

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

**РЕАЛИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ПРОФИЛЯ В ШКОЛАХ,  
РАСПОЛОЖЕННЫХ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ  
И МАЛЫХ ГОРОДАХ**

*Методические рекомендации*



**Смоленск  
2019**

**УДК 372.851; 372.853; 372.854; 372.857; 372.891**

**ББК 74.262**

**Р 31**

**Авторы-составители:**

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

**Буренина Е.Е.**, доцент кафедры методики преподавания предметов естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО;

**Левина О.А.**, старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО;

**Соколова С.И.**, старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО;

**Савченков В.И.**, доцент кафедры методики преподавания предметов естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО, к.ф.-м.н.;

**Цыганкова П.В.**, старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО.

**Р 31** Реализация основных и дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучного профиля в школах, расположенных в сельской местности и малых городах: Методические рекомендации. – Смоленск: ГАУ ДПО СОИРО, 2019. – 72 с.

Актуальность разработки методических рекомендаций по вопросам реализаций основных и дополнительных общеобразовательных программ естественнонаучного профиля в школах, расположенных в сельской местности и малых городах, определяется необходимостью создания в учреждениях общего образования организационно-педагогических условий перехода на федеральные государственные образовательные стандарты среднего образования. В методических рекомендациях рассматриваются теоретические и практические аспекты организации изучения предметов естественно-математического цикла на углубленном и базовом уровнях, достижения метапредметных и личностных результатов среднего образования с учетом специфики школ с малой наполняемостью классов.

Материалы печатаются в авторской редакции.

**УДК 372.851; 372.853; 372.854; 372.857; 372.891**

**ББК 74.262**

© ГАУ ДПО СОИРО, 2019

## **СОДЕРЖАНИЕ**

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ .....	5
Глава 1. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГОВ И АДМИНИСТРАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СОО .....	6
Особенности формирования учебного плана образовательной организации в случае реализации обучения по естественнонаучному профилю (в рамках профильных классов или групп) .....	6
Разработка примерных индивидуальных образовательных маршрутов ....	14
Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации ИОМ в многопрофильных классах .....	21
Российские онлайн-сервисы в помощь ученикам и учителям при реализации ИОМ в многопрофильных классах .....	29
Образовательные платформы: новые возможности профильного обучения.....	34
Глава 2. МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СТАРШЕКЛАССНИКОВ.....	38
Интеграция классических и новых педагогических технологий на уроках естественнонаучного цикла в многопрофильных классах .....	44
Организация проектно-исследовательской деятельности обучающихся ....	52
Практические аспекты формирования проектно-исследовательской компетенции обучающихся в средней школе .....	58
Сетевое взаимодействие как ресурс эффективной реализации вариативной части учебных планов ООП СОО в условиях малокомплектной школы .....	61
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	68
ЛИТЕРАТУРА .....	69

## **ВВЕДЕНИЕ**

*Мир стал динамичным. Новый день приносит новые задачи. От решения этих задач зависит не отметка в дневнике, а жизнь планеты, государства, семьи, каждого из нас. Современному миру нужны яркие личности, нужны талантливые учителя. Серость порождает серость. Огонь зажигает огонь.*

*Анатолий Гин*

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ФГОС СОО) был введен в действие Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» (с изменениями и дополнениями от 29 июня 2017 года). ФГОС СОО ориентирован на реализацию бесплатного качественного образования на ступени среднего общего образования в объеме основной образовательной программы, предусматривающей изучение обязательных учебных предметов, входящих в учебный план (учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, дополнительных учебных предметов, курсов по выбору и общих для включения во все учебные планы учебных предметов, в том числе на углубленном уровне), а также внеурочную деятельность.

С 2018 года осуществляется переход учреждений общего образования на федеральные государственные образовательные стандарты среднего образования, которые ориентируют образовательный процесс на формирование базовых компетентностей личности. Приоритетом при обучении старшеклассников становится выбор путей собственного культурного развития, профессиональная ориентация, развитие универсальных учебных действий, приобретение личностного исследовательского и творческого опыта.

Однако, не смотря на обилие дидактических и методических разработок в области достижения образовательных результатов, перед администрацией школ и учителями-предметниками, работающими в школах с малой наполняемостью классов, остро встает вопрос об организации изучения предметов естественно-математического цикла на углубленном и базовом уровнях в условиях многопрофильной гетерогенной группы.

Данные методические рекомендации включают теоретические и практические аспекты достижения результатов среднего образования при реализации естественнонаучного профиля с учетом специфики школ с малой наполняемостью классов.

## **ТЕРМИНЫ И СОКРАЩЕНИЯ**

**Индивидуальный образовательный маршрут (ИОМ)** – целенаправленно проектируемая дифференцированная образовательная программа, обеспечивающая обучающемуся позицию субъекта выбора, разработки и реализации образовательной программы при осуществлении преподавателями педагогической поддержки его самоопределения и самореализации.

**Индивидуальный проект (ИП)** – учебный проект или учебное исследование, выполняемое обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью приобретения навыков в самостоятельном освоении содержания и методов выбранных областей знаний и/или видов деятельности, или самостоятельном применении приобретенных знаний и способов действий при решении практических задач, а также развития способности проектирования и осуществления целесообразной и результативной деятельности (познавательной, конструкторской, социальной, художественно-творческой, иной).

**Онлайн-обучение** – форма получения образования при помощи компьютера или другого гаджета, подключенного к интернету в режиме «здесь и сейчас».

**Учебный план (УП)** – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся.

**Элективный курс** – обязательный для изучения учебный предмет по выбору учащихся.

**Электронное обучение** – организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогов.

**ВПР** – всероссийские проверочные работы

**ГИА** – государственная итоговая аттестация

**ЕГЭ** – единый государственный экзамен

**ОГЭ** – основной государственный экзамен

**ОО** – общеобразовательная организация

**ООО** – основное общее образование

**ООП** – основная образовательная программа

**СОО** – среднее общее образование

**УУД** – универсальные учебные действия

**УЭ** – учебный элемент

**ФГОС** – Федеральный государственный образовательный стандарт

**ЦОР** – цифровые образовательные ресурсы

**ЭОР** – электронные образовательные ресурсы

# **Глава 1.**

## **ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГОВ И АДМИНИСТРАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ТРЕБОВАНИЙ ФГОС СОО**

### **Особенности формирования учебного плана образовательной организации в случае реализации обучения по естественнонаучному профилю (в рамках профильных классов или групп)**

*Цыганкова Полина Владимировна,*  
старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов  
естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО

Понятие учебного плана дано в ФЗ № 273 «Об образовании в Российской Федерации» ст. 2: *учебный план* – документ, который определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение по периодам обучения учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности и, если иное не установлено настоящим Федеральным законом, формы промежуточной аттестации обучающихся.

В этой же статье определяется *индивидуальный учебный план* – учебный план, обеспечивающий освоение образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания с учетом особенностей и образовательных потребностей конкретного обучающегося.

В соответствии с ФЗ №273 «Об образовании в Российской Федерации» ст. 28 п.3 в компетенцию образовательной организации (далее – ОО) входит разработка основной образовательной программы ОО (далее – ООП ОО). Требованиями ФГОС среднего общего образования определяется структура ООП ОО. Так, учебный план ОО входит в состав организационного раздела ООП, следовательно, разрабатывается и утверждается образовательной организацией самостоятельно, исходя из целей деятельности ОО и имеющихся условий. При разработке учебного плана, как и ООП в целом, также необходимо учитывать образовательные запросы обучающихся и социальный заказ.

#### ***Нормативная база разработки учебного плана:***

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного стандарта среднего общего образования» от 17 мая 2012 г. № 413 (с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2104 года, 31 декабря 2015 года, 29 июня 2017 года);

2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10, утв. постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189;

3. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 года № 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего среднего общего образования» (с последующими редакциями);

4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 03.03.2016 № 08-334 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты начального общего, основного общего и среднего общего образования».

***Учебный план ОО определяет (ФГОС СОО, п. 18.3.1):***

- состав и объем учебных предметов, курсов, а также их распределение по годам обучения;
- количество учебных часов за 2 года на одного обучающегося: не менее 2170 часов (не менее 32 часов в неделю) и не более 2590 часов (не более 37 часов в неделю).

Учебный план предусматривает изучение обязательных учебных предметов, учебных предметов по выбору из обязательных предметных областей, в том числе на углубленном уровне, курсов по выбору. Учебный план может быть составлен как для обучения по различным профилям: технологическому, гуманитарному, социально-экономическому, естественнонаучному, так и для универсального профиля.

Формирование учебного плана, в том числе профилей обучения и индивидуальных учебных планов обучающихся, осуществляется из числа учебных предметов из следующих *обязательных предметных областей*:

- Предметная область «Русский язык и литература», включающая учебные предметы: «Русский язык» (базовый и углубленный уровни), «Литература» (базовый и углубленный уровни).
- Предметная область «Родной язык и литература».
- Предметная область «Иностранные языки», включающая учебные предметы: «Иностранный язык» (базовый и углубленный уровни); «Второй иностранный язык» (базовый и углубленный уровни).
- Предметная область «Общественные науки», включающая учебные предметы: «История» (базовый и углубленный уровни) или «Россия в мире» (базовый уровень); «География» (базовый и углубленный уровни);

«Экономика» (базовый и углубленный уровни); «Право» (базовый и углубленный уровни); «Обществознание» (базовый уровень).

– *Предметная область «Математика и информатика*, включающая учебные предметы: «Математика» (базовый и углубленный уровни); «Информатика» (базовый и углубленный уровни).

– *Предметная область «Естественные науки*, включающая учебные предметы: «Физика» (базовый и углубленный уровни); «Химия» (базовый и углубленный уровни); «Биология» (базовый и углубленный уровни); «Естествознание» (базовый уровень), «Астрономия» (базовый уровень).

– *Предметная область «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности*, включающая учебные предметы: «Физическая культура» (базовый уровень); «Экология» (базовый уровень); «Основы безопасности жизнедеятельности» (базовый уровень).

*Учебный план состоит из двух частей:* обязательной части и части, формируемой участниками образовательного процесса. Обязательная часть учебного плана определяет состав учебных предметов обязательных предметных областей и учебное время, отводимое на их изучение по классам (годам) обучения. Названия учебных предметов должны в точности соответствовать их названиям в тексте ФГОС (п. 18.3.1)

Часть учебного плана, формируемая участниками образовательных отношений, включает элективные курсы, предметы и курсы по выбору и определяет время, отводимое на изучение содержания образования, обеспечивающего реализацию интересов и потребностей обучающихся, их родителей (законных представителей), педагогического коллектива, обеспечивает реализацию социального образовательного заказа и индивидуальное развитие обучающихся, в том числе на основе интеграции с внеурочной деятельностью. *Соотношение числа часов обязательной и вариативной частей* учебного плана на уровне среднего общего образования определяется требованиями ФГОС СОО и должно составлять **60% / 40%**.

В учебные планы могут быть включены дополнительные учебные предметы, курсы по выбору обучающихся, предлагаемые ОО в соответствии со спецификой и возможностями, элективные курсы в соответствии со спецификой выбранного профиля.

При этом учебный план профилей обучения (кроме универсального профиля) содержит 3(4) учебных предмета на углубленном уровне изучения.

