

**Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Смоленский областной институт развития образования»**

**Формирование цифрового образовательного профиля
и индивидуального образовательного маршрута обучающегося
в общеобразовательных организациях**

Методические рекомендации

**Смоленск
2019**

**УДК 004.9; 371.21
ББК 74.263.2; 74.26
Ф 79**

Автор-составитель:

Амельченкова О.Е., старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО

Ф 79 Формирование цифрового образовательного профиля и индивидуального образовательного маршрута обучающегося в общеобразовательных организациях: Методические рекомендации. – Смоленск: ГАУ ДПО СОИРО, 2019. – 44 с.

Настоящие методические рекомендации адресованы специалистам органов управления образованием, руководителям, педагогам ОО, реализующим профильное обучение.

В рекомендациях указаны нормативно-правовые документы, регламентирующие профильное обучение в общеобразовательных организациях, обращено внимание на отличие понятий «цифровая грамотность», «цифровые компетенции», «цифровой профиль гражданина», «цифровой образовательный профиль», «индивидуальный учебный план», «индивидуальный образовательный маршрут», дано описание моделей и механизмов организации профильного обучения, приведены примеры порталов с онлайн-курсами для обучающихся и педагогов.

**УДК 004.9; 371.21
ББК 74.263.2; 74.26**

© ГАУ ДПО СОИРО, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ.....	8
2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	11
3. МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ.....	12
4. МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ.....	17
4.1. Учебный план, индивидуальный учебный план, индивидуальная образовательная программа, индивидуальный образовательный маршрут.....	17
4.2. Интеграция основного образования и внеурочной деятельности	20
4.3. Педагогический кадровый состав. Повышение квалификации.	22
5. ОБЗОР ПОРТАЛОВ С ОНЛАЙН-КУРСАМИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПЕДАГОГОВ	24
5.1. «Российская электронная школа» https://resh.edu.ru/	24
5.2. «Современная цифровая образовательная среда» http://neorusedu.ru/ ..	25
5.3. Онлайн-школа «Фоксфорд» https://foxford.ru/	26
5.4. Открытое образование https://openedu.ru/	28
5.5. Бесплатные курсы на платформе Stepik https://stepik.org/catalog	29
5.6. Лекториум https://www.lektorium.tv/	30
5.7. Универсариум http://universarium.org/	32
5.8. Лекторий http://lectoriy.mipt.ru/	33
5.9. Coursera https://www.coursera.org/	33
5.10.TeachPro http://teachpro.ru/	34
5.11.Khan Academy https://ru.khanacademy.org/	35
5.12.Интуит http://www.intuit.ru/studies/courses	36
5.13.Академия Яндекса https://academy.yandex.ru/	37
5.14.Geekbrains https://geekbrains.ru/courses#free	38
5.15.Виртуальная академия Майкрософт https://mva.microsoft.com/search/SearchResults.aspx#!lang=1049	38
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	40
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	41

ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях важным направлением государственной политики выступает цифровизация всей жизнедеятельности общества. Для развития данного направления 9 мая 2017 г. Указом Президента Российской Федерации № 203 была утверждена «Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы». В целях реализации Стратегии в 2017 году распоряжением Правительства Российской Федерации от 28 июля 2017 г. № 1632-р была утверждена программа «Цифровая экономика Российской Федерации». В рамках реализации основных задач данной программы в декабре 2017 года премьер-министр России Дмитрий Медведев предложил проект «Цифровая школа», который должен помочь внедрить современные цифровые технологии в образовательный процесс. В рамках проекта предполагается полностью обеспечить условия для онлайн-обучения и дистанционного образования, включая образовательные организации в труднодоступных районах.

11 февраля 2019 года на сайте Правительства России опубликован паспорт национального проекта «Образование», который включает в себя десять федеральных проектов: «Современная школа», «Успех каждого ребенка», «Поддержка семей, имеющих детей», «Цифровая образовательная среда», «Учитель будущего», «Молодые профессионалы», «Новые возможности для каждого», «Социальная активность», «Экспорт образования» и «Социальные лифты для каждого». Отдельные мероприятия, связанные с онлайн-обучение, электронным обучением и цифровыми технологиями в образовании присутствуют практически в каждом из проектов. Но наиболее важными для тематики открытого образования являются проекты «Цифровая образовательная среда», «Современная школа».

В рамках проекта «Современная школа» запланировано создание центров образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста» как структурных подразделений общеобразовательных организаций, осуществляющих образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам и расположенных в сельской местности и малых городах.

Целями деятельности Центров являются: создание условий для внедрения на уровнях начального общего, основного общего и (или) среднего общего образования новых методов обучения и воспитания, образовательных технологий, обеспечивающих освоение обучающимися основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей; обновление содержания и совершенствование методов обучения предметов «Технология», «Информатика», «Основы безопасности жизнедеятельности». Рекомендуется также использование инфраструктуры

Центра во внеурочное время как общественного пространства для развития общекультурных компетенций и цифровой грамотности населения, шахматного образования, проектной деятельности, творческой, социальной самореализации детей, педагогов, родительской общественности.

Использование современных информационных технологий, средств обучения, учебного оборудования, высокоскоростного интернета и других ресурсов Центра и образовательных ресурсов интернета, будет способствовать повышению качества и доступности образования вне зависимости от местонахождения образовательной организации.

Проект «Цифровая образовательная среда» (ЦОС) направлен на создание к 2024 г. современной и безопасной ЦОС, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней.

Предполагается, что будет разработана методология внедрения в школьные программы современных цифровых технологий, обеспечена интеграция актуальных региональных информационных ресурсов с Федеральной информационно-сервисной платформы ЦОС. Её частью станет электронная платформа-навигатор по основным и дополнительным профессиональным образовательным программам и сервисам трудоустройства которая предоставит свободный (бесплатный) доступ к ресурсам «открытого окна»¹ для всех обучающихся для навигации при выборе образовательных программ и образовательных организаций их реализующих.

Параллельно в РФ выполняется приоритетный проект в области образования «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации» (СЦОС в РФ, 2013–2020 гг.), который был утвержден Правительством Российской Федерации 25 октября 2016 года. Реализация проекта СЦОС в РФ предусматривает ряд направлений, в том числе, принятие нормативно-правовых актов, в частности, фиксирующих статус онлайн-курсов; создание ресурса «одного окна» для единой аутентификации пользователей и обеспечения им доступа к онлайн-курсам; создание массовых открытых онлайн-курсов (МООК)² для среднего, высшего и дополнительного образования; формирование системы оценки качества онлайн-курсов; создание региональных центров компетенций в этой области, а также подготовка и обучение не менее 10 тыс. преподавателей и экспертов по онлайн-обучению. В рамках реализации данного проекта в 2018 г. создан и продолжает развиваться одноименный электрон-

¹ Принцип «одного окна» позволяет: пользователю для доступа к материалам десятков образовательных платформ использовать один ресурс, обеспечивать единую аутентификацию пользователей, отслеживать процесс обучения и фиксировать достижения.

² Массовый открытый онлайн-курс МООК – обучающий курс с массовым интерактивным участием с применением технологий электронного обучения и открытым доступом через Интернет, одна из форм дистанционного образования. Курсы дают возможность использовать интерактивные форумы пользователей, которые помогают создавать и поддерживать сообщества студентов, преподавателей и ассистентов.

ный образовательный ресурс «Современная цифровая образовательная среда» <http://neorusedu.ru/>, обеспечивающий доступ к онлайн-курсам по принципу «одного окна» для системного повышения качества и расширения возможностей непрерывного образования для всех категорий граждан за счет развития российского цифрового образовательного пространства.

Основная особенность ЦОС и её отличие от СЦОС является ведущая роль общего образования. Основа проекта – Федеральная информационно-сервисная платформы ЦОС, наполненная образовательным контентом для общеобразовательных организаций. Проект предполагается реализовать в период с 2019 по 2024 годы.

Новая платформа строится, как расширение до федерального масштаба «Московской электронной школы» (МЭШ). По проекту Минпросвещения и Минцифры (экс Минсвязи), каждый обучающийся, учитель, родитель получит профиль или портфолио на ЦОС, а власти смогут вести мониторинг прохождения образовательных программ.

На текущий момент федеральная ЦОС пока не функционирует, а цифровой профиль (направленность) основной образовательной программы находится в стадии разработки и пока не утвержден. К началу 2025 года для команд всех субъектов РФ будет разработана программа профорганизации целиевой модели цифровой образовательной среды (ЦОС). Однако уже сегодня в образовательных организациях для реализации профильного обучения по технологическому профилю (в перспективе цифрового профиля), для начала успешного функционирования Центров точек роста педагогам необходимо начать обновление теоретических знания и практических навыков по вопросам реализации профильного обучения с усилением информационно-технологического направления и учетом внедрения ресурсов онлайн-обучения, поэтому возникла необходимость в создании настоящих методических рекомендаций.

Рекомендации созданы с целью ориентации педагогических работников на предполагаемые изменения в профильном образовании в ОО, связанных с глобальной цифровизацией всех сфер деятельности – экономики, государственное управление, культура, здравоохранение, образование.

В рекомендациях указаны нормативно-правовые документы, регламентирующие профильное обучение в общеобразовательных организациях, обращено внимание на отличие понятий «цифровая грамотность», «цифровые компетенции», «цифровой профиль гражданина», «цифровой образовательный профиль», «индивидуальный учебный план», «индивидуальный образовательный маршрут», дано описание моделей и механизмов организации профильного

обучения, приведены примеры порталов с онлайн-курсами для обучающихся и педагогов.

Рекомендации адресованы специалистам органов управления образования, руководителям, педагогам, реализующим профильное обучение в общеобразовательных организациях.

1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

Новая технологическая революция («четвертая промышленная революция») приводит к широкому распространению цифровых технологий, где применение искусственного интеллекта, робототехники, виртуальной реальности и других инноваций оказывает мощное влияние на характер обучения и работы.

Цифровизация экономики ведет к проникновению технологий в рабочую среду и личное пространство каждого человека. По данным НИУ ВШЭ, четыре пятых населения России (81%) в возрасте от 15 до 72 лет когда-либо пользовались персональным компьютером, столько же – Интернетом [6]. Однако темпы цифровизации превышают развитие навыков и умений в области применения средств цифровой среды большинства людей, поэтому остро встает вопрос о цифровой грамотности населения.

Цифровая грамотность (digital fluency) определяется набором знаний и умений, которые необходимы для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета [8]. Цифровая грамотность включает личностные, технические и интеллектуальные (цифровые) навыки, которые необходимы для того, чтобы жить в цифровом мире.

