



РАСПОРЯЖЕНИЕ

от 26 декабря 2016 года

№ 1719-р

г. Ижевск

**Об утверждении Концепции
развития системы профессиональной ориентации
и профильного инженерного образования в образовательных организациях
в Удмуртской Республике в рамках проекта «IT-вектор образования»**

Утвердить прилагаемую Концепцию развития системы профессиональной ориентации и профильного инженерного образования в образовательных организациях в Удмуртской Республике в рамках проекта «IT-вектор образования».

**Председатель Правительства
Удмуртской Республики**



В.А. Савельев

УТВЕРЖДЕНА
распоряжением Правительства
Удмуртской Республики
от 26 декабря 2016 года № 1719-р

КОНЦЕПЦИЯ
развития системы профессиональной ориентации и профильного
инженерного образования в образовательных организациях в Удмуртской
Республике в рамках проекта «IT-вектор образования»

I. Общие положения

Государственная стратегия социально-экономического развития современной России направлена на наращивание человеческого капитала страны. Путь инновационного развития и технологического лидерства, который выбрала Россия, в настоящее время как никогда оправдан: в условиях глобальной экономической конкуренции обеспечить национальную безопасность страны возможно только в том случае, если экономика страны основана на активном использовании высокотехнологичного производства при значительном интеллектуальном потенциале специалистов.

Миссия Удмуртской Республики, которая определена в Плате мероприятий по реализации Стратегии социально-экономического развития Удмуртской Республики на период до 2025 года, – это становление развитого промышленного региона страны, поставляющего высокотехнологичную продукцию на российский и мировые рынки. Республика обладает огромным производственным потенциалом. В настоящее время 12 промышленных предприятий Удмуртии вносят вклад в развитие оборонно-промышленного комплекса России.

На всех промышленных предприятиях Удмуртской Республики обновляется производственная база, создаются высокопроизводительные рабочие места, тем самым коренным образом меняется кадровый состав промышленности. Происходит замещение низкоквалифицированных работников высококвалифицированными специалистами для обслуживания современного высокотехнологичного, интеллектуального оборудования, внедрения современных технологий и разработок. В настоящее время важным фактором экономического роста является обеспеченность экономики республики инженерно-техническими кадрами, IT-специалистами, рабочими кадрами, отвечающими современным квалификационным требованиям.

В модели российского образования до 2020 года для экономики, основанной на знаниях, образование рассматривается как обеспечивающий ресурс экономики и стратегический ориентир ее инновационного развития. В связи с этим существенно повышается ответственность системы образования за формирование квалифицированных кадров, в которых нуждается инновационно развивающаяся экономика.

Однако современная промышленность Удмуртской Республики испытывает дефицит квалифицированных работников определенных специальностей.

Можно выделить несколько причин:

1) сложная демографическая ситуация, ограничивающая приток молодежи, способной стать носителем ключевых технологий;

2) изменения в массовом сознании населения: работа в промышленной компании сегодня не является престижной для молодежи;

3) дисбаланс между требованиями работодателей к уровню подготовки высококвалифицированных специалистов для промышленности Удмуртской Республики, содержанием профильного обучения и требованиями к образовательным результатам выпускников общеобразовательных организаций;

4) несистемный характер профориентационной работы с обучающимися общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике по инженерному образованию.

Таким образом, анализ состояния дел по обеспечению промышленности Удмуртской Республики инженерно-техническими кадрами и IT-специалистами позволяет выделить противоречия:

1) между потребностью в современных специалистах инженерно-технического и IT-профиля на промышленных предприятиях и предприятиях IT-сферы Удмуртской Республики и недостаточной эффективностью профориентационной работы по инженерному образованию в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях в Удмуртской Республике, отсутствием у обучающихся мотивации к выбору инженерно-технических и IT-специальностей, к обучению в региональных вузах соответствующих профилей и дальнейшей профессиональной деятельности на предприятиях республики;

2) между необходимостью усиления инженерно-технической и IT-направленности содержания профильного обучения в общеобразовательных организациях Удмуртской Республики и отсутствием образовательных программ для инженерного образования;

3) между необходимостью создания современных условий для профильного инженерного образования в общеобразовательных организациях в Удмуртской Республике и недостаточным уровнем сформированности и развития соответствующих компетенций у педагогических работников.