Обязательным элементом является выполнение обучающимися индивидуального(ых) проект(ов). *Индивидуальный проект* представляет собой учебный проект или учебное исследование, выполняемое обучающимся в рамках одного или нескольких учебных предметов с целью приобретения

навыков в самостоятельном освоении содержания и методов избранных областей знаний и/или видов деятельности, или самостоятельном применении приобретенных знаний и способов действий при решении практических задач, а также развития способности проектирования и осуществления целесообразной и результативной деятельности (познавательной, конструкторской, социальной, художественно-творческой, иной). Для реализации индивидуального проекта каждым обучающимся в учебных планах 10–11-х классов выделено 35 часов ежегодно из части учебного плана, формируемой участниками образовательного процесса. Порядок выполнения и защиты индивидуального проекта на уровне среднего общего образования в образовательной организации регламентируется локальным актом: «Положением об индивидуальных проектах обучающихся 10–11-х классах».

Обучающимся, проявившем интерес к изучению естественнонаучных предметов, предложение тематики проектов в данной области является весьма разумным. Школьники в рамках работы над индивидуальным проектом могут как теоретически, так и на практике освоить первичные профессиональные навыки, например, получить опыт работы на сельхозпредприятии или ухода за больными.

В целях обеспечения индивидуальных потребностей обучающихся основная образовательная программа предусматривает внеурочную деятельность.

Освоение программы естественнонаучного профиля необходимо обучающимся, выбирающим следующие сферы деятельности: медицину, ветеринарию, агрономию, психологию, естественные науки, педагогику (химия, биология). Таким образом, для них в учебный план должны быть обязательно включены предметы Биология и Химия, изучаемые на профильном уровне. Часто при поступлении в ВУЗы на указанные выше специальности требуется предъявление результатов ЕГЭ по математике на профильном уровне, а также по физике, географии. Поэтому изучение математики на углубленном уровне также рекомендовано в данном профиле обучения.

Обязательными для включения в учебный план предметами, поддерживающими профиль, являются Физика, Экология, География. Часто освоение указанных дисциплин продолжается в ВУЗе, поэтому их изучение в школе представляется обоснованным.

*Элективный курс* – обязательный для изучения учебный предмет по выбору учащихся. Отличается от факультативного курса, который не обязательно выбирать (п. 5 ч. 1 ст. 34 Федерального закона № 273 ФЗ). Включение в учебный план профиля элективных курсов – это особенно важно для элективных курсов с выраженной профильной направленностью (таблица

2). Наряду с профильно ориентированными элективными курсами, в учебный план включите курсы общеразвивающей направленности по выбору учащихся (таблица 2). Профильно ориентированные элективные курсы и курсы по выбору с общеразвивающей направленностью составят часть учебного плана, формируемую участниками образовательных отношений. Суммарный объем этой части учебного плана по ФГОС среднего общего образования не должен превышать 40% от общего объема учебного плана (п. 15 ФГОС среднего общего образования).

Не рекомендуется связывать название элективных и факультативных курсов с ЕГЭ, так как подготовка к государственной итоговой аттестации не является целью образования. Также названия элективных курсов и факультативов не должны повторять названия учебных предметов.

Элективные курсы, поддерживающие профессиональные интересы обучающихся, также нужно включать в учебный план. Это могут быть, например, Психология, Биофизика, Информационные технологии в естественных науках, Основы методологии и прочие.

Пример учебного плана естественнонаучного профиля приведен в таблице 1.

Таблица 1

**Пример подготовки учебного плана<sup>1</sup> естественнонаучного профиля  
с элективными курсами и курсами по выбору**

Предметная область	Учебный предмет	Уровень изучения	Количество часов
Обязательная часть			
Русский язык и литература	Русский язык	Б	34
	Литература	Б	68
Родной язык и литература	Родной русский язык	Б	34
Математика и информатика	Математика	У	408
	Информатика	Б	34
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	68
Естественные науки	Биология	У	204
	Химия	У	340
	Астрономия	Б	34
Общественные науки	История	Б	68
Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	204
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	34
	Экология	Б	34
<i>Итого часов обязательной части:</i>			<b>1564</b>

<sup>1</sup> На 2 года обучения, 68 учебных недель

Предметная область	Учебный предмет	Уровень изучения	Количество часов
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Русский язык и литература	Литература	Б	136
Математика и информатика	Информатика	Б	102
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	68
Общественные науки	История	Б	68
Курсы по выбору обучающегося (обучающийся должен выбрать 578 часов)			
Элективные курсы <sup>2</sup>	Индивидуальный проект		68
	Эффективная коммуникация		34
	Информационные технологии в естественных науках		17
	Обществознание и экономическая теория		204
	Основы психологии		34
	Методы решения физических задач		204
	Биофизика и мехатроника		17
	Основы медицинских знаний		136
	Введение в растениеводство		34
	Решение задач по генетике		17
	Биологический практикум		34
	Решение задач по химии повышенной трудности		34
	Химический лабораторный практикум		34
	Основы методологии		17
<i>Итого часов части, формируемой участниками образовательных отношений:</i>			952
<b>Всего часов:</b>			<b>2516 (37 часов в неделю)</b>

Обращаем внимание на избыточность перечня элективных курсов, обеспечивающую возможность для обучающихся выбрать широкий спектр образовательных траекторий.

В большинстве школ, расположенных в малых городах и в сельской местности, отсутствует возможность открытия профильного класса. Поэтому мы предлагаем учебный план, предусматривающий освоения программ различных профилей в рамках внутриклассной профильной дифференциации (см. таблицу 2).

---

<sup>2</sup> Обучающийся выбирает несколько элективных курсов суммарным объемом 578 часов

Таблица 2

**Пример учебного плана универсального профиля с внутриклассной профильной дифференциацией (на 68 учебных недель)**  
**с тремя профильными группами**

Предметная область	Учебный предмет	Уровень изучения	Количество часов
Обязательная часть			
Русский язык и литература	Русский язык	Б	34
	Литература	Б	204
Родной язык и литература	Родной русский язык	Б	34
Математика и информатика	Математика	Б	272
	Информатика	Б	68
Иностранные языки	Иностранный язык	Б	204
Естественные науки	Физика	Б	68
	Астрономия	Б	34
Общественные науки	История	Б	136
	Обществознание	Б	136
Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности	Физическая культура	Б	204
	Основы безопасности жизнедеятельности	Б	34
<i>Итого часов обязательной части:</i>			<b>1428</b>
Часть, формируемая участниками образовательных отношений			
Русский язык и литература	Русский язык	Б	68
Математика и информатика	Математика	Б	68
Естественные науки	Биология	Б	68
Курсы по выбору обучающегося <sup>3</sup>			
Элективные курсы	Индивидуальный проект		68
	Русская словесность		68
	Избранные вопросы школьного курса алгебры и математического анализа		68
Курсы по выбору для группы физико-математической направленности			
Элективные курсы	Практикум по решению заданий по математике повышенного уровня сложности		204
	Программирование на языке [Язык]		68
	Компьютерный дизайн		34
	Компьютерная безопасность		34
	Робототехника		34
	За страницами учебника информатики		68
	Методы решения физических задач повышенного уровня сложности		204
	Физический лабораторный практикум		34

<sup>3</sup> Обучающийся должен выбрать 748 часов, среди которых обязательно должен быть индивидуальный проект

<b>Предметная область</b>	<b>Учебный предмет</b>	<b>Уровень изучения</b>	<b>Количество часов</b>
	Биофизика и мехатроника		34
	Избранные вопросы химии		68
	Финансовая грамотность		68
	Практикум по решению экономических задач		34
	Черчение		34
<b>Курсы по выбору для группы гуманитарной направленности</b>			
Элективные курсы	Практикум по литературе		204
	Зарубежная литература		68
	Практика делового общения на иностранном языке		204
	Трудные случаи грамматики иностранного языка		34
	Избранные вопросы истории		68
	Отечественная история в документах и лицах		68
	Финансовая грамотность		68
	Практикум по решению экономических задач		34
	Политика и право		34
	Человек – общество - мир		34
	Трудные вопросы обществознания		34
	Глобальная география		34
	Мировая художественная культура		34
<b>Курсы по выбору для группы естественнонаучной направленности</b>			
Элективные курсы	За страницами учебника информатики		68
	Методы решения физических задач повышенного уровня сложности		68
	Введение в растениеводство		34
	Избранные вопросы химии		68
	Глобальная география		34
	Основы психологии		34
	Биофизика		34
	Биохимия		34
	Практикум по решению химических задач повышенного уровня сложности		68
	Практикум по решению генетических задач		34
	Основы ухода за больными		34
	Основы современных естественнонаучных технологий		34
<i>Итого часов части, формируемой участниками образовательных отношений:</i>			952
<b>Всего часов:</b>			<b>2380 (35 часов в неделю)</b>

## **Разработка примерных индивидуальных образовательных маршрутов**

**Буренина Елена Евгеньевна,**  
доцент кафедры методики преподавания предметов  
естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО

При реализации требований ФГОС СОО возникает необходимость формирования в общеобразовательной организации такой модели образования, которая бы обеспечивала развитие личности каждого обучающегося в максимальном диапазоне ее интеллектуальных и психологических ресурсов.

Индивидуализированное, функциональное и эффективное образование, успешная подготовка к итоговой аттестации и дальнейшему профессиональному обучению в условиях многопрофильных классов осуществима с помощью индивидуальных образовательных маршрутов обучения (далее – ИОМ).

Маршрутная система обучения позволяет реализовать личностно-ориентированный подход в образовании, который позволяет максимально учитывать интеллектуальные способности обучающихся, определяет личную траекторию развития и образования. Внедрение маршрутной системы образования создает психолого-педагогические условия, которые обеспечивают активное стимулирование у одаренной личности самоценной образовательной деятельности на основе самообразования, саморазвития, самовыражения в ходе овладения знаниями.

Индивидуальный образовательный маршрут определяется учеными как целенаправленно проектируемая дифференцированная образовательная программа, обеспечивающая учащемуся позиции субъекта выбора, разработки и реализации образовательной программы при осуществлении преподавателями педагогической поддержки его самоопределения и самореализации.

Индивидуальный образовательный маршрут определяется образовательными потребностями, индивидуальными способностями и возможностями учащегося (уровень готовности к освоению программы), а также существующими стандартами содержания образования.

Наряду с понятием «индивидуальный образовательный маршрут» существует понятие «индивидуальная образовательная траектория». Индивидуальная образовательная траектория предусматривает наличие индивидуального образовательного маршрута (содержательный компонент), а также разработанный способ его реализации (технологии организации образовательного процесса).

Сегодня такие новые явления в образовании, как «индивидуальная образовательная программа», «индивидуальный образовательный маршрут», «индивидуальная образовательная траектория», требуют четкого определения.

Таблица 3

### Понятия и педагогические явления в индивидуализации образования

Термин	Педагогическое явление
Индивидуальная образовательная программа	Программные представления обучающегося о предстоящей образовательной деятельности (учении, обучении, самовоспитании...), ее содержании, результатах, времени, месте, средствах и ситуациях взаимодействия с педагогами, обучающимися и другими субъектами
Рабочая программа педагога	Программные представления педагогов о своей педагогической деятельности в отношении отдельных учеников или групп учащихся
Индивидуальный учебный план	Совокупность учебных предметов (курсов), выбранных для освоения конкретным учащимся из учебного плана общеобразовательного учреждения
Индивидуальная образовательная траектория	Свершившийся факт, конкретный результат и личный смысл освоения содержания образования
Образовательные маршруты	Допустимые последовательности освоения компонентов содержания образования (безотносительно к личным смыслам и задачам конкретных обучающихся)
Индивидуальный образовательный маршрут	Определенная последовательность освоения компонентов содержания образования, выбранная для конкретного ученика

Универсального рецепта создания индивидуального образовательного маршрута (ИОМ) в настоящий момент нет. ИОМ носит пролонгированный характер, так как характеризует особенности обучения и развития обучающегося на протяжении всего периода обучения в средней школе. ИОМ адекватен личностно-ориентированному образовательному процессу, но в то же время, не тождественен ему, так как имеет специфические особенности. Он специально разрабатывается для конкретного обучающегося. Причем на стадии разработки ИОМ учащийся выступает как субъект выбора дифференцированного образования, предлагаемого образовательным учреждением и как заказчик образовательных услуг, предъявляя свои образовательные потребности, познавательные и иные индивидуальные особенности. На стадии реализации учащийся выступает как субъект осуществления образования. В этом случае личностно ориентированный образовательный процесс реализуется как ИОМ при условии использования функциональных возможностей психолого-педагогической поддержки.