В основе цифровой грамотности лежат **цифровые компетенции** (digital competencies) – способность решать разнообразные задачи в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ): использовать и создавать контент при помощи цифровых технологий, включая поиск и обмен информацией, ответы на вопросы, взаимодействие с другими людьми и компьютерное программирование. Цифровая компетентность должна включать способность к цифровому сотрудничеству, обеспечению безопасности и решению проблем.

Под **цифровыми навыками** (digital skills) понимаются устоявшиеся, доведенные до автоматизма модели поведения, основанные на знаниях и умениях в области использования цифровых устройств, коммуникационных приложений и сетей для доступа к информации и управления ей. Цифровые навыки позволяют людям создавать и обмениваться цифровым контентом, коммуницировать и решать проблемы для эффективной и творческой самореализации в обучении, работе и социальной деятельности в целом.

Цифровой профиль гражданина (метапрофиль гражданина). Согласно нацпроекту «Цифровая экономика», к 2024 году в России должна появиться инфраструктура для цифрового профиля, включая биометрию, облачную квалифицированную электронную подпись и цифровые профили граждан и юрлиц. Таким образом, цифровой профиль гражданина – это данные о человеке, кото-

рые хранятся в виде ссылок на юридически значимые записи в электронных госреестрах (например, на данные о недвижимости или налогах).

Каждый россиянин к концу 2023 года получит персональный «Цифровой профиль», в который включат всю информацию о нём из государственных реестров. Эта платформа будет передавать данные банкам и другим коммерческим организациям.

«Внедрение «Цифрового профиля» должно происходить поэтапно по мере перевода всех госуслуг на реестровую модель с обеспечением юридической значимости электронных госреестров взамен бумажных свидетельств» [7].

Цифровой профиль одобрили 17 сентября 2018 года. Созданием профиля занимаются Минкомсвязь, Банк России, ПАО «Ростелеком» и Аналитический центр при правительстве России. Размещать данные собираются на портале Госуслуг.

Цифровой профиль должен повысить удобство взаимодействия граждан и госструктур, а также упростить его. Это избавит от бумажной волокиты и минимизирует число документов, справок и разрешений. С другой стороны, это может дать государству больше контроля над людьми, а коммерческим организациям – больше сведений о них.

Директор офиса «Цифровая идентичность» компании «Ростелеком» Иван Беров заявил, что на первом этапе речь идёт только о банковских структурах. «Цифровой профиль» позволит получать больше данных о заёмщике. В будущем список организаций расширят.

Эксперимент по тестированию начался в июне 2019 г., и одним из его этапов станет возможность оформить кредит и автостраховку с использованием цифрового профиля, которая, должна появиться у россиян в декабре 2019 г.

ФСБ раскритиковала думский законопроект о цифровом профиле, высказав мнение, что предусмотренная в законопроекте об электронных удостоверениях инициатива по хранению электронных документов россиян в единой базе может существенно повысить риск утечки их персональных данных: злоумышленникам могут стать доступны паспортные данные, СНИЛС, ИНН и другая личная информация [3].

Если хранение персональных данных будет централизовано, а количество «оцифрованных» параметров будет увеличиваться, то это не только облегчит задачу идентификации человека по Big Data, но и увеличит угрозы кражи «оцифрованной личности».

Цифровой профиль (направленность) основной образовательной программы (цифровой образовательный профиль) – ориентация образовательной программы на области знания и (или) виды деятельности в сфере цифровых технологий, определяющая ее предметно-тематическое содержание, преобла-

дающие виды учебной деятельности обучающегося и требования к результатам освоения образовательной программы. Цифровой профиль (направленность) основной образовательной программы находится на стадии разработки и предполагает включение в себя предметных областей «Технология», а также «Математика и информатика».

На данный момент цифровой образовательный профиль не утвержден!

2. НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

Нормативно-правовое обеспечение профильного обучения представлено следующими документами:

1. Федеральный закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012г. № 273-ФЗ.
2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 413 от 17.05.2012 г.)
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2013–2020 годы (утв. Правительством РФ 15 мая 2013 г. № 792-р).
4. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016-2020 годы (утв. Правительством РФ от 29.12.2014 г. № 2765-р).
5. Приказ Министерства образования РФ от 18.07.2002 № 2783 «Об утверждении Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования».
6. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30 августа 2013 г. № 1015).
7. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» раздел 5 (с последующими изменениями).
8. Концепция развития дополнительного образования детей (утв. Распоряжением Правительства Российской Федерации от 04.09.2014 г. № 1726-р в части поддержки внеурочной деятельности и блока дополнительного образования).
9. Приказ Министерства образования и науки РФ от 29.08.2013 г. № 1008 г. «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
10. Приказ Минобрнауки РФ от 22.01.2014 № 32 о правилах приема обучающихся в профильный класс.
11. Приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».

3. МОДЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОФИЛЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ

Хочется ещё раз отметить, что цифровой образовательный профиль пока не утвержден, находится в стадии разработки и предполагает включение в себя предметных областей «Технология», «Математика и информатика». Из утвержденных на сегодняшний день образовательных профилей к цифровому образовательному профилю наиболее близок технологический профиль.

На сегодняшней день разработаны и активно применяются разнообразные модели организации профильного образования. Для организации технологического профиля обучения наиболее перспективными моделями являются виртуальная дистанционная и сетевая модели организации обучения.

Виртуальная дистанционная модель организации профильного обучения (Рис. 1) позволяет решить многие проблемы, связанные с реализацией индивидуального учебного плана учащегося, отсутствием необходимых ресурсов в образовательном учреждении.



Рис. 1. Виртуальная модель организации профильного обучения

Такая модель подразумевает сотрудничество нескольких школ для создания единого виртуального образовательного пространства, отвечающего целям и задачам профильного обучения. Школы-участники дистанционного взаимодействия обмениваются интернет-ресурсами и дидактическими материалами, оказывают дистанционную поддержку и сопровождение обучающихся, что обеспечивает многопрофильность обучения и широкие возможности при выборе профильного направления.

Данная модель профильного обучения предоставляет широкие возможности организации многопрофильного образования. Учащимся предоставляется выбор направленности обучения, а также его формы, что позволяет успешно реализовать индивидуальные учебные планы и достичь высоких результатов обучения. Каждому обучающемуся доступны индивидуальное психологическое сопровождение, использование ресурсов общего виртуального пространства, выбор интенсивности и темпов обучения. Решаются проблемы организации учебного процесса: передвижение учащихся, учебная нагрузка, расписание, а также реализуется дифференциальный подход. Использование

системы дистанционного обучения в рамках профильного образования является экономически выгодным, поскольку практически не задействует материально-техническую базу школы.

Однако для многих школ дистанционная модель обучения является новой, поэтому необходима подготовка педагогического и административного персонала школы для реализации данной технологии. Техническое и методическое сопровождение процесса обучения требует знаний особенностей дистанционных технологий, а также создание общих для всех школ сети критериев отбора материалов, оценивания работ учащихся и требований к работе учителей.

Сетевая модель организации профильного обучения. В данной модели (Рис. 2) организация профильного обучения конкретной школы осуществляется за счет целенаправленного и организованного привлечения образовательных ресурсов иных образовательных учреждений и предприятий.



Рис. 2. Сетевая модель организации профильного обучения

Сетевая модель профильного обучения направлена на решение ключевой проблемы, с которой сталкиваются отдельные образовательные учреждения – ограниченные возможности для обеспечения обучения в режиме индивидуальных программ, что влечет ограничение выбора обучающимися индивидуальных образовательных маршрутов.

Профильное обучение, построенное по принципу сетевой модели, предполагает, что школе, включенной в сеть, предоставляется возможность получать доступ к недостающим ей образовательным ресурсам, что в свою очередь позволит усилить ее собственный потенциал во всех областях. При реализации данной модели обучающиеся получают более широкий спектр образовательных услуг, что, соответственно, позволяет им в полной мере реализовать свои образовательные потребности.

Основными достоинствами сетевой модели следует назвать:

- возможность использования современных технологий и средств обучения;
- выбор обучающимся подходящего ему времени, места и темпа обучения;

- предоставление возможности формировать индивидуальный учебный план, который отвечает личным потребностям обучающегося;
- изменение роли преподавателя, которая в контексте данной модели, позволяет ему выполнять функции координатора познавательного процесса, корректировать содержание дисциплины, консультировать при составлении индивидуального учебного плана обучающегося;
- изменение роли обучающегося и развитие в нем таких качеств, как самоорганизация, мотивированность, самооценка, а также повышение навыков самостоятельной работы;
- индивидуальный контроль качества знаний;
- экономическая эффективность образовательного процесса и улучшение соотношения конечного результата к затратам времени, денег и других ресурсов на его достижение по сравнению с традиционными формами обучения.

Однако одной из основных сложностей реализации сетевой модели является координация учебного процесса в рамках сотрудничества с другими образовательными учреждениями и предприятиями (заключение договоров, перемещение учащихся, нагрузка и расписание занятий, а также распределение ответственности за результаты обучения).

На данный момент можно рассмотреть несколько моделей организации бесплатного профильного образования, которые уже существуют и действуют в различных регионах.

Одна из моделей (**Образовательный фонд «Талант и успех»; Образовательный центр «Сириус» г. Сочи** (<https://sochisirius.ru/>) предполагает взаимодействие с обучающимися 4–11 классов, уже имеющими определенные достижения в изучении предметов или предметных областей (победы на олимпиадах регионального, федерального и международного уровня, успешное участие в конкурсах, турнирах и конференциях рейтингового статуса, разработки собственного проекта научно-технического или исследовательского характера). Принимаются обучающиеся изо всех регионов РФ. Чтобы получить возможность участвовать в работе профильных смен, обучающиеся также должны пройти многоступенчатый конкурсный отбор. По итогам отборочных этапов конкурсное жюри принимает решение по каждому конкретному претенденту.

Такая модель, несомненно, позволяет отобрать лучших из лучших и работать с высокомотивированными учащимися. Возможность участия в профильных программах обучающихся 4-х классов и основной школы (5–9 классы) позволяет организовать непрерывную подготовку. Далее формируются тематические смены, к участию в работе которых отбираются ведущие организации и специалисты в данной области. Например, проводятся смены: «Спортивная ро-

бототехника», «Экспериментальная физика», «Введение в профессию инженера», «Введение в современную биологию», и т.д.

Обязательно предусмотрены программы повышения квалификации для учителей образовательных организаций. Например, «Подготовка школьников к участию в высокорейтинговых конкурсах, состязаниях, олимпиадах», «Практика проектной и исследовательской работы с одаренными школьниками на разных возрастных ступенях»; «Запросы общества и рынка труда в соответствии со стратегией НТР России».

