формирование базы лучших практик Институтов СПбПУ по дисциплине «Цифровой практикум».
2. Утверждение новой программы ДПО «Ключевые сквозные технологии и потенциал их применения» в дисциплине «Цифровая грамотность».
3. Проведение обучения преподавателей дисциплины «Цифровая грамотность» по новой программе ДПО.
4. Расширение и обогащение образовательного пространства в части компетенций по работе в цифровой среде и с цифровыми продуктами, разработанными в СПбПУ.
5. Обсуждение рекомендаций по включению результатов применения ключевых сквозных технологий в процессе подготовки в ВКР бакалавра
6. Разработка и внедрение сервиса для персонализированного проектирования образовательных программ.

**Спасибо
за внимание!**