Схема 1. Уровни индивидуализации образования

Выбор того или иного ИОМ определяется комплексом факторов:

- особенностями, интересами и потребностями самого ребенка и его родителей в достижении необходимого образовательного результата;
- возможностями удовлетворить образовательные потребности одаренной личности;
- ресурсными возможностями.

Основная задача педагога – предложить обучающемуся спектр возможностей и помочь ему сделать выбор.

Выбор ИОМ может осуществляться в трех плоскостях:

- Осмысление дальнейшего пути получения образования и выбор одного из стандартных учебных планов.
- Совершенствование в выбранной сфере деятельности (изучение отдельных предметов, разделов, курсов по выбору на углубленном уровне)
- Повышение функциональной грамотности по отдельным предметам (например, по предметам, не являющимся профильными, но вызывающими

затруднение, или обязательным предметам, необходимым для прохождения итоговой аттестации).

Индивидуальный образовательный маршрут включает следующие компоненты:

- целевой (постановка целей получения образования, формулирующихся на основе государственного образовательного стандарта, мотивов и потребностей ученика при получении образования);
- содержательный (обоснование структуры и отбор содержания учебных предметов, их систематизация и группировка, установление межцикловых, межпредметных и внутрипредметных связей);
- технологический (определение используемых педагогических технологий, методов, методик, систем обучения и воспитания);
- диагностический (определение системы диагностического сопровождения);
- организационно-педагогический (условия и пути достижения педагогических целей).

При этом педагог выполняет следующие действия по организации данного процесса:

- структурирование педагогического процесса (согласование мотивов, целей, образовательных потребностей с возможностями образовательной среды);
- сопровождение (осуществление консультативной помощи при разработке и реализации индивидуального образовательного маршрута);
- регулирование (обеспечение реализации индивидуального образовательного маршрута через использование адекватных форм деятельности);
- анализ результатов (формулируются ожидаемые результаты).

При построении индивидуального образовательного маршрута выделяют несколько этапов:

**Первый этап.** Диагностика педагогом уровня развития и степени выраженности личных качеств учащихся

Диагностика: образовательных потребностей и мотивов; предпочтаемых видов деятельности; начального уровня количества и качества представлений, знаний и умений; особенностей нервной системы и стилей переработки информации и т.д.

Исходя из результатов диагностики, педагог совместно с обучающимся определяет цели и задачи маршрута, выстраивает систему общих рекомендаций, включающих: содержание, виды деятельности по усвоению учебного содержания, ожидаемые индивидуальные результаты, формы контроля.

**Второй этап.** Фиксирование каждым учащимся, а затем и педагогом фундаментальных образовательных объектов

Каждый учащийся выбирает темы, которые ему предстоит освоить (в знаковой, схематичной, рисуночной, тезисной форме). Педагог определяет: инвариантное содержание (то есть содержание, обязательное для ознакомления всеми учащимися; рубрики и их содержание; содержание, актуальное для учащихся, обучающихся в рамках того или иного модуля; возможные варианты выполнения практических заданий: тренажеры, практикумы, лабораторные работы, творческие задания, которые могут быть предложены учащимся, степень их обязательности для выполнения).

**Третий этап.** Выстраивание системы личного отношения учащегося с предстоящей к освоению образовательной области, раздела или темы

Обучающийся выстраивает свой индивидуальный образ содержания (то, как он его видит в идеале, в дальнейшем происходит достраивание этого идеала с помощью тьютора, куратора или педагогов-предметников): осуществляется определение индивидуальных целей; акцентируются проблемные точки освоения содержания; определяются перспективы деятельности, осуществляется прогнозирование своей успешности и т.д.

**Четвертый этап.** Выстраивание ИОМ

Программирование индивидуальной образовательной деятельности по отношению к «своим» и общим фундаментальным образовательным объектам. Обучающийся с помощью педагогов выступает в роли организатора своего образования: формулировка цели, отбор тематики, предполагаемые конечные образовательные продукты и формы их представления, составление учебно-тематического плана, отбор средств и способов деятельности, выстраивание системы контроля и оценки деятельности, установление сроков освоения содержания. Создается индивидуальная программа обучения на определенный период (занятие, тема, раздел, курс).

**Пятый этап.** Деятельность по одновременной реализации ИОМ учащихся и общей образовательной программы

Реализация намеченной программы в соответствие с основными элементами деятельности: цели – план – деятельность – рефлексия – сопоставление полученных продуктов с целями – самооценка. Роль педагога заключается в том, чтобы направить, дать алгоритм индивидуальной деятельности учащегося, вооружить его соответствующими способами деятельности, поиском средств работы, выделить критерии анализа работы, рецензировать, оценить деятельность учащегося. Учащиеся представляют образовательные объекты, способы работы с ними, демонстрируют, сопоставляют и обсуждают результаты.

**Шестой этап.** Демонстрация личных образовательных результатов учащимися и коллективное их обсуждение

Педагог демонстрирует идеальные «продукты» по данной теме: понятия, законы, теории и др. Организуется работа по выявлению проблем в окружении, элементы которых получены учащимися в собственной деятельности. Осуществляется через взаимодействие: преподаватель – обучающийся; обучающийся – другие обучающиеся. Формы взаимодействия: дискуссии, проблемные семинары, творческие мастерские, конференции и т.д.

**Седьмой этап.** Интеграция с другими специалистами

Разработчик маршрута, проанализировав результаты диагностики и исходя из содержания учебно-тематического плана, решает нужно ли для достижения поставленной цели привлечь к работе с данным учащимся других специалистов.

**Восьмой этап.** Рефлексивно-оценочный этап

Выявление индивидуальных и общих образовательных продуктов деятельности (в виде схем, материальных объектов), фиксирование видов и способов деятельности. Полученные результаты деятельности сопоставляются с целями образовательной деятельности. Каждый учащийся оценивает свою деятельность и конечный продукт, уровень личных изменений. Сопоставляются личные заслуги с фундаментальными достижениями в этой области, с достижениями других. После самооценки и оценки создаются условия для коррекции и планирования дальнейшей коллективной и индивидуальной деятельности.

Форма подведения итогов используемых в индивидуально-образовательном маршруте для обучающихся могут быть различна. Самооценку своей деятельности по ИОМ учащийся может провести по анкете самоанализа, а тыютор (куратор маршрута) – опираясь на оценочные таблицы. Завершением работы по ИОМ может стать портфолио, как одна из основных форм оценивания достижений человека.

Основой конструирования ИОМ по учебному предмету (блоку предметов) являются:

1. Разработанные преподавателем наряду с традиционными информационными и контролирующими блоками инструктивный и коммуникативный (организационный) блоки, решающие задачи описания целей изучения дисциплины для разных типов ИОМ, организационных сторон его изучения, предъявления различных наборов заданий для самостоятельной работы, а также форм дистанционного общения преподавателей с обучающимися;

2. Составляющие учебно-методических комплексов как вариативные ЭОР, в которых вариативность может достигаться разными способами: содержательная вариативность, стиль изложения учебного материала (уровень научности), форма предъявления учебного материала, уровень его сложности, доступности, дидактические задания различной целевой и профессиональной направленности, технология выполнения лабораторных работ и др.;

3. Данные психолого-педагогической диагностики, диагностики психических личности обучающегося.

За счет вариативности ЭОР конструируемые ИОМ освоения учебного содержания могут отличаться:

- сочетанием видов, рекомендуемых для освоения образовательных ресурсов (информационных, практических, лабораторных, диагностических);
- сочетанием средств обучения (справочники, учебники, учебные пособия, энциклопедии, хрестоматии и т. д.);
- временем, предполагаемым для изучения учебного материала, порядком его освоения;
- характером помощи преподавателя (тьюторство, консультирование, проведение специальных занятий и т.д.);
- технологией реализации отдельных компонентов ИОМ;
- уровнем самостоятельности при изучении теоретического материала и при выполнении практических и лабораторных работ;
- формой отчетности.

Таким образом, проектирование и реализация ИОМ – систематическая самоуправляемая деятельность обучающегося при методической и информационной поддержке педагогов (за счет различных средств коммуникации).

Главное в построенном таким образом учебном процессе – признание за каждым обучающимся права на значительную автономию, свой темп работы, специфические способы овладения знаниями.

Эффективность разработки ИОМ обуславливается рядом условий:

- осознанием всеми участниками педагогического процесса необходимости и значимости ИОМ как одного из способов самоопределения, самореализации и проверки правильности выбора профилирующего направления дальнейшего обучения;
- осуществлением психолого-педагогического сопровождения и информационной поддержки процесса разработки ИОМ учащимися;
- активным включением учащихся в деятельность по созданию ИОМ;
- организацией рефлексии как основы коррекции ИОМ.

В ходе реализации индивидуального образовательного маршрута может возникнуть необходимость его корректировки. Она производится преподавателем, тьютором по согласованию с обучающимся. В случае, когда корректировка затрагивает существенные черты образовательного маршрута (отказ от выполнения модулей, существенное перераспределение учебного времени и т.п.), она должна утверждаться администрацией школы и согласовываться с родителями (лицами их заменяющими).

## **Использование электронного обучения и дистанционных образовательных технологий при реализации ИОМ в многопрофильных классах**

*Ульяниной Елены Вячеславовны,*

учитель ОГБОУ «Центр образования для детей  
с особыми образовательными потребностями г. Смоленска»;

*Амельченковой Ольги Евстафьевны,*

старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов  
естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО

Для максимального раскрытия интеллектуальных способностей и обеспечения качества образовательных услуг возможно создание особой образовательной среды, обеспечение доступа обучающегося к учебной информации и взаимодействию с высококвалифицированными специалистами. Это позволяют сделать современные средства и технологии, в том числе электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

Электронное обучение – это система обучения при помощи информационных и электронных технологий.

Европейская комиссия определяет электронное обучение (E-Learning) как «использование новых технологий мультимедиа и Интернет для повышения качества обучения за счет улучшения доступа к ресурсам и сервисам, а также удаленного обмена знаниями и совместной работы».

Общепризнанными достоинствами электронного обучения являются:

– *большая свобода доступа:* обучающийся имеет возможность доступа через Интернет к электронным курсам из любого места, где есть выход в глобальную информационную сеть.

– *гибкость обучения:* продолжительность и последовательность изучения материалов слушатель выбирает сам, полностью адаптируя весь процесс обучения под свои возможности и потребности, что особенно важно для детей с ограниченными возможностями здоровья.

– возможность выбора места обучения: обучающиеся имеют возможность получать образование дома, в пути с использованием мобильного Интернета.