Иной вариант модели профильного обучения предлагает **Республика Татарстан (ГАОУ «Лицей Иннополис» г. Казань <http://innolyceum.ru/>)**. Принимаются обучающиеся изо всех регионов РФ. Каждый поступающий (прием в 7 класс) проходит 3 этапа вступительных мероприятий:

- электронная регистрация;
- 1-й дистанционный тур испытаний – решение задач по математике и русскому языку. По результатам дистанционного тура формируется группа претендентов, приглашенных на очный тур.
- 2-й очный тур – собеседование и вступительные испытания по математике, русскому языку, английскому языку (татарскому языку);
- 3-й очный тур – собеседование, анализ портфолио и результативности обучения (табель за предыдущий уч. год).

По итогам трех туров формируется список зачисленных. Для некоторых категорий учащихся есть возможность зачисления вне конкурса (победители и призеры регионального и заключительного этапов Всероссийской олимпиады школьников, победители региональных и всероссийских конкурсов и конференций по профильным предметам). Занятия ведутся по урочной системе (7–11 классы), каждый обучающийся обязательно посещает два курса по выбору: по иностранным языкам и одному из профильных направлений. Для 6-классников работают подготовительные курсы.

Еще один пример модели профильного обучения (**Лицей НИУ ВШЭ г. Москвы <https://school.hse.ru/>**). Принимаются обучающиеся, имеющие временную или постоянную регистрацию в г. Москве. Поступление на конкурсной основе в 10 класс.

1 этап – подача электронной заявки, можно выбрать не более двух направлений обучения. К заявке прилагается мотивационное эссе (не оценивается), объясняющее выбор образовательной организации.

2 этап (очный) – комплексный тест (первая часть комплексного теста включает в себя задания по русскому языку, математике и иностранному языку (английский, немецкий, французский, испанский), вторая часть – задания по профильным выбранным направлениям). Содержание комплексного теста ба-

зируется на программе основного общего образования и отвечает требованиям, предъявляемым к результатам обучения в 9-ом классе.

3 этап – зачисление по итогам выполнения комплексного теста.

Каждый обучающийся составляет свой индивидуальный учебный план, включающий обязательную и вариативную части. В обязательную часть входят предметы, которые должен освоить каждый лицеист. Отказаться от них нельзя, но по ряду дисциплин можно выбрать уровень их изучения: базовый или углубленный.

Обучение шесть дней в неделю, из них один раз в неделю проходят факультетские дни. В течение учебной недели проводятся дополнительные и факультативные занятия, например, по подготовке к олимпиадам по математике, русскому языку, литературе, истории, экономике и т.д.

Каждый обучающийся участвует в проектной и исследовательской деятельности. Самостоятельные учебные исследования и проекты поддерживаются преподавателями, кафедрой исследовательской и проектной деятельности учащихся, а также факультетами НИУ ВШЭ. Исследование и выполняемый проект – это индивидуальная работа лицеиста; и основными организаторами, как и субъектами, и авторами выступают они сами.

4. МЕХАНИЗМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФИЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ

4.1. Учебный план, индивидуальный учебный план, индивидуальная образовательная программа, индивидуальный образовательный маршрут

Профильное обучение позволяет учащимся выбрать конкретную приоритетную область, связанную с определенным видом деятельности человека, для более глубокого изучения. Поскольку выбор предполагает ряд вариантов, то переход к профильному обучению – это, прежде всего, расширение свободы, вариативности школьного образования.

В отличие от углубленного изучения отдельных предметов, профильное обучение позволяет школьникам изучать не один, а группу предметов, взаимодополняющих друг друга. В соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» образовательная организация обеспечивает реализацию одного или нескольких профилей обучения: естественно-научный, гуманитарный, социально-экономический, технологический, универсальный.

Индивидуализация процесса обучения предполагает формирование индивидуальных учебных планов (ИУП) и индивидуальных образовательных программ (ИОП), что в итоге позволяет сформировать индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ) обучающегося.

Учебный план (ИУП) – документ, определяющий состав учебных дисциплин, изучаемых в данном учебном заведении, их распределение по годам в течение всего срока обучения.

Учебный план профиля обучения должен содержать 11 (12) учебных предметов и предусматривать изучение не менее одного учебного предмета из каждой предметной области, определенной ФГОС СОО, в том числе общими для включения во все учебные планы являются учебные предметы «Русский язык», «Литература», «Иностранный язык», «Математика», «История» (или «Россия в мире»), «Физическая культура», «Основы безопасности жизнедеятельности», «Астрономия». При этом учебный план профиля обучения (кроме универсального) должен содержать не менее 3(4) учебных предметов на углубленном уровне изучения из соответствующей профилю обучения предметной области и (или) смежной с ней предметной области.

В учебном плане должно быть предусмотрено выполнение обучающимися индивидуального(ых) проекта(ов). Профильные учебные предметы являются обязательными для учащихся, выбравших данный профиль обучения.

Для формирования учебного плана профиля необходимо:

1. Определить профиль обучения.
2. Выбрать из перечня обязательные, общие для всех профилей, предметы на базовом уровне из каждой предметной области. Для всех профилей, кроме универсального, включить в план не менее 3 учебных предметов на углубленном уровне, которые будут определять направленность образования в данном профиле.
3. Дополнить учебный план индивидуальным(и) проектом(ами).
4. Подсчитать суммарное число часов, отводимых на изучение учебных предметов, выбранных в пп. 2 и 3. Если полученное число часов меньше времени (2170 часов), предусмотренного ФГОС СОО, то можно дополнить учебный план профиля еще каким-либо предметом (предметами) на базовом или углубленном уровне, завершить формирование учебного плана профиля факультативными и элективными курсами.
5. Если суммарное число часов больше минимального числа часов, но меньше максимально допустимого (2590 часов), то образовательная организация может завершить формирование учебного плана или увеличить количество часов на изучение отдельных предметов или включить в план другие курсы по выбору учащегося.

Для тех школьников, чьи интересы не укладываются в рамки определенного профиля, идеальным будет выбор класса или школы, где действует система индивидуальных учебных планов. Например, обучающийся ещё не определился с направлением обучения в вузе и ему интересны биология и информатика. Стандартные профильные классы в этом случае ему не подходят, поскольку биология входит в список предметов химико-биологического профиля, а информатика – технологического.

Индивидуальный учебный план (ИУП) – это учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося (п.23 ст.2 Федерального закона № 273-ФЗ от 29.12.2012 «Об Образовании в Российской Федерации».

ИУП представляет собой совокупность учебных предметов (базовых, профильных) и элективных курсов, выбранных для освоения учащимися на основе собственных образовательных потребностей и профессиональных перспектив.

Индивидуальный учебный план разрабатывается и реализуется в соответствии с ФГОС в пределах осваиваемой образовательной программы. Порядок осуществления обучения по ИУП определяется школой самостоятельно в соответствии с образовательной организацией.

Одним из способов реализации задачи индивидуализации образователь-

ного процесса в контексте профильной подготовки является разработка и внедрение индивидуальной образовательной программы и индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся.

Индивидуальная образовательная программа (ИОП) – это программа образовательной деятельности обучающегося, составленная на основе его интересов и образовательного запроса, и фиксирующая образовательные цели и результаты.

Назначение индивидуальной образовательной программы:

- способствовать самоопределению обучающегося в той или иной предметной области;
- помочь обучающемуся составить проект своего образовательного пути в выбранной области; показать перспективы развития данной предметной области;
- представить проблемность предметной области, различные подходы и точки зрения с последующим их обсуждением;
- создать условия для организации учебно-исследовательской деятельности с учетом индивидуальных интересов;
- расширить образовательное пространство обучающегося профильного класса;
- помочь обучающемуся овладеть техниками самоорганизации, необходимыми для реализации своего образовательного уровня.

Для разработки ИОП:

1. Обучающийся и педагог совместно определяют содержание деятельности, выбирают способы усвоения конкретного учебного материала и выстраивают алгоритм самостоятельной работы обучающегося.

2. Они определяют формы сопровождения педагогом самостоятельной деятельности обучающегося (консультации, курирование проектной деятельности, помочь в подборе учебной литературы и т.п.).

3. Обучающийся и педагог планируют и совместно прослеживают успешность решения учебных задач, анализируют предполагаемую и реальную траектории движения обучающегося в образовательном пространстве (рефлексия). Уровень продвижения может быть оценен в баллах, путем сдачи тестовых и творческих заданий, подготовки проекта, создания тематического учебного Портфолио, кейсов, выполнения контрольных работ, выступления в конкурсах и олимпиадах и т.п.

4. В процессе движения обучающегося по образовательной программе его субъективный опыт обогащается и преобразовывается, таким образом, происходит развитие.

Индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ) – это целена-

правленно проектируемая дифференцированная образовательная программа, обеспечивающая учащемуся позиции субъекта выбора, разработки и реализации образовательной программы при осуществлении преподавателями педагогической поддержки его самоопределения и самореализации, это учет образовательных запросов, склонностей, личных и предпрофессиональных интересов, способностей и познавательных возможностей учащихся.

При реализации образовательных программ в рамках профильного обучения могут использоваться различные образовательные технологии, в том числе дистанционные, электронное обучение.

Сегодня меняется законодательство в области онлайн-образования в сторону интересов учащихся и образовательных организаций с целью повышения качества и доступности образования. В частности:

- разработан новый порядок применения вузами, ссузами и школами электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ, в рамках которого предусмотрены определения «онлайн-курс» и т.д., а также минимальные требования к реализации онлайн-курсов (приказ Минобрнауки РФ от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»);
- вступил в силу нормативный правовой акт Минобрнауки России, обеспечивающий возможность перезачета результатов освоения онлайн-курсов с сокращением срока освоения образовательной программы;

Кроме того, в образовании усиливается инженерно-технологическое направление при организации обучения по технологическому профилю (в перспективе цифровому). Поэтому сегодня школа при формировании индивидуального учебного плана должна тесно взаимодействовать с учреждениями дополнительного, высшего, среднего и начального профессионального образования, для привлечении дополнительных образовательных ресурсов использовать возможности дистанционного обучения, ресурсы онлайн-курсов.

4.2. Интеграция основного образования и внеурочной деятельности

В настоящее время существует ряд подходов к реализации профильного обучения, ключевыми из которых являются интеграция ресурсов и сетевое взаимодействие.

Интеграция (от лат. *integrum* – целое; лат. *integratio* – восстановление, восполнение) в общем случае обозначает объединение, взаимопроникновение,

объединение каких-либо элементов (частей) в целое, процесс взаимного сближения и образования взаимосвязей.

Интеграция образовательных ресурсов предполагает объединение и использование ресурсов общеобразовательных школ с учреждениями дополнительного, среднего и высшего профессионального образования, что актуализирует осуществление преемственности школьного и вузовского образования, использования в старших классах форм и методов обучения, характерных для высшего образования.

