

6B01514-ИНФОРМАТИКА И РОБОТОТЕХНИКА

Цель образовательной программы: подготовка конкурентноспособных педагогических кадров, обладающих высокой социальной и гражданской ответственностью, способных осуществлять профессиональную деятельность в области информатики и робототехники с применением инновационных технологий.

1.2. ВИДЕНИЕ, МИССИЯ, ПРОГРАММНАЯ ЦЕЛЬ, ЦЕННОСТИ, АТРИБУТЫ ВЫПУСКНИКА УНИВЕРСИТЕТА

Видение:

Интеллектуальная платформа, развивающая педагогов умеющих управлять в быстро меняющемся мире.

Миссия:

Формирование учителей лидеров, умеющих создавать, развивать и распространять передовые знания и ценности в области образования на благо страны и мира.

Программная цель:

Университет стремится стать хабом инновационных методов преподавания, обучения и исследований, а также развития сельского образования в Центральной Азии.

Ценности:

Целостность, преданность своему делу, забота об окружающих

Атрибуты выпускника Университета:

- Самообучаемы, умеющие рефлексировать и исследовать свою практику
- Имеют морально - этические качества и ответственны
- Имеют глубокие предметные, цифровые знания и широкий интеллектуальный кругозор
- Креативно и критически мыслящие, коллаборативные и коммуникативные
- Практикуют лидерство в преподавании и обучении, и адаптивны к быстро меняющимся условиям
- Разнообразны, инклюзивны и за равенство возможностей в обществе

1.3. ОБОСНОВАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Актуальность ОП. Образовательная программа разработана в целях преподавания информатики и робототехники как учебной дисциплины в образовательных учреждениях с применением современных информационно-коммуникационных технологий. В программе раскрыто использование IT средств в организации и планировании обучения информатике и робототехнике по обновленной образовательной программе в средней школе.

Современный мир зависит от информационных технологий и их внедрения в различные сферы деятельности. Наличие специалистов, способных обучать школьников и студентов этим технологиям, является необходимостью для обеспечения конкурентоспособности нашего государства на международном уровне.

Рост интереса к робототехнике в мире и возможности ее применения в различных отраслях промышленности, науки, медицины и других сферах деятельности требуют наличия специалистов, способных работать с роботами и программировать их работу. Учителя информатики и робототехники в

совершенстве могут обучать технологиям робототехники и способствовать развитию перспективных направлений науки и техники.

ОП 6В01514—Информатика и робототехника станет важным шагом на пути развития образования в стране. Несмотря на то, что информационные технологии уже давно входят в жизнь людей, во многих школах пока нет квалифицированных специалистов по данному направлению обучения. Для обоснования реализации ОП 6В01514—Информатика и робототехника можно привести некоторые аргументы:

1. Современные технологии входят во все сферы жизни людей, и школа не должна быть исключением. В современном мире умение пользоваться компьютерами является необходимым навыком, и он уже давно перестал быть специализированным. Это не только повышает уровень образования в целом, но и дает обучающимся реальные знания, которые могут стать основой для дальнейшей карьеры.

2. Робототехника – это новая индустрия, которая зарождается в Казахстане. В ближайшее время эта отрасль может стать одной из наиболее перспективных в экономике страны. Однако для того, чтобы ее развитие происходило стабильно и безопасно, необходимы специалисты, знающие особенности данного направления.

4. Наличие специалистов, обученных информатике и робототехнике, сможет помочь школьникам не только получить объективную информацию о возможностях разных обучающих программ, но и прокомментировать их, дав советы относительно того, каковы достоинства и недостатки каждого из них.

5. Реализация ОП 6В01514—Информатика и робототехника может оказаться весьма полезным шагом на пути прогрессивного развития образования в стране, совершенствования образовательных программ и создания благоприятной для наращивания подготовленности кадров в области информационных технологий.

6. ОП 6В01514—Информатика и робототехника также поможет решить проблему широко распространенной "цифровой безграмотности". Знание основ информатики и робототехники станет значительным преимуществом для всех обучающихся, вне зависимости от выбранной ими профессии в будущем. Более того, в современном мире умение работать с компьютером и различными программами, а также знание изменяющихся технологий, становится уже необходимой составляющей человеческой компетентности.

7. В Казахстане необходимы высококвалифицированные профессионалы в области информационных технологий и робототехники, способные работать с современными технологиями и быстро меняющимися тенденциями в этой области. ОП 6В01514—Информатика и робототехника может стать отправной точкой для будущих специалистов, занятых в этих областях.

8. Наличие специалистов в этой области также поможет внедрению современных технологий в учебный процесс на всех уровнях. Они смогут создавать эффективные программы обучения, которые будут способствовать развитию креативности, логического мышления, аналитических способностей и решения сложных задач.

