

Дополнительная профессиональная программа
(программа профессиональной переподготовки)
«Средства программной разработки для решения задач в психологии и образовании»
(252 часа, продолжительность – 10 месяцев)

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки ИТ-профиля «Средства программной разработки для решения задач в психологии и образовании» (далее – Программа) предназначена для обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере, в части формирования цифровых компетенций в области создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в отрасли «Образование и наука».

Программа направлена на подготовку специалистов психолого-педагогического профиля к реализации своего профессионального потенциала в условиях цифровых образовательных сред с использованием современных цифровых платформ, инструментов и сервисов. Программа включает развитие цифровых компетенций, позволяющих самостоятельно применять современные инструменты количественного анализа данных при решении задач в психологии и образовании, на практике реализуя доказательный подход к исследованиям в своей отрасли. Выпускники Программы получают новую квалификацию «Программист» в области образования.

Структура и основное содержание программы. Программа профессиональной переподготовки состоит из 2-х модулей и рассчитана на 252 часа, из которых объем Модуля 1 составляет 72 часа, Модуля 2 – 144 часа, практика – 20 часов и итоговая аттестация – 16 часов. Длительность обучения по программе – 10 месяцев. Форма обучения – очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ).

Программа включает:

- изучение основ языка Python, его экосистемы и стандартных библиотек, методов разработки и отладки программ; изучение методов визуализации данных;
- изучение библиотек анализа табличных данных; знакомство с методами статистического моделирования: кластерный и регрессионный анализ, классификация, построение прогнозирующих моделей, корреляционный анализ;
- знакомство со стандартными статистическими пакетами анализа данных (SPSS и др.)
- освоение современных цифровых ресурсов и сервисов в психологии и образовании (например, разработку слушателями ЭУК в Песочнице в LMS Moodle в экосистеме кафедры «Цифровое образование» МГППУ).

Программа включает также практические занятия, позволяющие отрабатывать навыки работы с изученными программными инструментами. Предусмотрен обязательный входной, промежуточный и выходной **ассесмент – независимая оценка компетенций** на платформе АНО ВО «Университет Иннополис».

Предусмотрена итоговая аттестация в форме **демонстрационного экзамена** (защита проектов), что позволяет оценивать уровень сформированных компетенций. Практика будет проходить в онлайн-формате на базе нескольких организаций – партнеров МГППУ, в том числе Центра тестирования и развития «Гуманитарные технологии», г. Москва.

Обучение проводится с использованием единой цифровой информационно-образовательной среды МГППУ. Возможно проведение всех занятий в онлайн-формате.

Календарный учебный график
программы профессиональной переподготовки
«Средства программной разработки для решения задач в психологии и образовании»

№ п/п	Наименование раздела(модуля)	Учебные недели		
		1-12	13-24	25-36
	<i>Входная оценка цифровых компетенций (ассесмент на платформе АНО ВО Университет Иннополис) – на 1-й неделе</i>			
1.	Технологии разработки программного обеспечения			
1.1	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных			
1.2	Программирование на современных алгоритмических языках			
	<i>Промежуточная оценка цифровых компетенций (ассесмент на платформе АНО ВО Университет Иннополис) – на 13-24-й неделе</i>			
2.	Прикладное ПО для решения психологических задач			
2.1	Практикум по программированию			
2.2	Современные информационные ресурсы и сервисы в психологии и образовании			
2.3	Количественный анализ эмпирических данных в психологии и образовании			
3.	Практика			
	<i>Итоговая оценка цифровых компетенций (ассесмент на платформе АНО ВО Университет Иннополис) – на 33-й неделе</i>			
4.	Итоговая аттестация			

Итоговая аттестация по Программе. После завершения обучения по Программе и прохождения итоговой оценки сформированности цифровых компетенций (ассесмента) обучающиеся допускаются к итоговой аттестации. Итоговая аттестация по Программе проводится в форме Демонстрационного экзамена. На демонстрационном экзамене слушатели должны представить результаты групповых или индивидуальных проектов, включающих кейс-задания по программированию на языке Python, анализу данных профильной отрасли «Образование и наука», а также применению современных цифровых технологий, платформ, инструментов и сервисов в психологии и образовании.

Дополнительная профессиональная программа
(программа профессиональной переподготовки)
«Решение прикладных задач нейронаук и робототехники средствами Python»
(252 часа, продолжительность – 10 месяцев)

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки ИТ-профиля «Решение прикладных задач нейронаук и робототехники средствами Python» (далее – Программа) предназначена для обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере, в части формирования цифровых компетенций в области создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в отрасли «Образование и наука».