В условиях **сетевого взаимодействия** образовательных учреждений профильное обучение учащихся конкретной образовательной организации осуществляется за счет целенаправленного и организованного привлечения и использования образовательных ресурсов иных образовательных учреждений и организаций, в том числе центров дистанционного обучения.

Образовательные организации могут реализовывать на базе технопарков как модули рабочих программ учебных предметов (практические работы по физике, информатике, химии, биологии, географии), так и программы курсов по выбору.

Приоритетными становятся следующие направления реализуемых программ: космонавтика, робототехника, геоинформатика, аэroteхнологии, информационные технологии, промышленный дизайн, энергетика, нанотехнологии, виртуальная реальность, видеопроизводство, нейротехнологии, архитектура, композитные материалы, космические и летательные аппараты, 3D технологии, микроэлектроника, нейроуправление робототехническими системами, биомедицинская техника и ИТ-системы энергосбережения, автомобилестроение, BIM-технологии, компьютерная анимация, интернет вещей, ядерные технологии, аддитивные технологии.

Образовательные программы рекомендуется разрабатывать образовательными организациями совместно со специалистами детских технопарков и высокотехнологичных предприятий, что позволяет обучающимся получать компетенции по перспективным технологическим направлениям национально-технологических инициатив в промышленном секторе экономики.

Реализация программ в технопарках позволяет развивать навыки обучающихся для участия в командных проектах (Soft skills); использовать современное высокотехнологичное оборудование в образовательном процессе (Hard skills); создавать реальные образцы высокотехнологичной продукции; приобретать практический опыт на реальных площадках научоёмкого производства.

Наиболее рациональный формат взаимодействия – проведение учебных дней в технопарке, когда изучают несколько направлений в течение целого учебного дня. Уроки проводятся педагогами школ/колледжей и преподавателя-

ми детского технопарка. Благодаря обмену опытом с тьюторами технопарка повышается квалификация школьных педагогов.

Профильное обучение в детских технопарках даёт ряд преимуществ участникам образовательного процесса:

- Для обучающихся: обучение происходит в конвергентной среде; формируются умения и навыки работы с оборудованием будущего; осваиваются новые компетенции.

- Для образовательной организации: обеспечение образовательного процесса высокотехнологичным оборудованием и расходными материалами за счёт ресурсов детских технопарков; повышение педагогического мастерства преподавателей в процессе совместной работы с тьюторами и преподавателями технопарков; организация предпрофессионального образования школьников.

- Для родителей: учебный день в технопарке становится интересной для учащихся и привлекательной и понятной для родителей формой изучения курсов по выбору и модулей учебных предметов. Основная задача распределённой системы детского технопарка – профориентирование старшеклассников и, как результат, подготовка высокотехнологичных кадров для промышленных, научно-технических и инновационных отраслей. Этим целям служит и система отложенных трудовых договоров.

4.3. Педагогический кадровый состав. Повышение квалификации

Организация профильного обучения возможна только при наличии высококвалифицированных кадров, способных реализовывать программу профильных дисциплин с учетом актуальных тенденций. Педагоги профильных классов должны иметь представления о происходящих в образовании изменениях, касающихся содержания, образовательных технологий, нормативного и учебно-методического обеспечения, принципов оценивания результатов.

Самоопределение является серьезной личностной, образовательной проблемой большинства обучающихся и рассматривается как комплекс педагогических задач. На первом этапе крайне важно сформировать представление об уровне профильного и профессионального самоопределения старшеклассника, адекватности сделанного выбора набора и сочетания предметов в индивидуальном учебном плане. Сопровождает старшеклассника в образовательном пространстве выбора – тьютор.

Тьюторство является одной из позиций, обеспечивающей включение учащегося в процессы образования, наряду с учителями и руководителями образовательных проектов и программ. Тьютор:

- организует процесс индивидуальной работы с обучающимися по

выявлению, формированию и развитию их познавательных интересов;

- организует их персональное сопровождение в образовательном пространстве предпрофильной подготовки и профильного обучения;
- определяет перечень и методику преподаваемых предметных и ориентационных курсов, информационной и консультативной работы, системы профориентации, выбирает оптимальную организационную структуру для этой взаимосвязи;
- оказывает помощь обучающемуся в осознанном выборе стратегии образования, преодолении проблем и трудностей процесса самообразования, создает условия для реальной индивидуализации процесса обучения (составление индивидуальных учебных планов и планирование индивидуальных образовательно-профессиональных траекторий);
- обеспечивает уровень подготовки обучающихся, соответствующий требованиям федерального государственного образовательного стандарта;
- проводит совместный с обучающимся рефлексивный анализ его деятельности и результатов, направленных на анализ выбора его стратегии в обучении, корректировку индивидуальных учебных планов.

Высокие требования к компетентности педагогов, реализующих профильное обучение, приводят к возникновению новых форм обучения педагогических кадров. Наряду с традиционными учреждениями повышения квалификации появляются и другие учреждения, занимающиеся повышением квалификации педагогических работников. Активно разрабатываются и внедряются новые организационные формы повышения квалификации, прежде всего, дистанционное обучение, самообучение средствами массовых открытых онлайн-курсов.

5. ОБЗОР ПОРТАЛОВ С ОНЛАЙН-КУРСАМИ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ПЕДАГОГОВ

«Ни для кого не секрет, что индивидуальное обучение – самое эффективное. Но при традиционном подходе индивидуальное обучение – экономически нерентабельно. У нас нет такого количества профессиональных преподавателей, которых можно приставить к каждому обучающемуся. В связи с этим одной из перспективных образовательных технологий, которая, с одной стороны, учитывает персональные особенности обучающегося, а с другой – имеет массовый характер, – это массовые открытые онлайн-курсы (МООК)» [9].

В настоящее время в мире создано более 10 тысяч онлайн-курсов, в процессе их разработки участвуют практически все ведущие университеты мира, а также множество других организаций.

Ниже приведено описание нескольких крупных бесплатных образовательных платформ (за исключением онлайн-школы «Фоксфорд»), где можно пройти как полный курс: с теорией, заданиями и обратной связью, а так и выбрать отдельный модуль и встроить его в индивидуальный маршрут обучения.

5.1. «Российская электронная школа» <https://resh.edu.ru/>

«Российская электронная школа» создана в рамках исполнения подпункта «б» пункта 1 Перечня поручений Президента Российской Федерации от 2 января 2016 г. № Пр-15ГС с целью обеспечения массового использования дидактических и методических образовательных ресурсов в образовательной деятельности всеми участниками образовательных отношений: обучающимися, родителями (законными представителями) несовершеннолетних обучающихся, педагогическими работниками, организациями, осуществляющими образовательную деятельность.

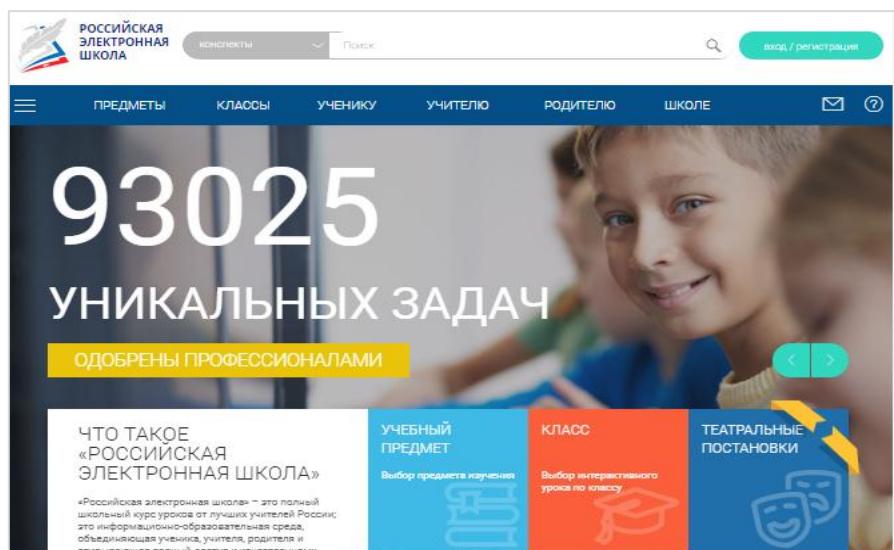


Рис. 3. Главная страница портала «Российская электронная школа»

Публикуемые на портале «Российской электронной школы» дидактические и методические материалы разрабатываются в рамках реализации ведомственной целевой программы Министерства образования и науки Российской Федерации «Российская электронная школа» на 2016–2018 годы (далее – ВЦП РЭШ).

ВЦП РЭШ направлена на создание завершенного курса интерактивных уроков по всей совокупности общеобразовательных учебных предметов, полностью соответствующего федеральным государственным образовательным стандартам и примерным основным образовательным программам начального общего, основного общего, среднего общего образования, построенного на основе передового опыта лучших учителей России и размещенного в открытом доступе в интересах всех обучающихся, в том числе детей с особыми образовательными потребностями и индивидуальными возможностями (одарённые дети, дети-инвалиды, обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья, обучающиеся на дому и в медицинских организациях, обучающиеся в форме семейного образования и (или) самообразования; обучающиеся в специальных учебно-воспитательных учреждениях открытого и закрытого типа и обучающиеся, проживающие за пределами Российской Федерации, в том числе соотечественники за рубежом).

5.2. «Современная цифровая образовательная среда» <http://neorusedu.ru/>

Основная аудитория портала – взрослое население, однако для повышения своей квалификации в какой-либо области, он может быть полезен старшеклассниками и педагогам школы.