9. Студенты, получившие образование на этой образовательной программе, смогут не только преподавать информатику и робототехнику в школах, но и работать экспертами в технологических компаниях и научных центрах. Таким образом, это также будет способствовать развитию научных и инновационных проектов. В целом, реализация ОП 6В01514—Информатика и робототехника даст мощный толчок в развитии образования и поможет подготовить опытных специалистов, которые будут способствовать развитию экономики и общества. Помимо этого, поможет сократить квалификационный разрыв между различными

группами населения, тем самым положительно влияя на развитие способностей страны в целом.

10. Кроме того, реализация ОП 6B01514—Информатика и робототехника может привлечь новых учителей в образование. Многие люди, имеющие опыт работы в IT-сфере, могут быть заинтересованы в возможности переквалификации и стать учителями. Таким образом, это также может помочь увеличить численность педагогического сообщества в целом.

11. ОП 6B01514—Информатика и робототехника также поможет развивать национальные научные программы в этой области. Будущие учителя смогут знакомить своих учеников с национальными достижениями в информатике и робототехнике, и вдохновлять их на дальнейшее исследование. Данный шаг также улучшит конкурентоспособность Казахстана на мировом рынке труда в области информационных технологий и робототехники. Будущие выпускники смогут успешно конкурировать на рынке труда, не только в Казахстане, но и за его пределами.

12. ОП 6B01514—Информатика и робототехника также поможет молодежи получить новые профессиональные знания, которые будут полезны для себя и для страны в целом. Ведь информатика и робототехника — это сферы, которые находятся в постоянном развитии, и именно обучение молодых людей новым навыкам и знаниям может помочь сохранить конкурентоспособность Казахстана.

13. ОП 6B01514-Информатика и робототехника также может стать мощным коммуникативным инструментом, способствующим развитию обмена знаниями между различными культурами. Студенты смогут обучать учащихся не только своей страны, но и других стран, которые будут заинтересованы в их знаниях и опыте.

14. Будущие выпускники этой ОП смогут становиться наставниками для людей, которые уже работают в этой области, и помогать им развивать свои навыки и профессиональные знания.

Как видно, ОП 6B01514-Информатика и робототехника имеет достаточно много пользы, не только для будущих учителей, но и для нашей страны в целом. Это не только шаг в сторону улучшения качества образования, но и в сторону научного и технологического развития, что, в свою очередь, положительно повлияет на будущее Казахстана.

Следует отметить, что для успешной реализации данного ОП важно обеспечение соответствующих условий, включая максимально качественные образовательные программы, оборудование и квалифицированных преподавателей. Однако, при наличии всех необходимых ресурсов, ОП 6B01514—Информатика и робототехника может стать важным шагом в развитии образования и направленности на современные технологии в нашей стране.ф

Потребность рынка. Статистический портрет Казахстанского учителя информатики государственных школ по данным опубликованным в Национальном сборнике Нур-Султан за 2022 год «Статистика системы образования Республики Казахстан» (<https://iac.kz/wp-content/uploads/2022/05/ns-2022.02.22.pdf>)

представлен следующими цифрами: всего в стране учителей информатики – 13020, из них 94,7% имеют высшее образование, 0,55% имеют категорию педагог-мастер, 12,94% имеют категорию педагог-исследователь, 20,50% имеют категорию педагог-эксперт, 22,85% имеют категорию педагог-эксперт, 29,89% имеют категорию педагог, 7,28% имеют высшую и первую категорию.

По официальным данным сайта <https://kz.trud.com> в Казахстане наибольшее количество вакансий профессии Учитель информатики открыто в Костанайской области, на втором месте - Атырауская область, а на третьем - Западно-Казахстанская область, на четвертом месте Жамбылская область (Диаграмма 1).

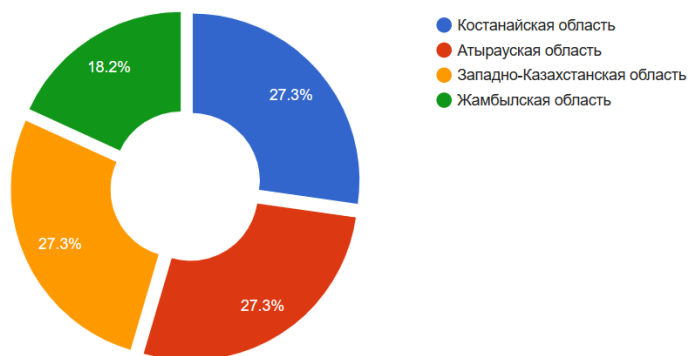


Диаграмма-1. Распределение вакансии Учитель информатики по областям Казахстана.

1.4. ОСОБЕННОСТИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Академическая мобильность	<p>Актюбинский государственный региональный университет им. К.Жубанова - Договор №1, от 28.02.2018г.,</p> <p>Южно-Казахстанский государственный университет имени М.О.Ауэзова - Договор от 04.10.2021г.,</p> <p>Павлодарский педагогический университет имени Әлкея Марғұлана – Договор от 18.10.2017г.,</p> <p>КГУ им. Корқыт Ата – Договор от 02.03.2018г.,</p> <p>Южно-Казахстанский государственный педагогический университет – Договор от 13.01.2023г.,</p> <p>Государственный университет Долины Миссисипи (США) – Меморандум от 12.11.2019г.,</p> <p>Западный международный колледж Лондона (Великобритания) – Меморандум от 10.02.2023г.</p>
Двудипломная программа	<p>Государственный университет Долины Миссисипи (США) - Меморандум от 12.11.2019г.,</p> <p>Западный международный колледж Лондона (Великобритания) – Меморандум от 10.02.2023г.,</p> <p>Рижский технический университет (Латвия) - Меморандум от 2.09.2022 г.</p>

Совпадение с аналогичными ОП ведущих ВУЗов дальнего и ближнего зарубежья. С университетом Оксфорд - 42%, с Западным международным колледжем Лондона (Великобритания) - 42%, с Гонконгским университетом - 57%, с Государственным университетом долины Миссисипи (США) - 52%.

1.5. ПОТЕНЦИАЛ НАПРАВЛЕНИЕ И РАБОЧИЕ МЕСТА ВЫПУСКНИКА

Выпускница образовательной программы «6В01514-Информатика и робототехника» имеет возможность трудоустроиться учителем информатики и робототехники в образовательных и научных учреждениях, в учреждениях дополнительного образования, профильных клубах и образовательных центрах.

1.6. ОБЛАСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИИ

1. Профессиональные ценности. Выполняет свою профессиональную деятельность на основе уважения и ответственности, честности и справедливости. Понимает педагогические подходы качественного обучения на основе знаний стратегических документов в области образования, культурных ценностей и теории обучения. Планирует образовательный процесс, организует безопасную, благоприятную среду для всех обучающихся/воспитанников и обеспечивает достижение целей обучения и воспитания/

2. Профессиональные знания. Умеет программировать, проектировать, моделировать на профессиональном уровне, пользоваться средствами защиты информации, использовать разнородные информационные ресурсы, программы диагностики и управления аппаратного и программного обеспечения, конструировать и программировать роботов, организовывать проектную работу со школьниками в области робототехники.

3. Профессиональное развитие. Управляет собственным профессиональным ростом и развивает компетенции для эффективной педагогической деятельности.

1.7. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

PO 1 - Применяет различные форматы общения учитывая социокультурное разнообразие, соблюдают принципы равенства и доступности в образовании, для создания благополучной и инклюзивной среды, обладают лидерскими качествами и способны применять их для развития коллективного потенциала.

PO 2 - Владели навыками критического и креативного мышления высокого уровня, способны к саморегуляции и рефлексии для решения профессиональных задач

PO 3 - Демонстрируют знание и соблюдение этических и правовых норм в исследованиях и использовании цифровых технологий. Применяют меры безопасности при работе с цифровой информацией и защите данных, содействуют активному, безопасному и этичному использованию цифровых ресурсов.

PO4 - Различает виды оценивания, использует содержательные и методические аспекты обучения информатике и робототехнике, способствующие развитию критического мышления, умеет управлять учебно-воспитательным процессом.

PO5 - Применяет физико-математический аппарат, теорию информатики, методы компьютерного моделирования, расчетные и экспериментальные методы исследований в процессе профессиональной деятельности.

PO6 - Применяет языки программирования высокого уровня для создания компьютерных приложений и программных прототипов решения прикладных задач.

PO7 - Использует в профессиональной деятельности сетевые ресурсы и инструментальные программные средства разработки сетей и веб-приложений.

PO8 - Применяет методы обработки и визуализации моделей объектов, процессов и явлений с помощью специализированного программного обеспечения.

PO9 - Создает алгоритмы для управления виртуальными исполнителями и искусственным интеллектом, а также владеет технологиями конструирования и программирования моделей роботов в различных средах разработки.

PO10 – Проектирует информационную систему в соответствии с поставленной задачей и обеспечивает защиту данных в компьютерных системах и сетях.

Матрица сравнения результатов обучения по ОП с атрибутами выпускника

	PO 1	PO 2	PO 3	PO 4	PO 5	PO 6	PO 7	PO 8	PO 9	PO 10
AB1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
AB 2	+	+	+							
AB 3	+	+	+		+	+			+	
AB 4	+		+		+					
AB 5	+		+		+				+	
AB 6	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

1.8. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Программа разработана на основании следующих нормативно-правовых актов:

1) Государственного общеобязательного стандарта высшего и послевузовского образования, утвержденного приказом Министра науки и высшего образования Республики Казахстан от 20 июля 2022 года № 2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 27 июля 2022 года № 28916.

2) Профессионального стандарта «Педагог», утвержденного приказом и.о. Министра просвещения Республики Казахстан от 15 декабря 2022 года № 500. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 19 декабря 2022 года № 31149.

3) Методические рекомендации по организации и проведению педагогической практики для обучающихся области образования «педагогические науки. Приказ №125 от 27.03.2023