– возможность разделения содержания электронного курса на модули: небольшие блоки информации позволяют сделать изучение предмета более гибким и упрощают поиск нужных материалов.

– возможность развиваться в ногу со временем: пользователи электронных курсов развиваются свои навыки и знания в соответствии с новейшими современными технологиями и стандартами. Электронные курсы также позволяют своевременно и оперативно обновлять учебные материалы.

– возможность определять критерии оценки знаний: в электронном обучении имеется возможность выставлять четкие критерии, по которым осуществляется в том числе и самоконтроль, что способствует развитию адекватной самооценки ребенка.

Таблица 4

**Преимущества и недостатки очного и электронного обучения**

<b>Очное обучение</b>	<b>Электронное обучение</b>
(-) определенное ограниченное время для получения обратной связи с учителем, невозможность интерактивного взаимодействия с учебными материалами на полиграфических носителях	(+) возможность постоянного интерактивного взаимодействия, возможность получения обратной связи в любом месте в любое время Высокая степень вовлеченности ученика в учебный процесс
(+) спонтанность реакции, все, что происходит, происходит здесь и сейчас, возможность более гибкой и мгновенной реакции учителя на действия ученика	(-) заранее заложенные варианты реакции электронного ресурса на действия ученика, отсрочка реакции учителя при онлайн-взаимодействии
(-) низкая степень индивидуализации, одинаковая образовательная траектория для всех учеников	(+) повышение степени индивидуализации за счет разнообразия избыточности, гибкости и адаптивности (под индивидуальные запросы) электронных ресурсов
(-) ограниченное коммуникационное поле (взаимодействие с небольшой группой одноклассников, сходной по возрасту, географическому положению и социальному статусу)	(+) более широкое коммуникационное поле (взаимодействие через системы коммуникации, социальные сети и их аналоги с разновозрастной, географически и социально распределенной группой)
(+) возможность формирования непосредственных личных человеческих связей с глубоким эмоциональным взаимодействием	(-) опосредованное (через компьютерную коммуникацию) формирование личных связей, ограниченность эмоционального взаимодействия

С точки зрения практикующего учителя электронное обучение имеет ряд недостатков, в том числе организация практической части освоения содержания.

В основу лабораторно-практической деятельности положена схема научного познания, т.е. деятельность обучающихся спланирована таким образом, чтобы отражался естественный ход приобретения знаний: от фактов, полученных в ходе проведения опыта, наблюдений, экспериментов, через обсуждение гипотез к знаниям. Такие работы имеют огромное значение в учебно-воспитательном процессе, так как в наибольшей степени позволяют реализовать важные принципы дидактики – системно-деятельностный подход и гуманизация процесса обучения. Поэтому, практическая часть составляет инвариантную область любой программы и обязательна для выполнения каждым учеником при любой (в т.ч. электронной) форме организации учебного процесса. При традиционных формах образовательного процесса такая возможность реализуется в ходе выполнения необходимого комплекса практических занятий (демонстраций, практических и лабораторных работ, экскурсий). Однако электронное обучение требует адаптации этих форм в «виртуальный формат». Наиболее оптимальным является сочетание практической деятельности и виртуальных лабораторных работ.

Это особенно актуально в малокомплектных школах, так как ряд дорогостоящего оборудования и расходных материалов можно заменить виртуальными объектами. Виртуальные лабораторные работы обладают более наглядной визуализацией процессов по сравнению с традиционными. На практическом занятии у обучающегося появляется возможность проникновения в тонкости процессов и наблюдения происходящего в другом масштабе времени, что актуально для процессов, протекающих за доли секунды или, напротив, дляящихся в течение нескольких лет (например, эволюционные процессы).

Таким образом, виртуальная лабораторная работа частично заменяет натуральные объекты исследования, что позволяет гарантированно получить результаты опытов, избежать нанесения вреда живым организмам, сфокусировать внимание на ключевых сторонах исследуемого явления, сократить время проведения эксперимента.

При организации электронного обучения, логика выполнения практических и лабораторных работ остается прежней, но каждый из этапов имеет свои особенности: лабораторная работа требует большей четкости в описании последовательности действий, а логика представления материала отличается от реальной работы более детальным описанием процесса исследования, обилием подсказок и ссылок, наличием видеоряда, анимации,

поэтому методически обоснованным является представление такого рода работ в виде модуля с определенным числом учебных элементов (УЭ), каждый из которых несет свою смысловую нагрузку:

1. УЭ «Теоретический материал» готовит обучающегося к самостоятельным действиям, поэтому в виртуальной лабораторной работе данный раздел должен быть представлен подробнее, чем в классическом практикуме. Предпочтительнее оформлять данный учебный элемент в виде интерактивной лекции, в которой помимо теоретического материала предусматривается и блок выходного контроля, проверяющий степень усвоения необходимого материала и готовность обучающегося к осуществлению самостоятельных действий в ходе лабораторной работы.

2. В УЭ «Описание работы» формулируется цель работы, перечисляется необходимое оборудование и приводятся четкие пошаговые инструкции по ее выполнению.

Цель работы должна быть сформулирована в форме деятельности, понятной для обучающихся. Например, формулировку «изучить ткани человека», целесообразнее заменить на «выявить характерные признаки тканей человека, позволяющие различить их под микроскопом».

В перечне оборудования необходимо предусмотреть ссылки на соответствующие инструкции (например, правила работы с микроскопом или правила безопасности при работе с лабораторным оборудованием), расчетные формулы, описание работы с графиками, диаграммами или моделями, которые используются в ходе лабораторно-практической деятельности т.д.

Кроме того, представляется необходимым включить в данный раздел демонстрационный видеофрагмент, в котором учитель или ассистент повторяет последовательность действий, описанную в инструктивной карточке. Особенno важен такой видеосюжет при работе с детьми, которые только начинают изучение предмета и имеют недостаточно сформированные навыки работы по инструкции.

3. В УЭ «Лабораторная работа» размещается виртуальная модель изучаемого объекта, с которой ученик самостоятельно работает в соответствие с инструкцией, фиксируя свои действия, анализирует полученные данные и делает выводы по цели работы.

4. УЭ «Отчет» призван заменить итоговую беседу по результатам деятельности и оценить работу обучающегося. Помимо привычных разделов, в отчете к виртуальной работе необходимо предусмотреть освещение вопросов, из арсенала развития критического мышления, касающихся достоверности представленной модели, ее ограничений – границы (область, условия) применимости, включая изучение того, какие аспекты реального явления

компьютерная модель воспроизводит удачно, а какие оказываются за гранью моделируемого.

Желательно, чтобы использование виртуальной модели не требовало установки дополнительного программного обеспечения, а сами модели располагались на одном сайте и имели одинаковый принцип работы.

Электронное обучение в сочетании с дистанционными образовательными технологиями позволяют успешно реализовать индивидуальный образовательный маршрут обучающегося.

Основными принципами организации дистанционного обучения по ИОМ являются:

– *принцип интерактивности*, выражющийся в возможности постоянных контактов всех участников учебного процесса с помощью специализированной информационно-образовательной среды (в том числе, форумы, электронная почта, интернет-конференции, онлайн уроки);

– *принцип адаптивности*, позволяющий легко использовать учебные материалы нового поколения, содержащие цифровые образовательные ресурсы, в конкретных условиях учебного процесса, что способствует сочетанию разных дидактических моделей проведения уроков с применением дистанционных образовательных технологий и сетевых средств обучения: интерактивных тестов, тренажеров, лабораторных практикумов удаленного доступа и др.;

– *принцип гибкости*, дающий возможность участникам учебного процесса работать в необходимом для них темпе и в удобное для себя время; принцип модульности, позволяющий использовать ученику и преподавателю необходимые им сетевые учебные курсы (или отдельные составляющие учебного курса) для реализации индивидуальных учебных планов;

– *принцип оперативности и объективности оценивания* учебных достижений обучающихся.

При дистанционном обучении используются специализированные ресурсы Интернет, предназначенные для дистанционного обучения, и иные информационные источники Сети (электронные библиотеки, банки данных, базы знаний, информационные системы и т.д.) – в соответствии с целями и задачами изучаемой образовательной программы и возрастными особенностями обучающихся. Кроме образовательных ресурсов Интернет, в процессе дистанционного обучения могут использоваться традиционные информационные источники, в том числе учебники, учебные пособия, хрестоматии, задачники, энциклопедические и словарно-справочные материалы, прикладные программные средства и пр. Обучающиеся должны быть ознакомлены с перечнем обязательных и дополнительных образовательных ресурсов по осваиваемой образовательной программе.

Образовательная организация обеспечивает каждому обучающемуся в дистанционном режиме возможность доступа к средствам дистанционного обучения для освоения соответствующей образовательной программы или ее части.

Использование в процессе информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) обеспечивает создание собственного информационно-коммуникационного пространства каждого обучающегося, в том числе для обучающихся, проживающих в труднодоступных и отдаленных местностях. На основе использования информационной образовательной среды как совокупности современных учебно-методических комплексов предметных дисциплин (блоков дисциплин) обучающийся может построить свой ИОМ путем создания информационно-коммуникационного пространства, представляющего собой совокупность электронных образовательных ресурсов (ЭОР), информационных ресурсов о своих психических особенностях и организационно-педагогических условий.

В этом пространстве выполняются различные операции с информацией, а также устанавливаются связи и осуществляется взаимодействие между любыми субъектами педагогического поля. Один из путей решения проблем информатизации и цифровизации образования – использование в учебном процессе Web-сервисов, которые позволяют учителю организовать интерактивное взаимодействие учащихся с учебным материалом, представляя его в разных форматах, меняя темп освоения и объем содержания в соответствии с возможностями каждого ребенка, позволяют эффективно отслеживать динамику учебных достижений, делая процесс обучения по-настоящему индивидуализированным. В условиях многопрофильных классов особое внимание хотелось бы обратить на необходимость использования ресурсов, обеспечивающих сетевое общение, в том числе профессионально-личностное общение в сочетании с групповой деятельностью.

Современная концепция развития Web-сервисов получила название Веб 2.0. Это второе поколение сетевых сервисов, действующих во всемирной паутине. В отличие от сетевых сервисов первого поколения Веб 2.0, ориентированы на совместную работу пользователей, обмен информацией, а также работу с массовыми публикациями. В условиях многопрофильных классов особое внимание хотелось бы обратить на необходимость использования ресурсов, обеспечивающих сетевое общение, в том числе профессионально-личностное общение в сочетании с групповой деятельностью. Одна из классификаций сервисов Веб 2.0, предложенная Е.Д. Патаракиным, основывается на возможностях их использования в различных направлениях деятельности:

- викисфера,
- блогосфера,
- линкосфера,
- тего- или тагосфера,
- логосфера.

*Викисфера* – сфера деятельности, в которой авторы работают над викистраницами коллективных гипертекстов. Она предоставляет возможность людям, находящимся далеко друг от друга, вести совместную работу над одними документами. Доступ к данному документу может быть предоставлен всем или определенной группе пользователей. Такую возможность предоставляют, например: документы Google, Вики-Вики.

В педагогической практике документы Google позволяют вести виртуальные ученические тетради, в которых учитель может не только исправлять ошибки, но и давать рекомендации ученикам и родителям. Особенна важна данная функция для учащихся, которые требуют создания специальных образовательных условий. Такие ученические тетради позволяют отслеживать выполнение творческих заданий группой учащихся и, просматривая историю изменения документа, видеть вклад каждого в эту работу. Документы Google можно использовать для ведения дневника успеваемости ученика. Google Формы дают возможность вести сбор информации, создавать небольшие проверочные онлайн-тесты.