II. Проблема и её анализ

Проблема обеспечения предприятий Удмуртской Республики высококвалифицированными специалистами инженерно-технических и IT-специальностей связана с тем, что имеющаяся практика профориентационной работы и профильного обучения в общеобразовательных

организациях Удмуртской Республики не обеспечивает устойчивой мотивации выпускников общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике к выбору профессий инженерно-технической направленности, готовности к успешному обучению в профильных вузах и стремления строить профессиональную карьеру на предприятиях республики.

Причинами возникновения данной проблемы являются:

1) низкий уровень представлений у обучающихся и их родителей (законных представителей) о перспективах развития промышленной и IT-сферы в Удмуртской Республике и о возможностях построения профессиональной карьеры для специалистов инженерных и IT-специальностей;

2) недостаточный уровень преемственности в организации профориентационной работы, профильного обучения и профессионального образования в системе школа – образовательные организации, реализующие профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования, – предприятие;

3) несовершенство рабочих программ для педагогических работников по предметам, направленных для изучения инженерных наук, программ внеурочной деятельности и программ дополнительного образования, ориентированных на современные требования инженерной индустрии;

4) несовершенство материально-технической базы инженерно-технической и IT-направленности в образовательных организациях в Удмуртской Республике;

5) недостаточный уровень сформированности и развития современных профессиональных компетенций педагогических работников образовательных организаций в Удмуртской Республике в условиях ориентации образования к современным требованиям инженерной индустрии.

Если выявленная проблема и ее причины не будут устранены в ближайшие несколько лет, то могут произойти:

1) устойчивая потеря интереса молодежи к инженерным специальностям и специальностями IT-сферы;

2) отток специалистов из производственной сферы в обслуживающую;

3) отток человеческого капитала за пределы Удмуртской Республики.

Все это может привести к дефициту высококвалифицированных специалистов на промышленных и IT-предприятиях Удмуртской Республики, к невозможности их инновационного развития и успешного решения задач обеспечения национальной безопасности Российской Федерации.

III. Возможные способы решения проблемы и их анализ

Возможные способы решения проблемы:

1) расширение спектра программ внеурочной деятельности в рамках федерального государственного образовательного стандарта общего образования, дополнительных общеобразовательных программ в части их

ориентации к современным требованиям инженерной индустрии и интересам современного школьника;

2) модернизация системы профориентационной работы и профильного инженерного образования с развитием сетевой формы реализации образовательных программ, социального партнерства с образовательными организациями, реализующими профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования, и предприятиями инженерной индустрии Удмуртской Республики;

3) оптимизация процесса разработки рабочих программ профильных учебных предметов для педагогических работников, создание программ по профильным предметам, используя возможность вариативного содержания образовательных программ, возможность формирования образовательных программ различного уровня сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике;

4) создание системы повышения квалификации и профессиональной переподготовки педагогических работников с целью формирования профессиональных компетенций, необходимых для реализации образовательных программ естественно-научной и технической направленности.

Таким образом, оптимальным способом решения проблемы является создание в общеобразовательных организациях в Удмуртской Республике профильных классов, в которых обучение будет осуществляться в системе «основное и среднее общее образование (включая внеурочную деятельность) – дополнительное образование – образовательные организации, реализующие профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования», обеспечивающей профориентацию обучающихся на выбор специальностей инженерно-технического профиля и целенаправленную подготовку к поступлению в образовательные организации, реализующие профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования в Удмуртской Республике.

IV. Основное содержание Концепции

Основным постулатом Концепции является выбор «пилотных» общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике и создание в них профильных классов, где обучение будет строиться на основе рабочих программ предметов, направленных для изучения инженерно-технических наук.

Концепция будет реализовываться по следующим направлениям:

- 1) методологическое обеспечение содержания обучения;
- 2) создание условий для развития образования инженерно-технического профиля в образовательных организациях, находящихся на территории Удмуртской Республики;

- 3) организация профориентационной работы по инженерному профилю;
- 4) развитие олимпиадного и конкурсного движения инженерно-технической и IT-направленности;
- 5) повышение уровня квалификации педагогических работников общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике;
- 6) создание модели сетевого взаимодействия «общеобразовательная организация – организация дополнительного образования – образовательные организации, реализующие профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования, – профильные предприятия и IT-компании в Удмуртской Республике» для использования базы IT-компаний для проведения практик, стажировок, а базы организаций дополнительного образования и организаций профессионального образования – для проведения практических, лабораторных и исследовательских работ;
- 7) привлечение специалистов организаций профессионального образования Удмуртской Республики в качестве научных руководителей исследовательских и проектных работ обучающихся в «пилотных» общеобразовательных организациях.