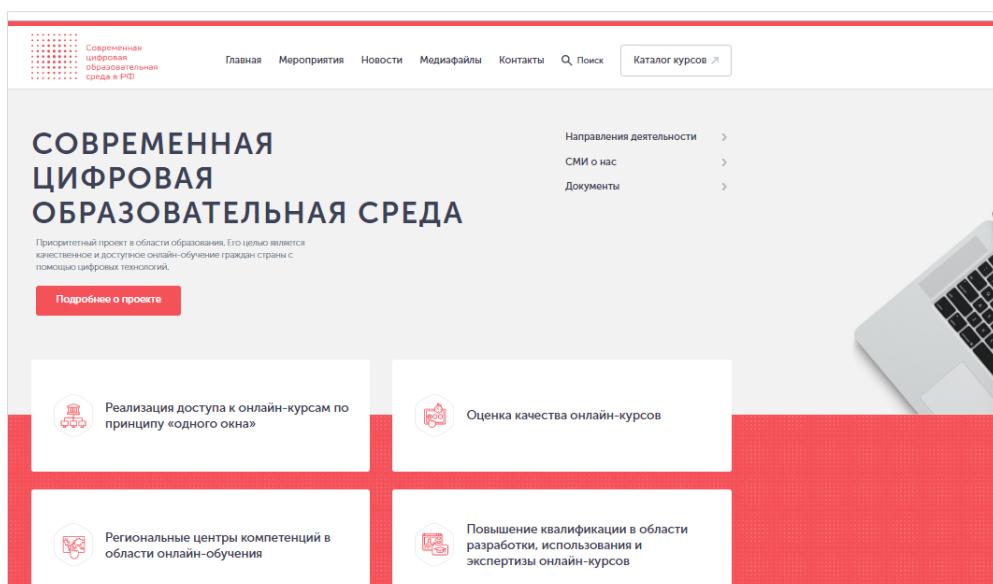


Рис. 4. Главная страница портала «Современная цифровая образовательная среда»

После бесплатного обучения на онлайн-курсах пользователь имеет возможность сдать экзамен и получить сертификат, подтверждающий полученные знания. Сертификат сохраняется в цифровом портфолио слушателя и может служить подтверждением полученных компетенций в случае, например, поиска работы.

Кроме того, в настоящее время в проекте принимают участие более 120 организаций высшего образования и свыше 40 – среднего профессионального. Студенты этих учебных заведений активно используют онлайн-курсы в рамках реализации образовательной модели Blended learning – смешанного обучения. Для подтверждения полученных знаний им выдается сертификат. Количество обучающихся, чьи результаты освоения онлайн-курсов фиксируются и передаются через программные интерфейсы ресурса «одного окна».

В настоящее время на портале уже действует автоматический сервис «Шаблонизатор сертификатов» – это перспективный инструмент для университетов, выдающих обучающимся документы о подтверждении результатов обучения. В ближайшее время автоматический сервис дополнится новыми функциями: возможностью вставки QR-кода со ссылкой на уникальный интернет-адрес, где размещен сертификат, а также возможностью автоматического добавления сертификата в цифровое портфолио слушателя и сохранение его в блокчейн-хранилище портала-агрегатора приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в РФ». Благодаря этому проекту студенты смогут получать некоторые зачеты по результатам обучения онлайн, а также выстраивать индивидуальную траекторию обучения.

Предполагается, что к 2020 году общее число онлайн-курсов, доступных через ресурс «одного окна», должно превысить 3,5 тысячи, более 6 миллионов человек должны пройти онлайн-обучение. К 2025 году достигнуть увеличения количества обучающихся на онлайн-курсах до 11 млн. человек.

5.3. Онлайн-школа «Фоксфорд» <https://foxford.ru/>

«Фоксфорд» – проект компании «Нетология-групп», одного из лидеров в сфере онлайн-образования. Он предлагает целый ряд образовательных услуг для школьников – от индивидуальных дистанционных занятий с репетитором и онлайн-курсов по отдельным предметам до полноценного заочного обучения для детей на семейном образовании и очных выездных школ в летних лагерях.

Школа специализируется на подготовке к ЕГЭ, ОГЭ и олимпиадам (и преуспевает в этом), а также предлагает экстернат для 5–11 классов с онлайн-уроками, программой, разработанной индивидуально для каждого ученика, и личным куратором.

Все занятия ведут эксперты ЕГЭ и ОГЭ, составители олимпиад и преподаватели МГУ, МФТИ и НИУ ВШЭ. Занятия с репетитором проводятся в Skype в любое удобное для ученика время. Если вы сомневаетесь в квалификации педагога, можете почитать отзывы на его личной страничке.

Один час в маленькой группе стоит здесь от 210 рублей, а индивидуальное занятие по скайпу – от 690 рублей. Для пользователей приложения «Афиша Дети» действует скидка 30% на онлайн-курсы.

В «Фоксфорде» можно изучать не только обычные школьные предметы, но и, например, программирование, а еще развивать навыки общения, играть в шахматы и т. д.

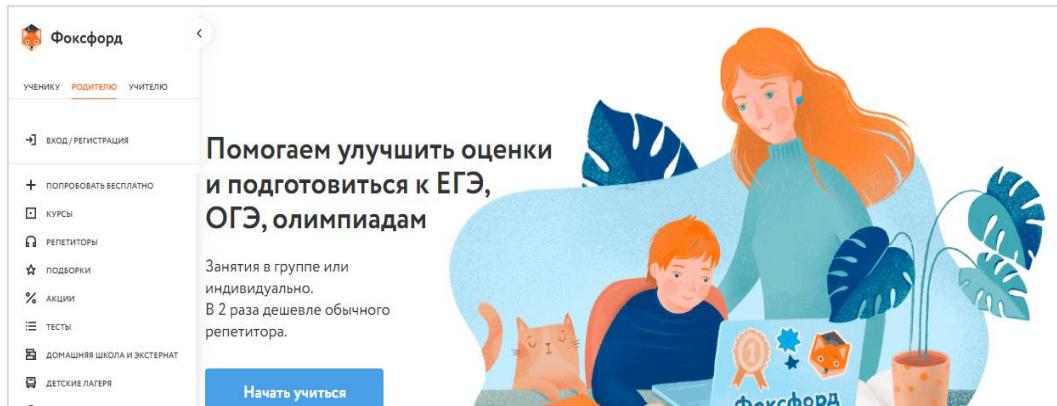


Рис 5. Главная страница онлайн-школы «Фоксфорд»

При поддержке научно-педагогического сообщества методистов Федерального института развития образования создано шесть маршрутов:

Математический. Включает в себя углублённые и олимпиадные курсы по математике, с 8 класса – отдельно по алгебре и геометрии. Позволяет подготовиться к ОГЭ и профильному ЕГЭ.

Физико-математический. Углублённое изучение алгебры, геометрии и физики. Включает специализированные курсы для подготовки к ОГЭ и ЕГЭ. Позволяет тренироваться для участия в престижных олимпиадах по физике и математике: «Ломоносов», ОММО, ПВГ, «Физтех», «Росатом».

Технологический. Знакомство с языком Python в 6 классе и последующее погружение в него до продвинутого уровня. Старшеклассникам доступен также курс по C++.

Естественно-научный. Включает в себя курс по естествознанию и углублённую математику. С 8 класса начинается подготовка к олимпиадам, экзаменам по химии и биологии. Позволяет пробовать свои силы во Всероссийской олимпиаде школьников, Менделеевском конкурсе, различных биологических турнирах.

Гуманитарный. Включает углублённые и олимпиадные курсы по русско-

му языку. Учит работать с различными литературными текстами, развивает функциональную грамотность. Позволяет подготовиться к изложению на ОГЭ, итоговому сочинению на ЕГЭ. Доступна также подготовка к ЕГЭ по истории.

Социально-гуманитарный. Направлен на глубокое изучение словесности и права. Позволяет подготовиться к ОГЭ и ЕГЭ по русскому языку и обществознанию, в том числе к творческим заданиям. Содержит олимпиадные курсы по праву.

5.4. Открытое образование <https://openedu.ru/>

«Открытое образование» - современная образовательная платформа, предлагающая онлайн-курсы по базовым дисциплинам, изучаемым в российских университетах. Платформа создана Ассоциацией «Национальная платформа открытого образования», учрежденной ведущими университетами - МГУ им. М.В. Ломоносова, СПбПУ, СПбГУ, НИТУ «МИСиС», НИУ ВШЭ, МФТИ, УрФУ и Университет ИТМО.

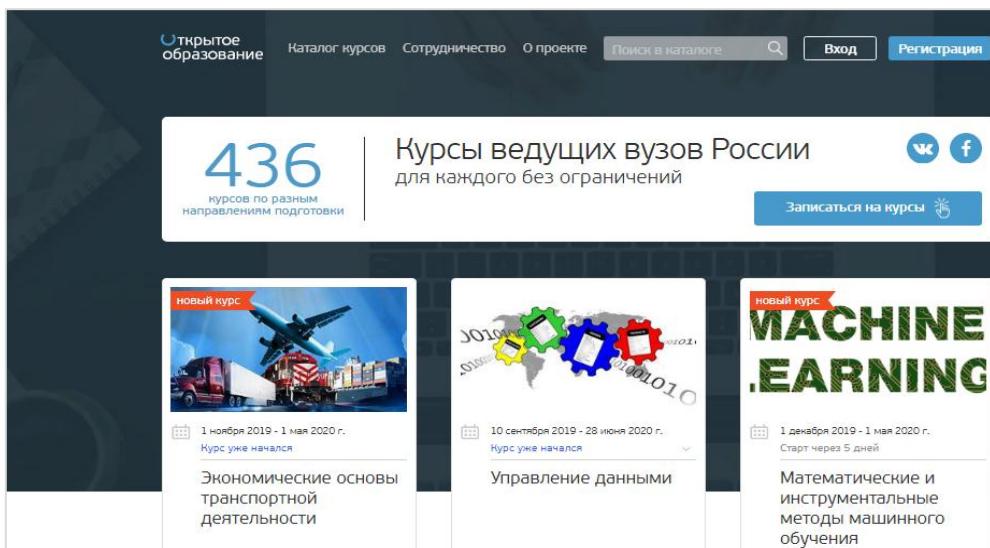


Рис. 6. Главная страница портала «Открытое образование»

Онлайн лекции и курсы ведущих вузов и преподавателей России. Площадка была создана относительно недавно, но уже собрала в себе множество курсов лучших вузов страны и получила своих обожателей.

На платформе можно выбрать вуз, либо направление подготовки и дату начала курса («скоро начнется», «уже идет», «можно записаться» или «в архиве»). Все курсы, размещенные на Платформе, доступны бесплатно и без формальных требований к базовому уровню образования. Для желающих зачесть пройденный онлайн-курс при освоении образовательной программы бакалавриата или специалитета в вузе предусмотрена уникальная для России возможность получения сертификатов. Получение сертификата возможно при условии

прохождения контрольных мероприятий онлайн-курса с идентификацией личности обучающегося и контролем условий их прохождения.

В сравнении с курсами других платформ онлайн-обучения, курсы национальной платформы имеют определенные особенности:

1. Все курсы разрабатываются в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.
2. Все курсы соответствуют требованиям к результатам обучения образовательных программ, реализуемых в вузах.
3. Особое внимание уделяется эффективности и качеству онлайн-курсов, а также процедурам оценки результатов обучения.
4. Проект ориентирован на широкое сотрудничество между университетами. Онлайн-курсы Платформы могут быть включены в учебные планы студентов любого вуза России. Ассоциация «Национальная платформа открытого образования» обеспечивает заключение соглашений между университетом, реализующим образовательную программу, и университетом, разработавшим курс. В отличие от других платформ онлайн-обучения, университетам предоставляется возможность получать полную информацию об успеваемости своих студентов, при необходимости обеспечивать их методическое сопровождение и участвовать в проведении контрольных мероприятий, выполняя функцию идентификации личности.
5. Подтверждение обучения.
6. Если студент успешно сдает экзамены, ему будет предоставлено документальное подтверждение результатов обучения - сертификат.