Вики могут быть использованы для выполнения групповых письменных заданий, обмена выводами и заключениями исследования, планирования проекта и оформления его результатов, т.е. для выполнения коллективных творческих работ (например, создание статей, виртуальных краеведческих и экологических экскурсий, школьных энциклопедий и т.п.). Учитель может разместить на данных сервисах лекцию по вопросам учебной программы, снабдив ее гиперссылками на необходимые материалы (определения, библиографию, фото- и видеоматериалы, карты и т.п.), а ученик добавить заметки и аннотации на полях. Т.о. отслеживая историю изменения своей лекции, учитель знает, не просто кто из учащихся читал данный материал, но и какие вопросы и затруднения он вызвал.

*Блогосфера* – сфера деятельности, в которой отдельные авторы оставляют свои записи. Блоги используются для обмена информацией и мнениями читателей, для получения откликов и проведения обсуждений. Как правило, автором записей в блоге является один человек. Авторы нескольких блогов часто объединяются в социальную сеть (линкосфера – сфера деятельности, в которой люди устанавливают связи друг с другом и строят социальные сети).

В процессе обучения блоги и группы могут быть использованы для создания личных журналов, получения откликов на предлагаемые идеи, обсуждения вопросов учебной темы, педагогических консультаций (например, в вопросах ЕГЭ и ГИА) и даже служить площадкой для организации проектов и дистанционного обучения. Работа в блогах и социальных сетях позволяет формировать у учащихся навыки письменной монологической речи, которые при современном темпе обучения, учитель не успевает отрабатывать на уроке, учит критично и в то же время уважительно относиться к чужому мнению, объяснять собственную позицию, анализировать свои действия.

*Теко- или тагосфера* – сфера деятельности, в которой авторы размечают ключевыми словами тексты, фотографии, музыкальные и видеозаписи. Школьники и учителя широко используют в своей работе различные поисковые системы, помогающие быстро находить необходимую информацию: текст, рисунки, карты, книги, новости, фото- и видеоматериалы. Использование средств для хранения закладок, позволяет значительно расширить педагогический арсенал. В учебной практике удобно составлять коллекции закладок на определенные темы (урока или программы). Причем эта работа может вестись как самим учителем или предлагаться ученикам в качестве творческого домашнего задания (например, составить каталог ссылок по теме «Древние папоротникообразные»). При этом учащиеся будут вынуждены непросто копировать ссылки, но и давать им краткую аннотацию. На базе Google учителя могут создавать свои собственные тематические каталоги для того, чтобы школьники, не «перелопачивали» весь интернет в поиске необходимой и достоверной информации, а пользовались сайтами «одобренными» учителем.

Хорошие педагогические возможности предоставляет использование сервисов хранения и редактирования фотографий (например, Picasa или Flickr). С их помощью можно делать заметки и на самих фотографиях, создавать и печатать красивые коллажи, интересные слайд-шоу. Данные сервис можно использовать как источник учебных материалов (для повышения наглядности обучения) или для создания своеобразных карт знаний, предложив ученикам сделать пояснения к фотографии или отметить на ней необходимые части (например, подписать на изображении цветка тюльпана его части, определить тип околоцветника и т.п.), предложить группе учащихся сделать подборку фотографий на определенную тему (например, культурные растения семейства Пасленовые). Сервис Panoramio позволяет получить изображение точки, в которой сделана фотография, на карте Google. Эту возможность хорошо использовать при изучении биогеографических доказательств эволюции как источник получения или создания биогеографических карт.

*YouTube* – известный сервис, предназначенный для хранения, просмотра и обсуждения цифровых видеозаписей может быть использован в педагогической практике как источник учебных материалов. *YouTube* позволяет создавать свои коллекции фильмов (в т.ч. и учебных) и обмениваться ссылками на них.

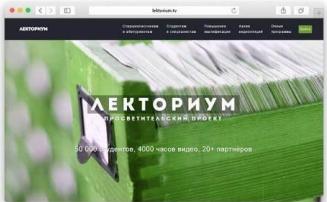
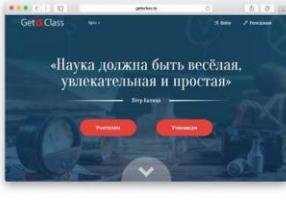
Таким образом, даже работая в малокомплектной школе в многопрофильном классе или обучая старшеклассников, проживающих в труднодоступной местности, с помощью электронного обучения и дистанционных образовательных технологий можно создавать условия для успешного освоения предметного содержания, развивать у обучающихся навыки самостоятельной исследовательской деятельности, исследовательскую компетентность и критичность мышления.

### **Российские онлайн-сервисы в помощь ученикам и учителям при реализации ИОМ в многопрофильных классах**

*Левина Ольга Анатольевна,*  
старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов  
естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО

Реализация индивидуальных образовательных маршрутов может быть успешно поддержана современными онлайн-сервисами, позволяющими эффективно и оперативно осуществлять уровневый подход в обучении.

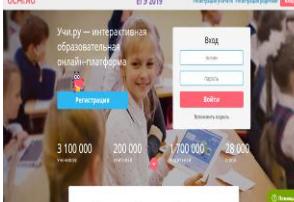
Таблица 5  
**Характеристики онлайн-сервисов «Лекториум», «GetAClas»**

Название	Лекториум	GetAClass
Окно		
Описание, наполнение	Санкт-петербургский некоммерческий проект, занимающийся созданием учебных материалов в формате открытых онлайн-курсов. Это академический образовательный проект, развивающий два направления – архив видеолекций и онлайн-курсы. Лекториум использует платформу Open edX с открытым исходным кодом для размещения материалов курсов.	Наглядные ролики по физике и математике с проверочными задачами и конспектами. Большое количество контрольных заданий (включая ЕГЭ/ОГЭ) в нашем Банке. Отчеты по успеваемости учеников.

Название	Лекториум	GetAClass
Кому полезен	Учащимся старших классов, абитуриентам, студентам и педагогам	Учащимся и учителям средней школы по предметам физике и математике.
Старшеклассникам	В разделе для старшеклассников пока только десять курсов по физике, информатике, географии и биологии.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Видеокурсы по физике и математике.</li> <li>– Возможность проверить знания по ГИА (ЕГЭ/ОГЭ).</li> </ul>
Учителям	В разделе для учителей – подборка онлайн-курсов повышения квалификации, по завершении которых можно получить соответствующий сертификат. В некоторых случаях за него придется заплатить.	
Как работает	Обучение строится по традиционной схеме МООС (массовый открытый онлайн-курс), когда ученики сначала изучают материал с помощью видеолекций, после чего выполняют промежуточные проверочные работы по каждой теме. Финальный этап – контрольный тест по всему пройденному материалу.	<p>Конспект ролика содержит самое важное, что может понадобиться на уроке.</p> <p>Задачи к каждому ролику помогут проверить и закрепить свои знания. Проверочные задания достаточно ограничены – ученикам предлагается ввести правильный ответ на вопрос или же выбрать из вариантов ответа единственно верный.</p> <p>Возможность для учителя задавать домашние задания и следить за образовательными результатами учеников в личном кабинете.</p>
Преимущества	Бесплатный доступ ко всем лекциям	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Весь учебный и проверочный материал на ресурсе бесплатный.</li> <li>– Любой желающий может использовать ролики в своих некоммерческих проектах.</li> <li>– Видеоуроки по математике просты и доступны.</li> <li>– Экономит время учителей.</li> <li>– У сайта есть канал на YouTube, видеокурс-энциклопедия элементарной физики. На канале много экспериментов, объяснений, сведений из истории физики и техники. Многие опыты можно легко повторить дома.</li> </ul>
Недостатки	Ограниченнное количество лекций для каждой категории учащихся и отсутствие материалов для учеников 1–9 классов.	В настоящий момент на сайте сервиса доступны только две дисциплины – физика и математика.

Таблица 6

### Характеристики онлайн-сервисов «Учи.ру», «ЯКласс»

<b>Название</b>	<b>Учи.ру</b>	<b>ЯКласс</b>
Окно		
Описание, наполнение	<p>Учи.ру – российская интерактивная образовательная онлайн-платформа по изучению школьных предметов в соответствии с требованиями ФГОС ОО на базовом уровне с возможностью расширения до углубленного уровня.</p> <p>Это комплексная система для организации и управления образовательным процессом, в том числе в условиях сетевого взаимодействия образовательных организаций общего и дополнительного детей, на всех уровнях общего образования.</p>	<p>ЯКласс – цифровой ресурс для школ.</p> <p>Это платформа, которая содержит большое количество интерактивных заданий по разным предметам для разных возрастов. Все они также представляют собой перепечатанные тексты задач из учебников. При этом в заданиях встречаются изображения, например, в разделах с задачами по геометрии.</p> <p>ЯКласс – школьный тренажер, который содержит 1,6 триллиона вариантов заданий по основным предметам, а также задачи из школьных учебников.</p>
Кому полезен	Учителям и ученикам 1–11 классов	Учителям и ученикам начальных, средних и старших классов, их родителям
Учащимся	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Формирует личностные и метапредметные УУД;</li> <li>– Усвоение материала без пробелов.</li> <li>– Школьнику достаточно от 2 до 125 часов самостоятельных занятий на сайте uchi.ru, чтобы получить крепкие знания по школьному предмету за один класс.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Подготовка к контрольным работам, экзаменам.</li> <li>– Соревнование между одноклассниками.</li> </ul>
Учителям	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Позволяет реализовать деятельностные модели обучения;</li> <li>– Создает возможность реализации межпредметных связей;</li> <li>– Повышение образовательных результатов обучающихся;</li> <li>– Способствует профессиональному развитию педагогов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Возможность избавиться от рутины проверки тетрадей и составления отчетов.</li> <li>– Использование элементов геймификации на уроках при фронтальной работе, в проверочной работе и при подготовке к экзаменам.</li> <li>– Возможность повышения квалификации по прохождению онлайн курса «Цифровая</li> </ul>

Название	Учи.ру	ЯКласс
		образовательная среда ЯКласс» (36ч).
Как работает	В нее встроены инструменты оценивания, учета, накопления и анализа образовательных достижений обучающихся, мониторинга учебных достижений учащихся по конкретным предметам, средства персонализации образовательного процесса.	Каждое задание имеет уникальный вариант и шаги решения, чтобы ученик мог изучить учебный материал и научиться на своих ошибках.
Преимущества	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Система интуитивна и удобна в использовании.</li> <li>– Статистика в реальном времени.</li> <li>– Раскрывает потенциал к обучению каждого ребенка.</li> <li>– Доступность для детей с особыми образовательными потребностями.</li> <li>– Учитывает скорость и правильность выполнения заданий, количество ошибок и поведение ученика. Таким образом, для каждого ребенка система автоматически подбирает персональные задания, их последовательность и уровень сложности.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– У каждого педагога на ЯКлассе есть персональный менеджер-помощник.</li> <li>– Бесплатный контент, наличие теоретического блока, который предваряет практические упражнения, и возможность потренироваться в сдаче ЕГЭ.</li> <li>– 1,6 трлн заданий школьной программы и 1500 видеоуроков.</li> </ul>
Недостатки		Платформа содержит два типа задач: с полем ввода ответа и с возможностью выбора правильного ответа из нескольких. Это не всегда оказывается удобно, потому что многие задачи требуют нескольких действий, производить которые приходится на бумаге.

