

Дополнительная профессиональная программа  
профессиональной переподготовки  
**«ВЕДЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ОСНОВЕ  
ДАННЫХ: ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА PYTHON »**

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

**1.1. Нормативно-правовые основания разработки программы**

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказ Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017 г. N 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- паспорт федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;
- постановление Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729 «О мерах по реализации программы стратегического лидерства «Приоритет-2030» (в редакции постановления Правительства Российской Федерации от 14 марта 2022 г. № 357 «О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 13 мая 2021 г. № 729»);
- приказ Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации от 28 февраля 2022 г. № 143 «Об утверждении методик расчета показателей федеральных проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;
- рекомендации к дополнительным профессиональным программам (программам профессиональной переподготовки) ИТ-профиля, реализуемым в рамках проекта «Цифровые кафедры» образовательной организации высшего образования – участника программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» посредством получения дополнительной квалификации по ИТ-профилю федерального проекта «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации»;
- положение ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского» П 1.61.04 – 2016 «Положение о разработке дополнительной профессиональной программы».

Программа разработана на основе профессиональных стандартов:

- 06.001 «Программист», утверждён приказом Минтруда России №679н от 18.11.2013 года (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 18.12.2013, регистрационный № 30635);

- 06.042 «Специалист по большим данным», утверждён приказом Минтруда России № 405н от 06.07.2020 года (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.08.2020, регистрационный № 59174).

**1.2. Вид профессиональной деятельности и (или) квалификация:** ведение нового вида профессиональной деятельности, основанной на создании алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения, обеспечивающих экономически эффективное извлечение полезной информации из данных, а также применения этих алгоритмов и компьютерных программ в производственно-технологической и информационно-аналитической деятельности, в системах управления и принятия решений.

**Квалификация:** специалист по обработке данных.

**1.3. Требования к слушателям (категории слушателей):** к освоению ДПП ПП допускаются лица, освоившие ОПОП ВО бакалавриата – в объеме не менее первого курса (бакалавры 2-го курса), освоившие ОПОП ВО специалитета – не менее первого и второго курсов (специалисты 3-го курса) по программам, не отнесенным к ИТ-сфере. Магистранты, осваивающие программы, не отнесенные к ИТ-сфере, также допускаются к освоению ДПП ПП.

#### **1.4. Цель и планируемые результаты освоения программы**

**1.4.1. Цель программы:** настоящая программа направлена на формирование и/или совершенствование ключевых компетенций цифровой экономики у студентов образовательных организации высшего образования не ИТ-профиля.

##### **1.4.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

Выпускник готовится к следующим видам деятельности:

- производственно-технологическая деятельность;
- информационно-аналитическая деятельность.

Уровень квалификации: 6/7

### 1.4.3. Планируемые результаты обучения

Выпускник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

Код	Профессиональные компетенции	Трудовые действия	Трудовые функции	Обобщенные трудовые функции
<b>ВД 1</b>	<b>Производственно-технологическая деятельность</b>			
ПК 1.1	Применяет принципы и основы алгоритмизации	Составление формализованных описаний решений поставленных задач в соответствии с требованиями технического задания или других принятых в организации нормативных документов.	Формализация и алгоритмизация поставленных задач	Разработка и отладка программного обеспечения
ПК 1.2	Применяет языки программирования для решения профессиональных задач	Создание программного кода в соответствии с техническим заданием (готовыми спецификациями).	Написание программного кода с использованием языков программирования, определения и манипулирования данными.	
ПК 1.3	Применяет интегрированные среды разработки (IDE)	Анализ и проверка исходного программного кода. Отладка программного кода на уровне программных модулей.	Проверка и отладка программного кода.	
<b>ВД 2</b>	<b>Информационно-аналитическая деятельность</b>			
ПК 2.1	Применяет искусственный интеллект и машинное обучение	Выбор методов и инструментальных средств анализа больших данных для проведения аналитических работ.	Проведение аналитического исследования с применением технологий больших данных в соответствии с требованиями заказчика	Анализ больших данных с использованием существующей в организации методологической и технологической инфраструктуры