Целью профессиональной переподготовки является приобретение компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в области программирования, информационных технологий и применения современных цифровых платформ, сервисов и инструментов анализа данных для решения задач в области нейронаук и робототехники. применения моделей образовательных роботов; получение актуальной для отрасли «Образование и наука» дополнительной ИТ-квалификации «Программист» в области образования.

Выпускникам Программы присваивается дополнительная ИТ-квалификация в области создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в области психологии, нейронаук, образовательной робототехники, наук об образовании, а также формирования навыков использования технических средств регистрации физиологических показателей организма (ЭКГ, ЭЭГ, ЭМГ и др.) для сбора данных, их анализа и применения в психофизиологических задачах; применения моделей образовательных роботов. Выпускники Программы получают новую квалификацию «Программист» в области образования.

Структура и основное содержание программы. Программа профессиональной переподготовки состоит из 2-х модулей и рассчитана на 252 часа, из которых объем Модуля 1 составляет 72 часа, Модуля 2 – 144 часа, практика – 20 часов и итоговая аттестация – 16 часов. Длительность обучения по программе – 10 месяцев. Форма обучения – очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ).

Программа включает:

- изучение основ языка Python, его экосистемы и стандартных библиотек, методов разработки и отладки программ; изучение методов визуализации данных;
- изучение библиотек анализа табличных данных; знакомство с методами статистического моделирования: кластерный и регрессионный анализ, классификация, построение прогнозирующих моделей, корреляционный анализ;
- обучение использованию приборов и устройств регистрации физиологических показателей организма (ЭКГ, ЭЭГ, ЭМГ и др.), визуализацией и анализом полученных данных и построением предиктивных моделей;
- применение средств языка Python для решения задач в области нейронаук и робототехники, в том числе программирования образовательных робототехнических комплексов и приложений к ним;
- навыки работы с мобильным приложением DJI для программирования и управления моделями образовательных роботов.

Программа включает также практические занятия, позволяющие отрабатывать навыки работы с изученными программными инструментами. Предусмотрен обязательный

входной, промежуточный и выходной **ассесмент – независимая оценка компетенций** на платформе АНО ВО «Университет Иннополис».

Предусмотрена итоговая аттестация в форме **демонстрационного экзамена** (защита проектов), что позволяет оценивать уровень сформированных компетенций. Практика будет проходить в онлайн-формате на базе нескольких организаций – партнеров МГППУ, в том числе Центра тестирования и развития «Гуманитарные технологии», г. Москва.

Обучение проводится с использованием единой цифровой информационно-образовательной среды МГППУ. Возможно проведение всех занятий в онлайн-формате.

**Календарный учебный график
программы профессиональной переподготовки
«Решение прикладных задач нейронаук и робототехники средствами Python»**

№ п/п	Наименование раздела(модуля)	Учебные недели		
		1-12	13-24	25-36
	<i>Входная оценка цифровых компетенций (ассесмент на платформе АНО ВО Университет Иннополис) – на 1-й неделе</i>			
1.	Технологии разработки программного обеспечения			
1.1	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных			
1.2	Программирование на современных алгоритмических языках			
	<i>Промежуточная оценка цифровых компетенций (ассесмент на платформе АНО ВО Университет Иннополис) – на 13-24-й неделе</i>			
2.	Прикладное ПО для решения задач нейронаук и робототехники			
2.1	Практикум по программированию			
2.2	Прикладная психофизиология			
2.3	Основы робототехники			
2.4	Практикум по прикладному программированию на Python в психофизиологии и робототехнике			
3.	Практика			
	<i>Итоговая оценка цифровых компетенций (ассесмент на платформе АНО ВО Университет Иннополис) – на 33-й неделе</i>			
4.	Итоговая аттестация			

Итоговая аттестация по Программе. После завершения обучения по Программе и прохождения итоговой оценки сформированности цифровых компетенций (ассесмента) обучающиеся допускаются к итоговой аттестации. Итоговая аттестация по Программе проводится в форме Демонстрационного экзамена. На демонстрационном экзамене слушатели должны представить результаты групповых или индивидуальных проектов, включающих кейс-задания из областей нейронаук, образовательной робототехники и интеллектуального анализа данных методами машинного обучения в контексте задач психологии, образования, психолого-педагогических исследований.