5.5. Бесплатные курсы на платформе Stepik <https://stepik.org/catalog>

The screenshot shows the main interface of the Stepik platform. At the top, there is a navigation bar with links for 'Каталог' (Catalog), 'Преподавание' (Teaching), 'Поиск...' (Search), 'Русский' (Russian), 'Войти' (Log In), and 'Регистрация' (Registration). Below the search bar is a 'Создать курс' (Create Course) button. The main content area features a banner with two people and a 'Поиск по каталогу' (Search Catalog) input field. Below the banner, there are several sections: 'Новые курсы' (New Courses) with three course cards, 'Предметы' (Subjects) with a list of categories, and other navigation links like 'Computer Science Center', 'BIOINFORMATICS INSTITUTE', 'Академия Яндекса', 'SAMSUNG', 'БФУ имени И.И. Канта', and a 'Cart' icon. The 'Новые курсы' section includes cards for 'Мыш кротелься. Курс по истории русской орфографии', 'Samsung Research Russia О...', and 'Команда Stepik, Алексей ...'.

Рис. 7. Главная страница платформы «Stepik»

На портале собраны курсы, разработанные разными педагогами и организациями – от частных преподавателей до крупных компаний и вузов. Все курсы бесплатны. Темы самые разные. Одни рассчитаны на школьников, другие – на взрослых. Некоторые курсы доступны на английском языке.

Сегодня среди охваченных курсами тем: программирование, информатика, математика, статистика и анализ данных, биология и биоинформатика, инженерно-технические и естественные науки. Онлайн-курсы, размещенные на Stepik, неоднократно становились призерами конкурсов онлайн-курсов, а система автоматизированной проверки задач используется в ряде курсов на платформах Coursera и edX. Также Stepik активно развивает направление адаптивного обучения, где каждый сможет изучать материал, подобранный индивидуально под свой уровень знаний.

Искать курсы на интересующие темы удобнее с помощью поиска, а работать с материалом можно на сайте или в мобильном приложении. На платформе также можно принять участие в некоторых онлайн-конкурсах и олимпиадах.

Особенностью курса является то, что он содержит онлайн-конструктор курсов – уникальная возможность создать свою собственную программу обучения и образовательная платформа, где на данный момент размещено более 60-ти бесплатных онлайн курсов.

Благодаря тому, что публиковать курс на stepik может кто-угодно, то здесь можно встретить курс от компании (например Mail, Yandex или Avito), так и от преподавателей школы вузов.

5.6. Лекториум <https://www.lektorium.tv/>

Портал Лекториум предоставляет всевозможные академические лекции и курсы. Видеоматериала на ресурсе накопилось более 4 000 часов. Можно записаться на отличные онлайн-курсы о математике, истории, фотографии и даже об основах сценического грима!

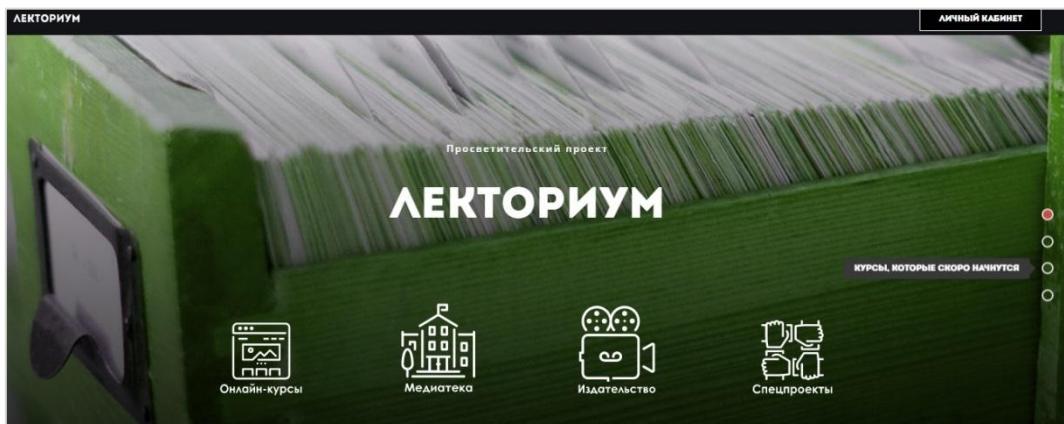


Рис 8. Главная страница портала «Лекториум»

Курсы делятся на категории: «каждому», «школьникам и абитуриентам», «студентам и специалистам» и «учителям».

Кроме того, есть возможность пройти платную версию курса и защитить в конце свой проект, есть вариант группового обучения с индивидуальным графиком, а также полностью индивидуальное обучение, но без дедлайнов. Предлагаются как платные, так и бесплатные курсы.

Применимо к технологическому профилю достойны внимания курсы:

- **Олимпиадная математика** <https://project.lektorium.tv/olympmath>

Это базовый курс для тех, кто хочет начать заниматься олимпиадной математикой. Курс будет интересен ребятам от 4 до 11 класса, так как темы, которые в нем рассматриваются, необходимы при подготовке к олимпиаде по математике, но не входят в школьную программу.

Курс состоит из 16 видеоуроков. После каждого занятия необходимо выполнить самостоятельную работу, которая проверяется системой автоматически или автором вручную в зависимости от выбранной версии курса. Для наиболее сложных задач публикуются видеоразборы. Стоимость курса 2000 руб.

- **Блокчейн и криптовалюты** <https://www.lektorium.tv/blockchain>

Разработчик курса – Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации. Это теоретический курс, который раскроет сущность такого явления, как криптовалюта, а точнее – крипторасчетная единица.

Исследуя это понятие, обучающийся имеет возможность не только в самой технологии блокчейн, но и в уникальных экономических явлениях, которые возникают благодаря её воплощению в жизнь.

Предлагается два варианта курса бесплатный и платный курс, если нужен сертификат и углубленный вариант.

- **Базовый курс по робототехнике на языке Robolab**
<https://www.lektorium.tv/robotics-children>

Разработчик курса – Президентский физико-математический лицей № 239, ЦПМ. Курс для школьников, родителей и всех, кто хочет познакомиться с основами робототехники. Он позволит разобраться в принципах конструирования и управления роботов, а также научиться ориентироваться в среде программирования. Для прохождения курса необходим образовательный робототехнический конструктор Lego Mindstorms NXT 9797 или EV3. (При использовании конструктора Lego Mindstorms EV3 установка Robolab невозможна).

5.7. Универсиум <http://universarium.org/>

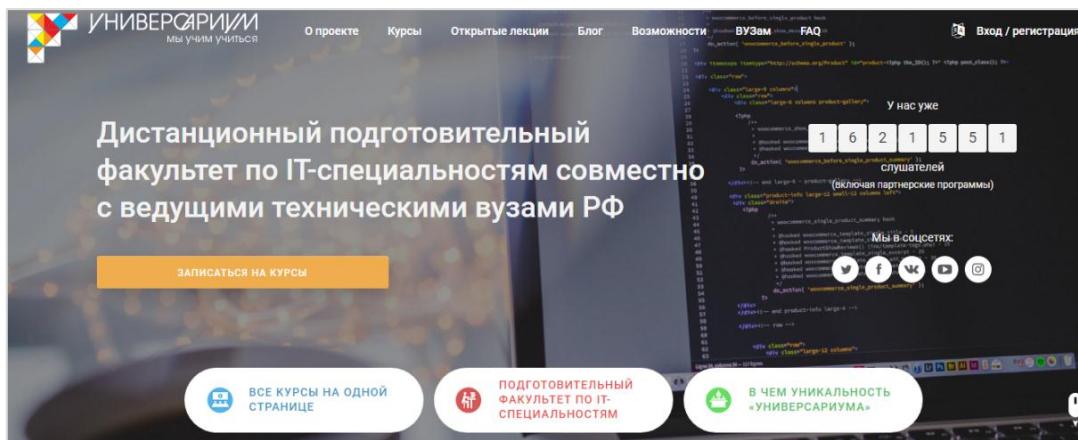


Рис. 9. Главная страница портала «Универсиум»

Открытая образовательная площадка, которая собрала онлайн лекции ведущих университетов и преподавателей Москвы и ряда других городов.

Миссия проекта – предоставить возможность получения качественного образования от лучших российских преподавателей и ведущих университетов для миллионов российских граждан.

Площадка предоставляет возможность послушать открытые лекции не проходя регистрацию на сайте, либо пройти регистрацию и записаться на онлайн-курсы по любому, интересующему вас направлению.

Все обучение будет построено по принципу прохождения последовательных модулей образовательного курса. Общая длительность курса (время изучения) составляет 7–10 недель в зависимости от насыщенности и сложности программы. Каждый модуль включает в себя видеолекцию, самостоятельную работу, домашнее задание и тестирование.

Курсы «Универсиума» позиционируются как элементы образовательных дисциплин в областях знаний. Формированием списка курсов «Универсиума» будет заниматься экспертный совет.

5.8. Лекторий <http://lectoriy.mipt.ru/>



Рис 10. Главная страница портала «Лекторий»

Лекторий МФТИ – это проект студентов, аспирантов, выпускников и сотрудников Физтеха, направленный на сохранение творческого наследия лекторов МФТИ и предоставления свободного доступа к материалам курсов МФТИ пользователям со всего мира. Видеолекции снимаются с помощью двух камер и во время монтажа детально прорабатываются так, чтобы их просмотр был максимально комфортным и эффективным. Лекции разбираются на смысловые фрагменты для упрощения навигации, к ним создаются конспекты и дополнительные материалы.

Здесь совсем нет гуманитарных наук, зато любители точных наук здесь будут чувствовать себя как дома. Можно выбирать отдельные курсы, просматривать видеолекции, найти интересующего спикера и смотреть его лекции.

5.9. Coursera <https://www.coursera.org/>

По некоторым исследованиям на мировом рынке лидером онлайн-обучения является именно Coursera. На настоящий момент она сотрудничает со 149 университетами мира. Это образовательная платформа, которая предлагает всем желающим онлайн-курсы от ведущих университетов и организаций мира.