Таблица 7

**Характеристики онлайн-сервисов «Решу ЕГЭ», «Яндекс. Репетитор»**

Название	Решу ЕГЭ	Яндекс.Репетитор
Окно		
Описание, наполнение	Решу ЕГЭ – образовательный портал для подготовки к экзаменам. Ресурс полностью посвящен ЕГЭ	Яндекс.Репетитор – это сервис для подготовки к ЕГЭ и ОГЭ

<b>Название</b>	<b>Решу ЕГЭ</b>	<b>Яндекс.Репетитор</b>
Кому полезен	Старшеклассникам, абитуриентам, учителям	Ученикам 9–11 классов, учителям
Ученикам	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Эффективная подготовка к ЕГЭ по предмету.</li> <li>– Возможность посмотреть правильное решение, разобрать решения подобных заданий</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Получить представление о содержании и формулировках вопросов на экзаменах.</li> <li>– Оценить свои знания и уровень подготовки.</li> <li>– Яндекс. Репетитор позволяет решать тесты в условиях, приближенных к реальным: все задания сразу выводятся на экран, а таймер отсчитывает время</li> </ul>
Учителям	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Возможность учительского контроля за действиями учеников.</li> <li>– Подготовка тренировочных и контрольных работ.</li> <li>– Организация самостоятельной работы школьников</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Возможность учительского контроля за действиями учеников.</li> <li>– Подготовка тренировочных и контрольных работ.</li> <li>– Организация самостоятельной работы школьников</li> </ul>
Как работает	Можно составить вариант из необходимого количества заданий по тем или иным разделам задачного каталога, а также создавать стандартные тесты	«В будущем «Репетитор» будет давать каждому школьнику индивидуальные рекомендации по подготовке к экзаменам», — поделился планами по развитию сервиса руководитель проекта Алексей Шаграев
Преимущества	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Бесплатный доступ;</li> <li>– Большое количество заданий и вариантов;</li> <li>– Все задания открытого банка ЕГЭ по математике с решениями;</li> <li>– Ежемесячно составляются варианты для самопроверки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Бесплатный доступ;</li> <li>– Все задания аналогичны тем, что будут использоваться на экзамене. Их составляют эксперты.</li> <li>– По каждому предмету есть тренировочные варианты и ответы с разборами.</li> <li>– Каталог заданий ЕГЭ обновляется каждую неделю</li> </ul>
Недостатки	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Не слишком дружественный интерфейс;</li> <li>– Задания с развернутым ответом на сервисе не представлены, так как их невозможно проверить автоматически</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– По сравнению с «Решу ЕГЭ» этот проект реализован слабее. Сервис содержит меньшую по объему базу заданий и не предусматривает возможность создания личного кабинета учителя, чтобы отслеживать результаты учеников.</li> <li>– Задания с развернутым ответом на сервисе не представлены, так как их невозможно проверить автоматически.</li> <li>– Скачивать задания нельзя. Сервис работает только в режиме онлайн-тестирования</li> </ul>

## **Образовательные платформы: новые возможности профильного обучения**

**Левина Ольга Анатольевна,  
старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов  
естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО**

Возникновение глобальной сети Интернета и развитие коммуникационных услуг способствовало открытию культурной и образовательной среды с открытым доступом и, в итоге, обеспечило открытое получение знаний. Система образования эволюционирует от доски с мелом – к компьютерным программам обучения. Онлайн-курсы в наши дни – это прекрасная возможность восполнить пробелы собственного образования, получить более высокую квалификацию или освоить новую профессию.

Сегодня, чтобы обеспечить высокое качество образования, необходимо развивать цифровую образовательную среду школы с помощью цифровых технологий. Они помогут индивидуализировать образовательный процесс, развивать учебную самостоятельность и ответственность детей, обеспечивать наглядность, качественную визуализацию, предоставлять школьникам разнообразные инструменты для продуктивной деятельности.

С каждым годом появляется все больше образовательных платформ и просветительских проектов, а пользователи начинают смотреть лекции по астрофизике вместо сериалов, получать образование онлайн вместо очных длительных курсов. Действительно, в интенсивном ритме жизни важно многое успеть, разумно распределив собственное время. Рассмотрим подборку лучших сайтов, развенчивающих миф о том, что образование – это скучно с помощью познавательного блога Фактрум.

### ***Coursera***

Coursera – проект, основанный профессорами информатики Стэнфордского университета, который сотрудничает с университетами, публикующими и ведущими в системе курсы по различным отраслям знаний. Слушатели проходят обучение, общаются с со курсниками, сдают тесты и экзамены. Платформа предлагает более 2000 курсов и 160 специализаций от 149 образовательных учреждений.

Coursera ориентирована, в первую очередь, на тех, кто хочет самостоятельно улучшить свои профессиональные навыки, расширить представления о той или иной области знаний, повысить свою привлекательность в глазах серьезных работодателей. Поэтому, если вы хотите получить свидетельство о прохождении курса – придется в течение нескольких месяцев выполнять домашние задания, писать эссе и участвовать в

обсуждениях. При этом здесь можно найти и серьезную базу для несерьезного хобби – будь то комиксы или скандинавские сериалы. А если вы не хотите выполнять объемные самостоятельные работы, а просто рассчитываете послушать лекции и почитать дополнительные материалы, на курс все равно придется записаться: стартуют они в определенное время, круглогодично открытых курсов крайне мало.

Русские студенты Coursera рекомендуют курсы о моделях мышления, творчестве Rolling Stones в 1962–1974-х и социальной психологии, а одними из самых популярных в последнее время стали курсы о геймификации в бизнесе и «Научитесь учиться». В западных странах сертификаты о пройденных на Coursera курсах засчитываются как дополнительное образование при устройстве на работу. В России такая практика еще не распространена, но, возможно, это вопрос ближайшего будущего.

### *Арзамас*

«Представьте, что вы записались в идеальный университет, бесплатный при этом, и каждую неделю вам предлагается новый факультет – или, точнее будет сказать, кафедра», – рассказывает один из основателей «Арзамаса», бывший главный редактор журнала «Большой город» Филипп Дзядко.

Этот отечественный просветительский проект посвящен гуманитарному знанию и состоит из тематических курсов, которые выходят каждую неделю. Каждый курс от «Арзамаса» – это всестороннее и крайне нескучное погружение в какую-нибудь неожиданную тему, с дополнительными текстами, видео, картинками и остроумными тестами в духе «Кто вы из героев русских былин?». «Арзамас» стремится удивлять, давать пищу для ума и новые поводы для беседы, поэтому никаких экзаменов и сертификатов здесь нет. Лекции читают лучшие ученые России, умеющие рассказывать о своем предмете увлекательно, а материалы составляют талантливые журналисты, культурологи, искусствоведы и другие горячие идеей просвещения специалисты.

### *Лекториум*

Лекториум – академический образовательный проект, сочетающий в себе два направления: огромную медиатеку, где полно интересных видеолекций от ведущих преподавателей вузов России, и собственные онлайн-курсы. Например, здесь есть романтический курс «Петербургские перекрестки» – литературные прогулки по Санкт-Петербургу, где можно узнать о «городе на Неве» Бродского и Блока, «Медном всаднике» Пушкина и «маленьком человеке» Достоевского. А есть практический в исторической перспективе курс «Теории денег. От ракушки до биткоина» или, например, интригующий «Бионика. Нанокиборги». Лекции о языках программирования, геометрии и базах данных, курсы о теории вероятности и инженерии. Особенной

популярностью в последнее время пользуется «Небесная механика», где можно получить базовые знания о законах движения небесных тел, а потом перейти к проблемам современной физики и космологии.

### ***Универсиум***

Цель встать рядом с мировыми лидерами онлайн-образования ставят перед собой два проекта – «Универсиум» и «Eduson». Проект «Универсиум» стартовал в конце 2013 и планирует стать лидирующей платформой в русскоязычном сегменте интернета и продвигает российские университеты на международном пространстве. При этом планируется, что курсы для проекта будут создаваться ведущими российскими университетами. «Мы учим учиться» – слоган еще одной ведущей отечественной платформы «Универсиум», который в 2014 году стал победителем премии «Сделано в России» журнала «Сноб» в номинации «Образование».

Платформа – бесплатная и работает по технологии массовых открытых онлайн-курсов. В отличие от Лекториума, здесь гораздо больше курсов самой разной направленности: космос, дизайн, менеджмент, культурология, ядерная физика, макроэкономика и многое другое. Можно выбирать курсы «по темам и интересам», читать краткие описания и записываться на понравившийся курс в ожидании старта. Ценное отличие от западных коллег – в том, что здесь есть не только обычные курсы, но и курсы для детей и родителей.

### ***Стэпик***

«Молекулярная биология и генетика», «Археология фольклора: мифологические мотивы на карте мира», «Компьютерная графика: основы», «Журналистика и медиаграмотность» – на сайте образовательного ресурса Stepic.org можно найти бесплатные курсы на любой вкус, хотя в основном ресурс заточен на разного рода математику, работу с компьютерными системами, программирование, а еще почему-то – цитологию и генетику. Стэпик, может, не такой занимательный, как другие платформы, зато он сотрудничает не только с учеными, но и с практическими специалистами: например, здесь можно найти лекцию сотрудников «Яндекса» или интернет-газеты «Бумага». А еще здесь есть огромная база задач по разным математическим и компьютерным дисциплинам.

### ***edX***

edX.org – бесплатные курсы, разработанные специально для интерактивного изучения через Интернет, предоставлены МИТ, Гарвардом, университетами Беркли и Джорджтауна, Бостонским, Вашингтонским университетами, Каролинским институтом и многими другими.

edX сочетает в себе видеолекции, чтение и самостоятельные задания, причем совершенно не ограничивает себя в темах и сферах знания. Самые

популярные курсы ресурса на сегодняшний день (из тех, которые скоро стартуют) – «Введение в облачные технологии», «Введение в сталь», «Креативное решение задач и принятие решений». Судя по всему, свежий тренд в современном самостоятельном образовании – это научный подход к здоровому образу жизни. edX предлагает сразу два популярных курса: «Наука и кулинария» (от профессоров Гарварда!) и «Питание и здоровье». Оба курса ведут, разумеется, самые настоящие ученые, по итогам можно получить сертификат, так что о проблеме доверия, которую вызывают видеоблоги на Youtube, можно не задумываться. Единственный недостаток edX – пожалуй, исключительная англоязычность.

### ***ПостНаука***

Интернет-проект «ПостНаука» позволяет ученым рассказывать о своих исследованиях от первого лица – через видеоролики. «Мы считаем важным рассказывать в первую очередь о фундаментальной науке, перенося на нее акцент с прикладных областей, а также освещать актуальные теории, идеи, концепции, законы и понятия в современных областях знания», – поясняют организаторы. Проект не предполагает классических курсов и самостоятельных заданий – сюда приходят «образованные люди, заинтересованные в дополнительных знаниях», готовые к сложной информации. Прелесть ПостНауки в том, что она связывает сложное и повседневное.

## Глава 2.

# МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

### **Дидактические и методические аспекты реализации системно-деятельностного и дифференцированного подходов в условиях ФГОС СОО**

*Савченков Владимир Иванович,*  
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры методики преподавания предметов  
естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО

Ключевое отличие ФГОС СОО от предшествующих разработок заключается в том, что суть его идеологии составляет переход от минимизационного подхода к конструированию образовательного пространства на основе принципа фундаментальности образования. Подобный переход принципиально изменяет не только организацию, но и суть образовательного процесса. В эпоху становления экономики знаний значение принципа фундаментальности образования не просто возрастает, а становится важнейшим фактором развития инновационных технологий, определяющих конкурентоспособность страны.