В целях оптимизации процесса разработки рабочих программ педагогических работников по профильным предметам и оказания методической помощи педагогическим работникам предусмотрена разработка программы, которая в дальнейшем будет рекомендована для применения в общеобразовательных организациях в Удмуртской Республике.

В целях обеспечения повышения уровня содержания образования по профильным предметам предполагается увеличение количества часов в учебном плане на их изучение за счет использования часов компонента образовательной организации.

При этом программа обучения по математике будет ориентирована на программу по информатике, а основой программы по информатике будет являться изучение языка программирования СИ с использованием элементов языка СИ++.

Продуктом реализации Концепции станут разработанные рабочие программы по профильным учебным предметам на уровнях общего, дополнительного и профессионального образования.

В целях диссеминации передового педагогического опыта в рамках реализации Концепции запланировано проведение открытых мероприятий, круглых столов, конференций, семинаров, стажировок на базе «пилотных» общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике.

V. Цель Концепции

Организация работы по профориентации обучающихся на выбор инженерно-технических и IT-специальностей на основе обучения в профильных классах (группах) в образовательных организациях, находящихся

на территории Удмуртской Республики, в условиях модели сетевого взаимодействия «общеобразовательная организация – организация дополнительного образования – образовательные организации, реализующие профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования, – профильные предприятия и IT-компании в Удмуртской Республике».

VI. Задачи Концепции

- 1) создание условий для обеспечения содержания обучения в соответствии с современными требованиями и ориентацией инженерной индустрии;
- 2) развитие олимпиадного и конкурсного движения инженерно-технической и IT-направленности;
- 3) организация повышения квалификации педагогических работников профильных классов инженерно-технических и IT-направленностей общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике;
- 4) создание модели сетевого взаимодействия общеобразовательных организаций, организаций дополнительного образования, образовательных организаций, реализующих профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования, профильных предприятий и IT-компаний в Удмуртской Республике;
- 5) популяризация инженерных профессий и IT-специальностей среди обучающихся для осознанного выбора и последующего освоения профессиональных образовательных программ инженерных или IT-специальностей посредством использования инновационных форм профориентационной работы, включая профессиональные пробы, реализацию сетевых проектов, исследований и др.

VII. Ожидаемые результаты

- 1) подготовка конкурентноспособного выпускника общеобразовательной организации в Удмуртской Республике;
- 2) повышение уровня подготовки обучающихся общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике, в том числе результативности внешней оценки по профильным предметам;
- 3) увеличение числа выпускников общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике, поступивших для обучения в организации профессионального образования в Удмуртской Республике на инженерно-технические и IT-специальности;
- 4) увеличение числа обучающихся общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике, вовлеченных в олимпиадное и конкурсное движение инженерного профиля и IT-направленности;

5) повышение уровня сформированности профессиональных компетенций педагогических работников образовательных организаций в Удмуртской Республике в условиях ориентации образования на современные требования инженерной индустрии;

6) создание модели сетевого взаимодействия «общеобразовательная организация – организация дополнительного образования – образовательные организации, реализующие профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования, – профильные предприятия и IT-компании в Удмуртской Республике»;

7) расширение спектра программ дополнительного образования и внеурочной деятельности в части их ориентации на современные требования инженерной индустрии и интересы современного школьника;

8) модернизация системы профориентационной работы и социального партнерства с профильными организациями профессионального образования и предприятиями в Удмуртской Республике.

VIII. Продукт Концепции

1) модель сетевого взаимодействия «общеобразовательная организация – организация дополнительного образования – образовательные организации, реализующие профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования, – профильные предприятия и IT-компании в Удмуртской Республике»;

2) организационная модель создания и функционирования профильных инженерных классов (групп) в образовательных организациях, находящихся на территории Удмуртской Республики;

3) рабочие программы по профильным учебным предметам инженерно-технического направления;

4) программы повышения квалификации для педагогических работников «пилотных» общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике;

5) контрольно-измерительные материалы, ориентированные на специфику содержания образовательной программы в профильных классах;

6) проектные и исследовательские работы;

7) созданный информационный ресурс Концепции в сети Интернет.