Уровень сформированности профессиональных компетенций:

Код	Профессиональные компетенции	<b>0 уровень:</b> способность не проявляется или проявляется в степени, недостаточной для отнесения к 1 уровню	<b>1 уровень:</b> способность проявляется под внешним контролем или при внешней постановке задачи.	<b>2 уровень:</b> способность проявляется, но обучающийся эпизодически прибегает к экспертной консультации	<b>3 уровень:</b> способность проявляется системно на экспертном уровне
<b>ВД 1</b>	<b>Производственно-технологическая деятельность</b>				
ПК 1.1	Применяет принципы и основы алгоритмизации	+	+	+	-
ПК 1.2	Применяет языки программирования для решения профессиональных задач	+	+	+	-
ПК 1.3	Применяет интегрированные среды разработки (IDE)	+	+	+	-
<b>ВД 2</b>	<b>Информационно-аналитическая деятельность</b>				
ПК 2.1	Применяет искусственный интеллект и машинное обучение	+	+	+	-

**1.5. Форма обучения** – очная с использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий: согласно графику. Общая трудоёмкость 360 часов.

**1.6. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы** - диплом о профессиональной переподготовке.

## 2.УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Таблица 1

№	Наименование дисциплин/ практик	Все- го, час.	В том числе:					Форма промежуточ- ной/ итоговой аттестации
			Лек- ции	Семина- ры	Практиче- ские заня- тия	Практи- ка	Самостоя- тельная работа	
1 семестр								
1.	Введение в анализ данных и машинное обучение	72	24	12			36	экзамен
2.	Основы программирования на языке Python	72	24		24		24	зачет
2 семестр								
3.	Использование методов машинного обучения в управлении профессиональной деятельностью	72	24	12			36	экзамен
4.	Использование библиотек Python в профессиональной деятельности	72	24		24		24	зачет
5.	Рассредоточенная практика: выполнение и подготовка к защите итоговой аттестационной работы (проекта)	72				72		Защита ИАР
<b>Итого</b>		360	96	24	48	72	120	

### 3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Таблица 2

Период обучения Наименование дисциплин/практик	Сентябрь 2022 (01.09.22-2.10.22)				Октябрь 2022 (03.10.22-30.10.22)				Ноябрь 2022 (31.10.22-27.11.22)				Декабрь 2022 (28.11.22-01.01.23)				Январь 2023 (02.01.23-29.01.23)				Февраль 2023 (30.01.23-26.02.23)				Март 2023 (27.02.23-02.04.23)				Апрель 2023 (03.04.23-30.04.23)				Май 2023 (01.05.23-31.05.23)							
	1 неделя	2 неделя	3 неделя	4 неделя	5 неделя	6 неделя	7 неделя	8 неделя	9 неделя	10 неделя	11 неделя	12 неделя	13 неделя	14 неделя	15 неделя	16 неделя	17 неделя	18 неделя	19 неделя	20 неделя	21 неделя	22 неделя	23 неделя	24 неделя	25 неделя	26 неделя	27 неделя	28 неделя	29 неделя	30 неделя	31 неделя	32 неделя	33 неделя	34 неделя	35 неделя	36 неделя	37 неделя	38 неделя		
<b>Ассесмент №1</b>																																								
Введение в анализ данных и машинное обучение														Эк																										
Основы программирования на языке Python														З																										
<b>Ассесмент №2</b>																																								
Использование методов машинного обучения в управлении профессиональной деятельностью																																				Эк				
Использование библиотек Python в профессиональной деятельности																																					З			
<b>Ассесмент №3</b>																																								
Рассредоточенная практика: выполнение и подготовка к защите итоговой аттестационной работы (проекта)																																								ИАР

Сокращения: Эк – экзамен, З – зачет, ИАР – защита итоговой аттестационной работы (проекта).