Новизна стандарта второго поколения заключается в том, что в нем предлагается развернутое определение целей образования, для которых приоритетом является формирование метапредметных компетенций обучающихся, расширение кругозора, развитие образного, ассоциативно-критического мышления, приобретение личностного исследовательского и творческого опыта, а также выбора путей собственного культурного развития. Приобретенные компетенции в комплексе могут стать основой для духовно-нравственного, гражданского становления личности, ее социализации на базе гуманистических и общечеловеческих ценностей.

В связи с тем, что приоритетным направлением становится реализация развивающего потенциала общего среднего образования, актуальной задачей становится обеспечение развития универсальных учебных действий как собственно психологической составляющей фундаментального ядра содержания образования. Поэтому важнейшей задачей при освоении собственно предметного содержания является формирование совокупности универсальных учебных действий как метапредметных результатов образования.

Концептуальной основой ФГОС ООО является системно-деятельностный

подход, который предполагает ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования. Системно-деятельностный подход предполагает:

- воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества, инновационной экономики, задачам построения демократического гражданского общества на основе толерантности, диалога культур и уважения многонационального, поликультурного и поликонфессионального состава российского общества;
- переход к стратегии социального проектирования и конструирования в системе образования на основе разработки содержания и технологий образования, определяющих пути и способы достижения социально желаемого уровня (результата) личностного и познавательного развития обучающихся;
- ориентацию на результаты образования как системообразующий компонент ФГОС СОО, где развитие личности обучающегося на основе усвоения универсальных учебных действий, познания и освоения мира составляет цель и основной результат образования;
- признание решающей роли содержания образования и способов организации образовательной деятельности и учебного сотрудничества в достижении целей личностного, социального и познавательного развития обучающихся;
- учет индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся, роли и значения видов деятельности и форм общения для определения целей образования и воспитания и путей их достижения;
- обеспечение преемственности дошкольного, начального общего, основного и среднего общего образования;
- разнообразие индивидуальных образовательных траекторий и индивидуального развития каждого обучающегося, обеспечивающих рост творческого потенциала, познавательных мотивов, обогащение форм учебного сотрудничества и расширение зоны ближайшего развития.

Системно-деятельностный подход позволяет представить цели образования в виде системы ключевых задач, отражающих направления формирования качеств личности; на основании построенных целей обосновать не только способы действий, которые должны быть сформированы в учебном процессе, но и содержание обучения в их взаимосвязи; выделить основные результаты обучения и воспитания как достижения личностного, социального, коммуникативного и познавательного развития учащихся. Таким образом,

системно-деятельностный подход обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы и создает основу для самостоятельного успешного усвоения обучающимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

### **Дидактические принципы реализации системно-деятельностного подхода**

*Принцип деятельности* заключается в том, что ученик, получая знания не в готовом виде, а добывая их сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

*Принцип непрерывности* означает такую организацию обучения, когда результат деятельности на каждом предыдущем этапе обеспечивает начало следующего этапа. Непрерывность процесса обеспечивается инвариативностью технологии, а также преемственностью между всеми ступенями обучения содержания и методики.

*Принцип целостного представления о мире* означает, что у обучающегося должно быть сформировано обобщенное, целостное представление о мире, о роли и месте изучаемого содержания в системе наук.

*Принцип психологической комфортности* предполагает снятие стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроке доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества.

*Принцип вариативности* предполагает развитие у учащихся вариативного мышления, то есть понимания возможности различных вариантов решения проблемы, формирование способности к систематическому перебору вариантов и выбору оптимального варианта.

*Принцип креативности* предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности, приобретение обучающимися собственного опыта творческой, проектной и исследовательской деятельности. Формирование способности самостоятельно находить решение нестандартных задач.

Эти дидактические принципы задают систему необходимых и достаточных условий функционирования системы школьного образования в деятельностной парадигме.

Для реализации принципа преемственности особое внимание нужно уделить процессу *включения* обучающихся в освоение предметного содержания, для чего необходимо оценить готовность старшеклассников к обучению на

новой ступени образования не только и не столько на основе знаний, умений навыков, сколько на базе *сформированности* основных видов универсальных учебных действий.

Особенностью системно-деятельностного подхода является положение о том, что психологические функции и способности есть результат преобразования внешней предметной деятельности во внутреннюю психическую деятельность путем последовательных преобразований. При этом содержание образования проектирует определенный тип мышления обучающегося – эмпирический или теоретический в зависимости от содержания обучения. Содержание же учебного предмета выступает как система научных понятий, конституирующих определенную предметную область. Уроки деятельности направленности по целеполаганию можно распределить на четыре группы: уроки «открытия» нового знания; уроки рефлексии; уроки общеметодологической направленности; уроки развивающего контроля.

*Урок «открытия» нового знания.* Деятельностная цель: формирование способности учащихся к новому способу действия. Образовательная цель: расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.

*Урок рефлексии.* Деятельностная цель: формирование у учащихся способностей к рефлексии коррекционно-контрольного типа и реализации коррекционной нормы (фиксирование собственных затруднений в деятельности, выявление их причин, построение и реализация проекта выхода из затруднения и т.д.). Образовательная цель: коррекция и тренинг изученных понятий, алгоритмов и т.д.

*Урок общеметодологической направленности.* Деятельностная цель: формирование способности учащихся к новому способу действия, связанному с построением структуры изученных понятий и алгоритмов. Образовательная цель: выявление теоретических основ построения содержательно-методических линий.

*Урок развивающего контроля.* Деятельностная цель: формирование способности учащихся к осуществлению контрольной функции. Образовательная цель: контроль и самоконтроль изученных понятий и алгоритмов.

Разбиение учебного процесса на уроки разных типов в соответствии с ведущими целями не должно разрушать его непрерывности, а значит, необходимо обеспечить инвариантность технологии обучения. Поэтому при проектировании уроков разных типов необходимо сохранять деятельностный метод обучения и обеспечивать соответствующую ему систему дидактических принципов как основа для построения структуры и условий взаимодействия

между учителем и учеником. Для реализации системно-деятельностного подхода необходимо перейти от освоения отдельных учебных предметов к межпредметному изучению сложных ситуаций реальной жизни. Соответственно, специфические для каждого учебного предмета действия и операции должны быть дополнены универсальными (метапредметными) учебными действиями.

При организации обучения рекомендуется использовать учебную ситуацию как особую структурную единицу учебной деятельности, содержащую полный замкнутый цикл формирования и закрепления новых знаний и умений.

Учебная ситуация – это такая особая единица учебного процесса, в которой обучающиеся с помощью учителя:

1. Обнаруживают предмет своего действия.
2. Исследуют его, совершая разнообразные учебные действия.
3. Преобразуют его, например, переформулируют, или предлагают свое описание и т.д.
4. Частично – запоминают.

При этом изучаемый учебный материал выступает как материал для создания учебной ситуации, в которой, совершая некоторые специфичные для данного учебного предмета действия, обучающийся осваивает характерные для данной области способы действия, т.е. приобретает некоторые способности.

Отбор и использование учебных ситуаций встраивается в логику традиционного учебного процесса, позволяя не противопоставлять «ЗУНовскую» и «деятельностную» парадигмы друг другу, а напротив, формировать у каждого обучающегося индивидуальные средства и способы действий, позволяющие ему быть «компетентным» в различных сферах культуры, каждая из которых предполагает особый способ действий относительно специфического содержания.

В контексте организации работы в многопрофильной группе необходимо учитывать дифференциацию обучения как концептуальную основу для выделения обязательных требований к подготовке обучающихся, при которой все школьники имеют возможность получать полноценное обучение, в соответствии с рекомендуемыми программами и УМК, и вместе с тем иметь ясное представление о минимально обязательном наборе требований к их знаниям, интеллектуальным и практическим умениям, навыкам познавательной и коммуникативной деятельности, которые будут им предъявлены к моменту окончания изучения курса, раздела или каждой отдельной темы. Реальные учебные достижения, таким образом, могут быть самыми разными: от освоения всеми учебного материала, минимально необходимого для получения

документа об образовании (базовый уровень), до более глубокого и полного освоения изученного курса, лежащего в основе дальнейшего профессионального обучения (углубленный уровень). Существенно, что достижения учащихся не могут быть ниже уровня, определенного как обязательный (базовый), что отвечает требованию преемственности в образовании.

Использование уровневой дифференциации вносит определенные изменения в учебный процесс, которые проявляются не столько в каких-либо особых методических приемах, применяемых учителем, сколько в изменении стиля взаимодействия с обучающимися. Ученик – это, прежде всего, партнер, имеющий право на принятие решений (на выбор содержания своего образования, уровня его усвоения и т.д.). Естественно, что и ответственность за выполнение принятого решения ложится на ученика. Главная же задача и обязанность учителя – помочь старшекласснику принять и выполнить принятое им решение. Помочь сделать правильный выбор, определиться в сфере своих познавательных интересов. Помочь составить или откорректировать программу самообразования, подобрать нужную литературу, поставить познавательную задачу, адекватную интересам и возможностям ученика, своевременно его проконсультировать и проконтролировать. Наконец, обеспечить своевременное достижение каждым, как минимум, обязательного уровня общеобразовательной подготовки.

**Дифференциация способствует:**

- созданию психологического комфорта в процессе обучения и атмосферы делового сотрудничества детей, педагогов и родителей, основанного на строгом выполнении взаимных обязательств;
- обеспечению условий для индивидуальной траектории развития каждого школьника, отвечающей его интересам, потребностям и возможностям;
- формированию системы опорных базовых знаний и умений, составляющих основу при последующем обучении;
- формированию системы оценки и самооценки, адекватной реальным достижениям детей, созданию на этой основе условий для принятия ребенком самостоятельных ответственных решений в отношении выбора той иной образовательной траектории.

Реализуемые на основе системно-деятельностного и дифференцированного подходов педагогические технологии обладают значительным воспитательным и развивающим, а также здоровьесберегающим потенциалом, что отвечает современным приоритетным потребностям личности, общества и государства.

## **Интеграция классических и новых педагогических технологий на уроках естественнонаучного цикла в многопрофильных классах**

*Соколова Светлана Ивановна,*  
старший преподаватель кафедры методики преподавания предметов  
естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО

Устанавливаемые федеральным государственным образовательным стандартом требования к предметным, личностным и метапредметным результатам вызывают необходимость изменения технологии организации обучения, в котором ученик становится активным участником учебной деятельности, а учитель – направляющим звеном. Перенос акцентов с «усвоения знаний» на формирование «компетентностей» включает в повседневную образовательную деятельность электронные учебно-методические пособия, видео-уроки, системы мультимедиа, интерактивные плакаты и многое другое.

Для современной школы необходимо создавать новые, совершенно иные образовательные условия. Они должны не только учитывать скорость информационного потока, но и быть нацеленными на развитие у ребят навыков критического анализа информации, планирования своей деятельности и эффективного воплощения идей. Из пассивного поглотителя знаний ребенок должен превратиться в их активного добытчика, искателя истины, первооткрывателя, мыслителя, разработчика, для которого любимое утверждение: «Я сам!». И здесь на помощь приходят информационные технологии. Один из путей их применения – смешанное обучение, синтез классно-урочной системы и дистанционного обучения.

Смешанное обучение – это смешение традиционной классно-урочной системы и современного цифрового образования. Одной из наиболее удачных моделей смешанного обучения является «Перевернутый класс», где «перевернутым» становится сам процесс обучения.