IX. Участники Концепции

1) Агентство информатизации и связи Удмуртской Республики;

2) Министерство образования и науки Удмуртской Республики;

3) автономное учреждение Удмуртской Республики «Региональный центр информатизации и оценки качества образования»;

4) структурные подразделения органов местного самоуправления в Удмуртской Республике, осуществляющие управление в сфере образования;

- 5) образовательные организации, реализующие профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования;
- 6) образовательные организации в Удмуртской Республике;
- 7) бюджетное учреждение Удмуртской Республики «Ресурсный информационный центр Удмуртской Республики»;
- 8) профильные предприятия Удмуртской Республики.

Х. Ресурсы Концепции

- 1) материально-техническая база и кадровые ресурсы «пилотных» общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике;
- 2) материально-техническая база автономного учреждения Удмуртской Республики «Региональный центр информатизации и оценки качества образования»;
- 3) методические, кадровые и материально-технические ресурсы организаций дополнительного образования Удмуртской Республики;
- 4) учебно-методические, кадровые и материально-технические ресурсы центров робототехники;
- 5) кадровые и научно-методические ресурсы образовательных организаций, реализующих профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования в Удмуртской Республике;
- 6) кадровые и материально-технические ресурсы промышленных предприятий и предприятий ИТ-сферы Удмуртской Республики;
- 7) бюджетные ассигнования бюджета Удмуртской Республики, предусмотренные на реализацию государственной программы Удмуртской Республики «Развитие информационного общества в Удмуртской Республике».

XI. Критерии оценки эффективности Концепции

Критериями оценки эффективности реализации Концепции являются:

- 1) динамика уровня подготовки обучающихся общеобразовательных школ в Удмуртской Республике по профильным предметам;
- 2) динамика доли выпускников общеобразовательных школ в Удмуртской Республике, поступивших для обучения в организации профессионального образования в Удмуртской Республике на инженерно-технические и ИТ-специальности;
- 3) динамика доли обучающихся «пилотных» общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике – победителей и призеров республиканских, российских и международных олимпиад, конкурсов, конференций;

4) динамика доли обучающихся «пилотных» общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике, вовлеченных в олимпиадное и конкурсное движение инженерного профиля и IT-направленности;

5) динамика доли педагогических работников, прошедших курсы повышения квалификации для работы в профильных классах инженерно-технической и IT-направленности;

6) количество программ дополнительного образования и внеурочной деятельности в образовательных организациях в Удмуртской Республике в части их ориентации к современным требованиям инженерной индустрии и интересам современного школьника.

ХII. Диагностический инструментарий

1) контрольно-измерительные материалы для оценки динамики уровня подготовки обучающихся общеобразовательных школ в Удмуртской Республике по профильным предметам;

2) тесты по профильным предметам на уровнях основного общего и среднего общего образования;

3) анкеты для педагогических работников, обучающихся, их родителей (законных представителей) по профориентации в части популяризации инженерной профессии среди обучающихся для осознанного выбора и последующего освоения профессиональных образовательных программ инженерного образования или IT-специальностей посредством использования инновационных форм профориентационной работы, включая профессиональные пробы, реализацию сетевых проектов, исследований;

4) анкеты для педагогических работников, обучающихся, их родителей (законных представителей) по вопросам создания и развития модели сетевого взаимодействия «общеобразовательная организация – организация дополнительного образования – образовательные организации, реализующие профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования, – профильные предприятия и IT-компании в Удмуртской Республике»;

5) анкеты для педагогических работников, обучающихся, их родителей (законных представителей) по вопросам расширения спектра программ дополнительного образования и внеурочной деятельности в части их ориентации к современным требованиям инженерной индустрии и интересам современного школьника;

6) анкеты для обучающихся и их родителей (законных представителей) по удовлетворенности качеством образования в профильных классах «пилотных» общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике;

7) анкеты для педагогических работников по замечаниям, предложениям по рабочим программам по профильным предметам;

8) анкета для педагогических работников по итогам обучения на курсах повышения квалификации по работе в профильных классах инженерно-технического профиля и IT-направленности;

9) методики Т.Д. Дубовицкой: методика диагностики направленности учебной мотивации; методика диагностики уровня профессиональной направленности личности и др.