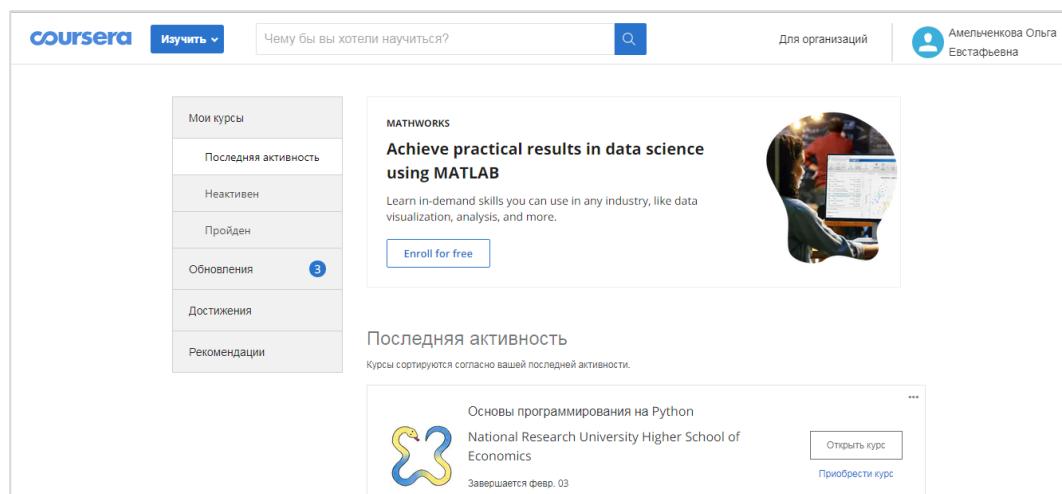


Рис. 11. Главная страница портала Coursera

В проекте представлены курсы по физике, инженерным дисциплинам, гуманитарным наукам и искусству, медицине, биологии, математике, информатике, экономике и бизнесу. Продолжительность курсов примерно от шести до десяти недель, с 1–2 часами видеолекций в неделю, курсы содержат задания, еженедельные упражнения и иногда заключительный проект или экзамен.

На сайте Coursera можно найти сотни специализированных онлайн курсов про бизнес, компьютерные науки, науки о данных и гуманитарные науки и многие другие.

Бесплатные русскоязычные онлайн курсы можно найти по ссылке:
https://www.coursera.org/browse/?_facet_changed_=true&primaryLanguages=ru

5.10. TeachPro <http://teachpro.ru/>

Интерактивные онлайн видеокурсы, из бонусов – лекции по подготовке к ЕГЭ. Даже прожженный интернет-ученик сможет найти здесь для себя много нового.

МИОК TeachPro превосходят MOOC-курсы западных провайдеров Coursera, edX, Lynda и т.д.

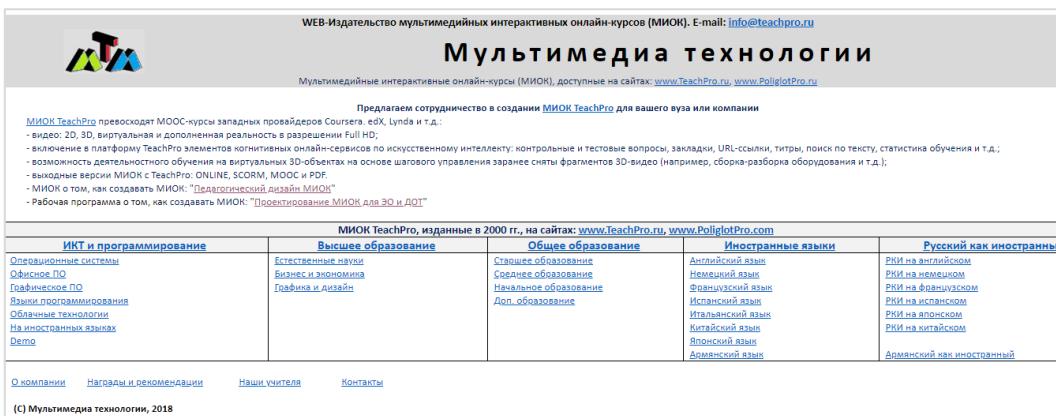


Рис. 12. Главная страница портала TeachPro

Уникальность портала состоит в том, что он:

- Предоставляет видео (2D, 3D, виртуальная и дополненная реальность в разрешении Full HD);
- включение в платформу TeachPro элементов когнитивных онлайн-сервисов по искусственноому интеллекту: контрольные и тестовые вопросы, закладки, URL-ссылки, титры, поиск по тексту, статистика обучения и т.д.;
- возможность деятельностного обучения на виртуальных 3D-объектах на основе шагового управления заранее сняты фрагментов 3D-видео (например, сборка-разборка оборудования и т.д.);
- Предоставляет рабочую программу о том, как создавать МИОК: «Проектирование МИОК для ЭО и ДОТ» http://www.dpemos.ru/upload/iblock/61b/eno_it_2017_4d4_mesh_gotovo.pdf

Применимо к технологическому (в перспективе цифровому профилю) предлагаются богатый набор курсов по: операционным системам, офисному, графическому ПО, языкам программирования, облачным технологиям и т.д.

5.11. Khan Academy <https://ru.khanacademy.org/>

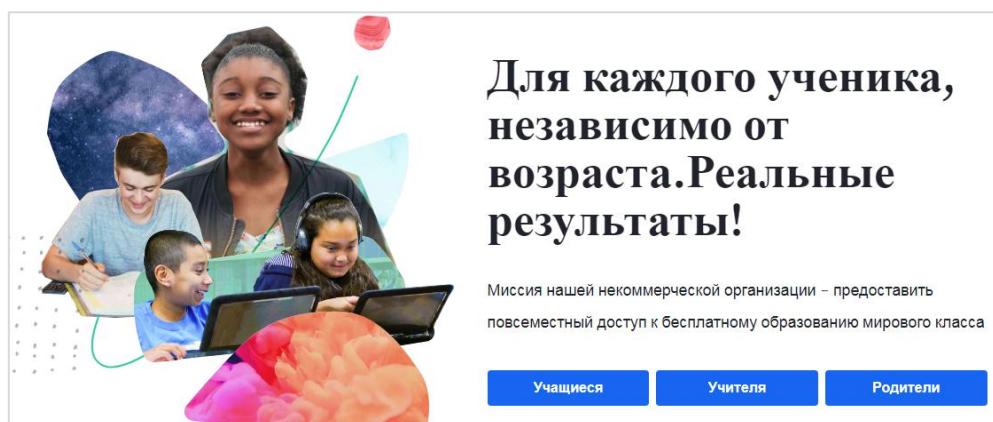


Рис. 13. Главная страница портала Khan Academy

Миссия разработчиков – предоставить повсеместный доступ к бесплатному образованию мирового класса для учащихся, учителей, родителей.

Некоммерческий проект, который взял на себя особую миссию – сделать образование качественным и доступным для каждого.

Библиотека Академии Хана состоит из созданных экспертами уроков по математике, естественным наукам, истории и другим предметам. Все они бесплатны для учащихся и учителей. Проект содержит много курсов по программированию и считается одним из лучших ресурсов в подспорье начинающему кодеру. На сайте можно пройти тестирование по GMAT, SAT, MCAT.

Хотя проект и американский, по нашей ссылке: <https://ru.khanacademy.org/> вы найдете только русские онлайн курсы и лекции.

5.12. Интуйт <http://www.intuit.ru/studies/courses>

The screenshot shows the homepage of the Intuit website. At the top, there's a navigation bar with links for 'Регистрация' and 'Вход'. Below the logo, there's a main menu with categories like 'Учеба', 'Академии', 'Учителя', 'Рейтинг', 'Вопросы', 'Магазин', and several sub-links such as 'Курсы', 'Школа', 'Высшее образование', 'Мини-МБА', 'Профессиональная переподготовка', 'Повышение квалификации', and 'Сертификации'. A sidebar on the left is titled 'Каталог' and lists various academic fields like 'Темы' and 'Специальности', along with specific subjects like 'Алгоритмы и дискретные структуры', 'Базы данных', 'Безопасность', etc. The main content area features a course card for 'Курсы для начинающих - Программистов. Дистанционно'. It includes a brief description: 'Низкие цены на курсы. Преподаватели эксперты. Возможна рассрочка. Идет набор! 0+'. A large blue 'ОТКРЫТЬ' button is prominent. Below the course card, there are links for 'Все', 'Текст', 'Видео', and 'Поиск', followed by filters for 'по алфавиту', 'по дате', and 'по рейтингу'. The course details show it was created on '02.02.2005' by 'Олег Давыдов, Роман Сатюков'. The description mentions 'Рассматриваются вопросы сортировки, поиски в ширину и глубину, алгоритмы на графах, динамическое программирование. Демонстрируются алгоритмы работы с графическими объектами, отрезками и строками.' Topics include 'Программирование, Алгоритмы и дискретные структуры, Образование' and 'Специальности: Программист'. Tags include 'алгоритмы, поиск, программирование, сортировка'. At the bottom of the card, there are links for 'Записаться' and 'Лайк'.

Рис. 14. Главная страница портала «Интуит»

Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» – это образовательный проект, главными целями которого являются свободное распространение знаний во Всемирной Сети и предоставление услуг дистанционного обучения.

Интуит – это старейший ресурс для получения бесплатных знаний в Рунете. Для многих он стал первым удобным способом получать новые знания, чтобы получить работу или занять более высокую должность. В конце каждого курса Интуит предоставляет сертификат, который вы сможете прикрепить к резюме или показать начальнику.

Разнообразие курсов велико: от «продвинутых алгоритмов для школьников» до «биоэтика для журналистов». На сайте проекта представлены в откры-

том и бесплатном доступе более 800 учебных курсов по тематикам компьютерных наук, информационных технологий, математике, физике, экономике, менеджменту и другим областям современных знаний.

Книжные серии «ИНТУИТ» «Основы информационных технологий», «Основы информатики и математики» (совместно с МГУ им. М.В. Ломоносова), «Основы экономики и менеджмента» (совместно с ВШБИ НИУ ВШЭ) объединяют несколько сотен книг и электронных учебников. «ИНТУИТ» организует съемку видеокурсов и лекций в ведущих вузах и в телестудии. Видеотека проекта насчитывает несколько тысяч часов лекций известных профессоров и докладов ученых.

Проект сотрудничает с учебными заведениями, учебные материалы «ИНТУИТ» активно используются в учебном процессе более 500 вузов в Российской Федерации и других странах.

Проект неоднократно отмечался наградами региональных и общенациональных конкурсов, в том числе и «Национальной премией Рунет».

Проект является одним из самых популярных образовательных ресурсов и имеет большой потенциал роста.