Дополнительная профессиональная программа
(программа профессиональной переподготовки)
«Искусственный интеллект в психологии и образовании»
(252 часа, продолжительность – 10 месяцев)

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки ИТ-профиля «Искусственный интеллект в психологии и образовании» (далее – Программа) предназначена для обучающихся по специальностям и направлениям подготовки, не отнесенным к ИТ-сфере, в части формирования цифровых компетенций в области создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения.

Целью профессиональной переподготовки является получение актуальной для отрасли «Образование и наука» дополнительной ИТ-квалификации «Программист» в области образования.

Выпускникам Программы присваивается дополнительная ИТ-квалификация в области создания алгоритмов и компьютерных программ, пригодных для практического применения в области психологии, нейронаук, наук об образовании, а также формирования навыков использования цифровых компетенций, необходимых для выполнения нового вида профессиональной деятельности в сфере моделирования и анализа данных прикладных психолого-педагогических исследований методами машинного обучения и нейросетей. Выпускники Программы получают новую квалификацию «Программист» в области образования.

Нормативный срок освоения программы - 252 часов при очной форме подготовки с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Структура и основное содержание программы. Программа профессиональной переподготовки состоит из 2-х модулей и рассчитана на 252 часа, из которых объем Модуля 1 составляет 72 часа, Модуля 2 – 144 часа, практика – 20 часов и итоговая аттестация – 16 часов. Длительность обучения по программе – 10 месяцев. Форма обучения – очная с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (ЭО и ДОТ).

Программа включает:

- изучение основ языка Python, его экосистемы и стандартных библиотек, методов разработки и отладки программ; изучение методов визуализации данных;
- изучение библиотек анализа табличных данных; знакомство с методами статистического моделирования: кластерный и регрессионный анализ, классификация, построение прогнозирующих моделей, корреляционный анализ;
- обучение предобработке данных для применения моделей нейросетей и алгоритмов машинного обучения;
- осуществление интеллектуального анализа данных с помощью алгоритмов машинного обучения и нейронных сетей
- этические принципы, международные тенденции и основные подходы к правовому регулированию вопросов, связанных с разработкой и применением моделей искусственного интеллекта в России и за рубежом;

Программа включает также практические занятия, позволяющие отрабатывать навыки работы с изученными программными инструментами. Предусмотрен обязательный входной, промежуточный и выходной **ассесмент – независимая оценка компетенций** на платформе АНО ВО «Университет Иннополис».

Предусмотрена итоговая аттестация в форме **демонстрационного экзамена** (защита проектов), что позволяет оценивать уровень сформированных компетенций. Практика будет проходить в онлайн-формате на базе нескольких организаций – партнеров МГППУ, в том числе Центра тестирования и развития «Гуманитарные технологии», г. Москва.

Обучение проводится с использованием единой цифровой информационно-образовательной среды МГППУ. Возможно проведение всех занятий в онлайн-формате.

**Календарный учебный график
программы профессиональной переподготовки
«Искусственный интеллект в психологии и образовании»**

№ п/п	Наименование раздела(модуля)	Учебные недели		
		1-12	13-24	25-36
	<i>Входная оценка цифровых компетенций (ассесмент на платформе АНО ВО Университет Иннополис) – на 1-й неделе</i>			
1.	Технологии разработки программного обеспечения			
1.1	Структуры и алгоритмы компьютерной обработки данных			
1.2	Программирование на современных алгоритмических языках			
	<i>Промежуточная оценка цифровых компетенций (ассесмент на платформе АНО ВО Университет Иннополис) – на 13-24-й неделе</i>			
2.	Прикладное ПО для интеллектуального анализа данных			
2.1	Машинное обучение и нейросети			
2.2	Практикум по программированию			
2.3	Этика и безопасность использования искусственного интеллекта			
2.4	Практикум по методам глубокого обучения для анализа текстов и изображений			
3.	Практика			
	<i>Итоговая оценка цифровых компетенций (ассесмент на платформе АНО ВО Университет Иннополис) – на 33-й неделе</i>			
4.	Итоговая аттестация			

Итоговая аттестация по Программе. После завершения обучения по Программе и прохождения итоговой оценки сформированности цифровых компетенций (ассесмента) обучающиеся допускаются к итоговой аттестации. Итоговая аттестация по Программе проводится в форме Демонстрационного экзамена. На демонстрационном экзамене слушатели должны представить результаты групповых или индивидуальных проектов, включающих кейс-задания из отрасли «Образование и наука», интеллектуального анализа данных методами машинного обучения и нейросетей в контексте задач психологии, образования, психолого-педагогических исследований.