ХIII. Этапы и сроки реализации Концепции

1 этап – подготовительный, 2016 – 2017 учебный год

- 1) создание рабочих программ по математике для 7, 10-х классов;
- 2) создание программ по информатике для 7, 10-х классов с ориентацией изучения языка программирования СИ с использованием элементов языка СИ++;
- 3) организация курсов повышения квалификации для учителей математики и информатики для реализации образовательных программ в профильных инженерных классах;
- 4) создание профильных 7, 10-х классов из числа обучающихся в образовательной организации в Удмуртской Республике;
- 5) реализация рабочих программ по профильным предметам, разработанных на основе типовых рабочих программ;
- 6) разработка контрольно-измерительных материалов и критериев оценки эффективности деятельности педагогических работников для оценки динамики уровня подготовки обучающихся по профильным предметам;
- 7) организация и проведение мероприятий по популяризации инженерных и IT-специальностей с ориентацией на поступление в организации профессионального образования в Удмуртской Республике;
- 8) организация и проведение олимпиадного и конкурсного движения инженерного профиля и IT-направленности;
- 9) организация работы по созданию модели сетевого взаимодействия «общеобразовательная организация – организация дополнительного образования – образовательные организации, реализующие профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования, – профильные предприятия и IT-компании в Удмуртской Республике».

2 этап – основной, 2017 – 2021 годы

- 1) создание рабочих программ по математике с ориентацией на программу по информатике для 8, 9, 11-х классов;
- 2) реализация рабочих программ по математике с ориентацией на программы по информатике 8, 9, 11-х классов, разработанных на основе типовых рабочих программ;
- 3) создание рабочих программ по информатике с ориентацией изучения языка программирования СИ с использованием элементов языка СИ++;

4) реализация рабочих программ по информатике с ориентацией изучения языка программирования СИ с использованием элементов языка СИ++ для 8, 9, 11-х классов, разработанных на основе типовых;

5) организация и проведение мероприятий по популяризации инженерно-технических и IT-специальностей с ориентацией на поступление в организации профессионального образования Удмуртской Республики;

6) организация и проведение олимпиадного и конкурсного движения инженерно-технической и IT-направленности;

7) организация в «пилотных» общеобразовательных организациях в Удмуртской Республике профориентационных лабораторий, кружков инженерно-технических и IT-направлений;

8) апробация созданной модели сетевого взаимодействия «общеобразовательная организация – организация дополнительного образования – образовательные организации, реализующие профильные образовательные программы среднего и высшего профессионального образования, – профильные предприятия и IT-компании в Удмуртской Республике»;

9) организация и проведение мероприятий по диссеминации передового педагогического опыта в рамках проведения открытых мероприятий, круглых столов, конференций, семинаров, стажировок в «пилотных» общеобразовательных организациях в Удмуртской Республике;

10) заключение договоров с профильными предприятиями и IT-компаниями в Удмуртской Республике по использованию базы для проведения практик, стажировок;

11) заключение договоров о сотрудничестве с организациями профессионального образования в Удмуртской Республике;

12) заключение договоров о сотрудничестве с организациями дополнительного образования в Удмуртской Республике;

13) проведение диагностических процедур входных, промежуточных и итоговых результатов реализации Концепции.

3 этап – заключительный, 2021 год

Анализ, обобщение и презентация результатов реализации Концепции.

XIV. Возможные риски

Основными рисками невыполнения Концепции можно считать следующие:

1) недостаточный уровень профессиональных компетенций педагогических работников «пилотных» общеобразовательных организаций в Удмуртской Республике для успешной реализации Концепции;

2) отсутствие стимулирующих факторов, способствующих реализации Концепции;

3) недостаточный уровень материально-технических условий в «пилотных» общеобразовательных организациях в Удмуртской Республике для реализации образовательных программ инженерно-технического профиля.

XV. Пути минимизации рисков

Для минимизации рисков реализации Концепции предусмотрено:

- 1) создание конкурентной среды для вхождения в Концепцию;
- 2) широкое освещение Концепции через средства массовой информации, а также создание информационного ресурса Концепции;
- 3) привлечение на постоянной основе к профориентационным мероприятиям представителей работодателей и организаций профессионального образования в Удмуртской Республике;
- 4) привлечение дополнительных финансовых средств в виде грантов;
- 5) развитие материально-технических условий в «пилотных» общеобразовательных организациях в Удмуртской Республике для реализации инженерного профиля.