5.13. Академия Яндекса <https://academy.yandex.ru/>

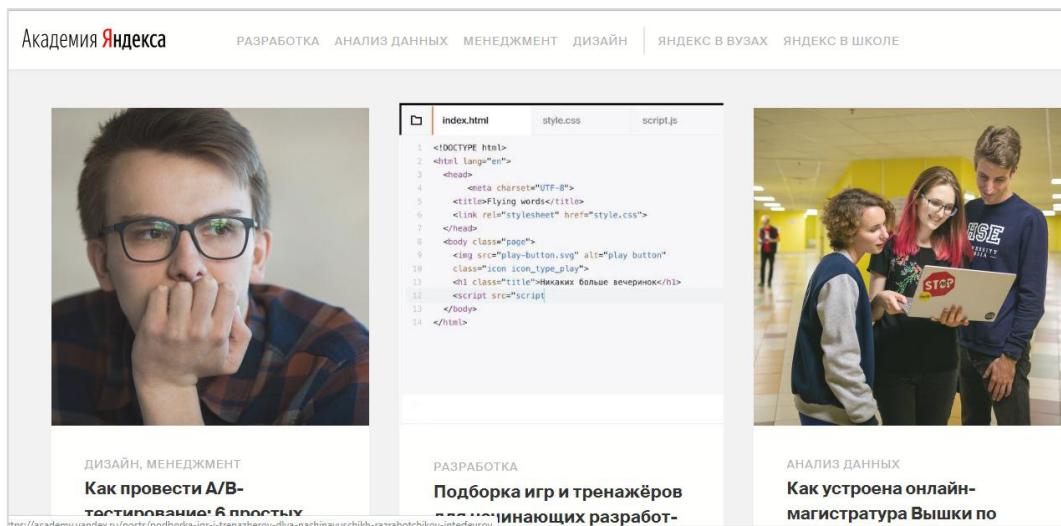


Рис. 15. Главная страница портала «Академия Яндекса»

Академия Яндекса работает в трех направлениях: онлайн курсы, школа мобильной разработки и школа анализа данных.

Это 10 дочерних направлений по: программированию, дизайну, мобильной разработке, тестированию, администрированию и даже интернет-маркетинг. Подробный список можно найти на сайте. Также здесь есть записи старых лекций и подробная информация об онлайн-курсах и встречах.

Если подписаться на рассылку, то будете в курсе открытия новых направлений обучения, сможете узнавать о вебинарах и мероприятиях компании.

5.14. Geekbrains <https://geekbrains.ru/courses#free>

На портале есть возможность для обучения и общения с ведущими ИТ специалистами. На ресурсе больше 12 направлений онлайн курсов по ИТ. Там есть и платные, но наша ссылка только на бесплатные онлайн курсы по программированию.

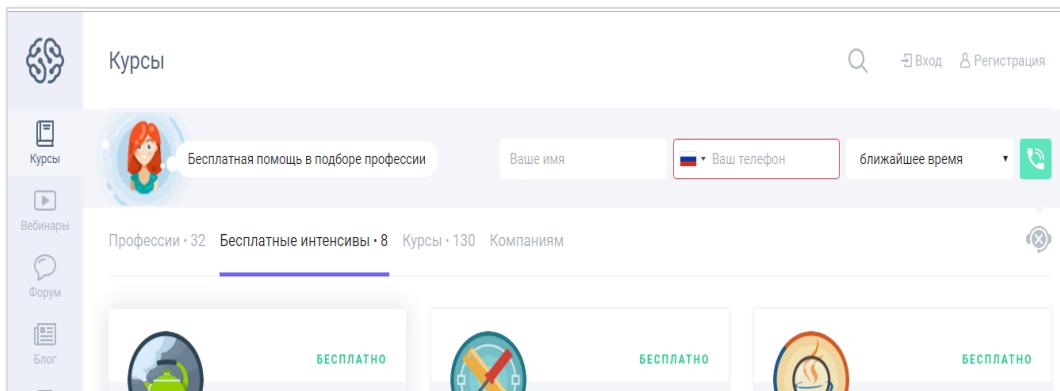


Рис. 16. Главная страница портала «Geekbrains»

Geekbrains также дает возможность послушать образовательные вебинары, пройти тесты на знание определенной области и получить сертификат, обсудить профессиональные вопросы на форму или почитать блог с историями успеха ИТ-специалистов.

5.15. Виртуальная академия Майкрософт <https://mva.microsoft.com/search/SearchResults.aspx#!lang=1049>

Большая подборка онлайн-курсов по продуктам Microsoft и не только! Введение в машинное обучение, анализ данных, программирование игр на Unity, защита данных, новые возможности Microsoft – с выходом новых продуктов база курсов постоянно пополняется.

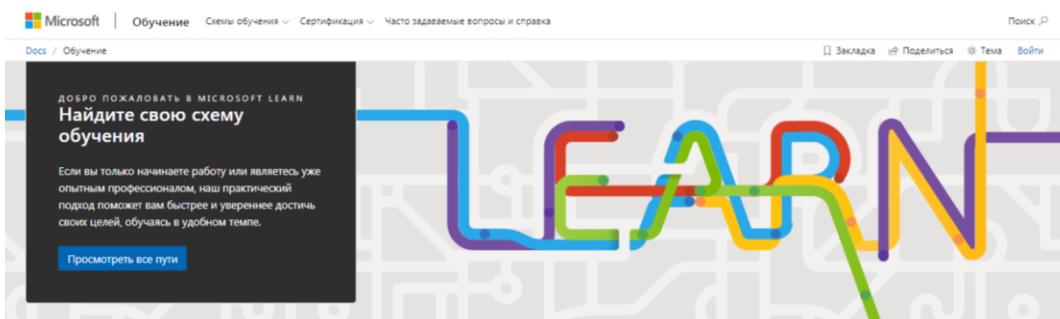


Рис 17. Главная страница Виртуальной академии Майкрософт

В Microsoft Virtual Academy курсы ранжируются не только по тематикам, но и также по уровню сложности, поэтому даже начинающий сможет найти подходящее обучение для себя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В сфере образования постоянно происходят перемены, связанные, прежде всего, с изменениями в обществе. Сегодня во всем мире и, конечно, в России существует тренд на цифровую трансформацию. Возникают не только новые отрасли в ИТ-сфере, но и меняются привычные профессии. Инженеры, архитекторы, социологи и астрономы работают с компьютерами, программами, решают свои задачи с помощью цифровой среды. Это значит, что должны меняться и компетенции, которым учат в образовательных организациях».

Чтобы подготовить специализированные кадры, система образования развивается и совершенствуется, соответствуя интересам общества и государства. В образовательных организациях введено профильное обучение, представляющее собой систему специализированной подготовки, направленной на индивидуализацию и профессиональную ориентацию учащихся старшей школы с учетом реальных потребностей рынка труда.

Концепция профильного обучения в целом исходит из многообразия форм его реализации, поэтому возможны различные варианты профильного обучения, в частности, такая организация образовательных учреждений при которой учащимся предоставляется возможность осваивать интересное и важное для каждого из них содержание не только на уроках по профильному предмету, а посредством разнообразных форм образовательного процесса: урочной, внеурочной деятельности и дополнительного образования.

В рамках нацпроекта «Образование» предполагается обновление содержания системы образования, создание необходимой современной инфраструктуры, подготовка соответствующих профессиональных кадров, их переподготовка и повышение квалификации, а также создание наиболее эффективных механизмов управления этой сферой, что позволит повысить качество и доступность образования вне зависимости от местонахождения образовательной организации и обучающегося.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Воронцов С.В., Кондакова М.Л., Подгорная ЕЯ., Рычагова Т.В. Проектирование учебного процесса на основе ИКТ (с использованием дистанционных образовательных технологий) в условиях сетевого взаимодействия образовательных учреждений и организации при профильном обучении на основе индивидуальных учебных планов. – М., 2005.
2. Индивидуализация образования в старшей школе: опыт, проблемы, перспективы: материалы межрегион. науч.-практ. конференции (Пермь–Усть-Качка, 11–13 декабря 2013 г.) / под общ. ред. О.Н. Новиковой. 2-е изд., испр. и доп. – Пермь: ОТ и ДО, 2014 – 173 с.
3. Кравцов В.В., Савельева Н.Н., Черных Т.В. Смешанное обучение как ответ на вызовы современному образованию // Образовательные технологии и общество. – 2015. – Т. 18, № 4. – с. 659–669.
4. СNew. ФСБ обрушилась с критикой на идею цифрового профиля россиян [электронный ресурс] – режим доступа:
https://www.cnews.ru/news/top/2019-11-13_fsb_obrushilas_s_kritikoj?fbclid=IwAR2Dly3ycQ46_X_e6QJvGahAy8_uhlnPzrfUZT6S0T_6NeDGI6orfqIsjfc – дата обращения: 25.11.2019.
5. Методические рекомендации по организации профильного обучения на уровне среднего общего образования [электронный ресурс] – режим доступа: [http://www.apkpro.ru/doc/Metodicheskie%20rekomendacii%20\(2\).pdf](http://www.apkpro.ru/doc/Metodicheskie%20rekomendacii%20(2).pdf) – дата обращения: 14.11.2019
6. НИУ ВШЭ – «Цифровые навыки населения», 2017 [электронный ресурс] – режим доступа: <https://www.hse.ru/monitoring/intel/news/207761941.html> – дата обращения: 4.12.2018.
7. РБК: Профиль в цифрах: как будет работать база данных о россиянах в 2023 году [электронный ресурс] – режим доступа: https://www.rbc.ru/technology_and_media/20/09/2018/5ba262ef9a7947c2ab193522 – дата обращения: 14.11.2019.
8. РОЦИТ — «Индекс цифровой грамотности», 2017 [электронный ресурс] – режим доступа: <http://xn--80aaefw2ahcfbnesldsba8jyb.xn--p1ai/> – дата обращения: 14.11.2019.
9. Умение учиться – основная компетенция для экономики знаний [электронный ресурс] – режим доступа: <http://neorusedu.ru/news/onlajn-obrazovanie--sreda-dlya-razvitiya-tsifrovyyh-kompetentsij> – дата обращения: 14.11.2019.
10. Что такое индивидуальный учебный план и как его составить [электронный ресурс] – режим доступа: <https://externat.oxford.ru/polezno-znat/chto-takoe-individualnyy> – дата обращения: 18.10.2019.

Автор-составитель:
Амельченкова Ольга Евстафьевна

**Формирование цифрового образовательного профиля
и индивидуального образовательного маршрута обучающегося
в общеобразовательных организациях**

Методические рекомендации

Подписано в печать 05.12.2019 г. Бумага офсетная.
Формат 60x84/16. Гарнитура «Times New Roman»
Печать лазерная. Усл. печ. л. 2,75
Тираж 100 экз.

ГАО ДПО СОИРО
214000, г. Смоленск, ул. Октябрьской революции, 20а