Существуют различные определения смешанного обучения, суть которых заключается в том, что это обучение, построенное на основе интеграции и взаимного дополнения технологий традиционного и электронного обучения, предполагающее замещение части традиционных учебных занятий различными видами учебного взаимодействия в электронной среде. Смешанное обучение – это педагогический подход, комбинирующий эффективность и возможности социализации классного обучения с технологическим усилением активной позиции учащегося онлайн-средой.

Смешанное обучение – это образовательная технология, совмещающая обучение с участием учителя (лицом к лицу) с онлайн-обучением,

предполагающая элементы самостоятельного контроля учеником пути, времени, места и темпа обучения, а также интеграцию опыта обучения с учителем и онлайн.

В начале ХХI века в смешанное обучение проникли ИКТ-технологии. Лучшие школы, университеты и даже бизнес-компании поняли, что удаленное обучение с максимальным использованием технологий может быть даже более качественным и продуктивным. Сегодня это «микс» традиционной классно-урочной системы и электронного образования.

Термин «смешанное обучение» не новый, однако широко начали его использовать лишь в 2006 году. К.Дж. Бонк и Ч. Р. Грэм определили смешанное обучение как систему гармоничного взаимодействия очного и дистанционного учебного процесса.

Исследователи Х. Стейкер и М. Хорн из Института Клейтона Кристенсена, который занимается изучением и применением инноваций, определили следующие свойства смешанного обучения:

- самостоятельность обучающегося, предполагающая его ответственность за результаты обучения и выбор способов их достижения;
- персонализация учебного процесса учитывает собственный темп обучения;
- обучение, основанное на мастерстве – переход к новому материалу возможен только после подтверждения требуемого уровня владения изученного;
- ориентация на высокие достижения у каждого ребенка, обеспечивающая вовлеченность и внутреннюю мотивацию;
- приздание значимости построению отношений, т. е. полноценному взаимодействию с окружающими.

Благодаря дистанционной части процесса обучения учитель получает возможность:

- эффективнее использовать время урока. Существует возможность сосредоточиться на практических навыках и наиболее важных моментах;
- учитывать разный уровень подготовки обучающихся;
- формировать у каждого обучаемого необходимый минимум владения изученного материала.

### ***Палитра возможностей смешанного обучения***

#### ***Открытость***

Сколько учеников может поместиться в классе? А если ученики живут в труднодоступных районах? Если они физически не всегда могут прийти на урок? Тогда выручит только смешанное обучение с ИКТ-технологиями.

### *Гибкость*

Ученики перестают быть полностью привязанными к конкретному классу, школьному помещению. Лекции, тесты, презентации, веб-квесты и другие элементы ИКТ размещаются на облачных сервисах. Они доступны в любое время с любого устройства.

### *Упор на личностные качества*

Смешанное обучение не сводится к просмотру видео и презентаций. Здесь огромная роль отводится самодисциплине, организованности школьника, мотивации к учебе и развитию творческого потенциала.

### *Оперативность*

В смешанной технологии обучения активно используется онлайн-тестирование в качестве итогового или промежуточного контроля. Больше не нужно тратить для этого целый урок, переживать, что ученики не успеют записать и решить задания. Учитель дает доступ/пароль/ключ к варианту онлайн-тестов. Ученик решает их с любого компьютера. Не важно, дома (а подобные системы имеют защиту от списывания) или в школе. Мгновенный результат, анализ ошибок и уровень успешности – все перед глазами учителя. Освобождается масса времени, которого катастрофически не хватает педагогам.

## ***Общие особенности, преимущества и сложности в реализации смешанного обучения***

Смешанное обучение несомненно представляет собой прогрессивную образовательную технологию, имеющую широкие перспективы для использования и дальнейшего развития. В первую очередь это связано с тем, что при правильном и полноценном применении смешанное обучение работает на формирование ценных качеств личности, которые также известны как навыки XXI века:

- способность к комплексному решению проблем, учету всех аспектов решаемой задачи;
- критическое мышление, способность выбора достоверных источников данных и отбора информации, которая действительно необходима для решения проблемы;
- креативность, способность творчески переосмыслить имеющуюся информацию, синтезировать новые идеи и решения;
- командная работа, умение продуктивно взаимодействовать с другими людьми, искать единомышленников и создавать команды;
- умение и стремление учиться на протяжении всей жизни;
- умение принимать решения и нести за них ответственность;

Смешанное обучение, как и любая другая инновационная технология, требует времени и дополнительных усилий со стороны учителя по

формированию учебной культуры класса. В отличие от классно-урочной системы, где основное время затрачивается на формирование учебных навыков и установление дисциплины, при использовании смешанного обучения основной упор делается на формирование навыков самостоятельной работы, групповой работы, взаимопомощи и коммуникативных компетенций.

Смешанное обучение уже более 10 лет (с 2006 года) широко практикуется в учебных заведениях США, Европы и Юго-Восточной Азии. В России в 2012–2013 учебном году впервые был начат инновационный проект по апробации моделей смешанного обучения на основе ресурса НП «Телешкола» (Кондакова М.Л., 2013).

Целью инновационного проекта «Апробация новых моделей организации образовательного процесса на базе школ, работающих с ресурсом НП «Телешкола» является качественное системное изменение подходов к организации образовательного процесса в общеобразовательных школах РФ с применением электронного обучения в условиях введения ФГОС общего образования.

В качестве основных моделей в исследовании НП «Телешкола» предлагаются модели, которые подразумевают сочетание и чередование очного и электронного обучения и взаимодействия (группа «Ротация», модели «Перевернутый класс», «Смена рабочих зон», «Автономная группа»), и организационных моделей, реализующих персонализированный подход (группа «Личный выбор», модели «Новый профиль», «Индивидуальный учебный план», «Межшкольная группа»).

Внедрением смешанного обучения в российские школы активно занимается Центр смешанного обучения МГППУ под руководством Н.В. Андреевой. На базе центра регулярно проводятся разнообразные конференции, посвященные внедрению смешанного обучения в школах. В рамках проводимых Центром мероприятий педагоги, практикующие смешанное обучение, активно делятся опытом и занимаются совместными поисками решения возникающих проблем.

В зарубежной и российской образовательной практике выделяют различные модели смешанного обучения, отличающиеся соотношением традиционной формы обучения с электронной и степенью самостоятельности обучающихся при освоении учебного материала и выборе разделов курса для самостоятельного изучения.

### ***Особенности использования моделей смешанного обучения***

На основании анализа наиболее распространенных моделей смешанного обучения можно выделить некоторые особенности использования данной технологии.

### *1. Организационные особенности*

Главной организационной особенностью смешанного обучения является постепенный уход от фронтальных форм работы, хорошо освоенных и используемых учителями, а также ученического индивидуализма, как основной учебной стратегии. В традиционном классе все организационные формы зависят от местоположения учительского стола, доски и расстановки парт. Они приспособлены для лекций и других занятий, проводимых в жанре монолога. Временные рамки урока также ограничивают объем учебной задачи, которую можно поставить перед учениками. Как правило, 45 минут едва хватает на воспроизведение знаний и отработку навыков. В этих условиях для продуктивной деятельности учеников времени не остается, не говоря уже об организации анализа и рефлексии. Поэтому второй важной организационной особенностью является реструктурирование учебного пространства: выделение рабочих зон, а в некоторых случаях даже полный отказ от жесткой классно-урочной организации учебного времени и пространства. В итоге переход к смешанному обучению может привести к кардинальной трансформации общей организационной модели школы.

### *2. Технические особенности*

С технической точки обязательным условием реализации смешанного обучения является использование компьютеров. Это могут быть компьютерные или мобильные классы, компьютеры в школьной библиотеке, личные мобильные устройства учащихся. Следует обратить внимание, что смешанное обучение не требует обязательного наличия устройства у каждого ученика в один и тот же момент времени, хотя в смешанном обучении широко применяются модель «1:1» (один ученик – одно устройство), а также модель BYOD («принеси свое устройство»). Использование современных веб-сервисов позволяет организовать распределенную работу в совместном документе или коллективной карте даже для удаленных участников.

### *3. Информационные особенности*

Информационные ресурсы (в том числе цифровые), используемые при реализации смешанного обучения должны иметь высокий уровень избыточности, которая позволит подобрать учебный контент в соответствии с особенностями каждого ученика. Кроме того, используемые задания должны обеспечивать разнообразные деятельностные формы работы с учебным содержанием (анализ предлагаемых данных, мини-исследования, проекты, игры, дебаты и дискуссии).

### *4. Методические особенности*

Изменение в методах обучения – один из главных признаков изменений при внедрении смешанного обучения. В работу учителей включаются

методические приемы, направленные на эффективное использования технологий и расширение информационно-образовательной среды. Поддерживаются методы обучения, направленные на развитие навыков мышления высокого уровня, жизненных навыков, навыков для карьеры и работы, навыков решения проблем. Распространяются и поддерживаются учебные методы с опорой на коллективное взаимодействие, сотрудничество, само- и взаимообучение. В смешанном обучении важна практика разработки и обмена цифровыми образовательными ресурсами.

Применение технологии смешанного обучения предъявляет высокие требования к педагогам:

- высокая ИКТ-компетентность, владение разнообразным электронным инструментарием, в том числе сервисами коммуникации, совместной онлайн-работы, социальными инструментами, системами управления обучения и т.д.
- умение создавать собственное учебное содержание, т.к. существующие информационные ресурсы не всегда обладают тем уровнем избыточность учебной информации, который необходим для организации смешанного обучения;
- умение дифференцировать образовательный процесс с учетом особенностей каждого ученика.

Смешанное обучение может быть реализовано на двух уровнях:

- на уровне классно-урочной системы, внутри школы;
- на уровне личности ученика, включающем в себя не только обязательное, но и дополнительное образование.

Внутри классно-урочной системы выделены модели ротации:

- «Автономная группа»;
- «Перевернутый класс»;
- «Смена рабочих зон».

На индивидуальном уровне определены модели персонализации образования:

- «Новый профиль»;
- «Личный выбор»;
- «Межшкольная группа»;
- «Индивидуальный учебный план».

Отличия моделей друг от друга заключается:

- в целевой направленности;
- в форме организации и видах учебной деятельности с электронными ресурсами онлайн-курсов;
- на каких этапах используется онлайн-курс;
- в охвате контингента обучающихся;

– в степени самостоятельности обучающихся и видах поддержки обучающихся со стороны педагога.

В качестве основных моделей сегодня целесообразно использовать модели группы «Ротация» и модели группы «Личный выбор», реализующие персонализированный подход.

Среди моделей группы «Ротация» выделяются модели «Автономная группа», «Перевернутый класс», «Смена рабочих зон».

*Модель «Автономная группа»* используется в том случае, если обучающиеся в классе сильно различаются по своим психологическим особенностям, уровню мотивации, сформированности ИКТ-компетентности и регулятивных УУД; предполагает деление класса на группы, в одной из которых основное обучение ведется online, а компонент личного общения с учителем используется для консультирования, группового или индивидуального, другой – основное обучение ведется в традиционной форме, а компонент online-обучения используется для поддержки и отработки навыков.

*Модель «Перевернутый класс»* используется в том случае, если обучающиеся в классе незначительно различаются по своим психологическим особенностям, уровню мотивации, сформированности ИКТ-компетентности и регулятивных УУД; предполагает, что класс работает как одна группа, для которой очное общение с учителем чередуются с ИКТ-опосредованной учебной деятельностью. При этом реализация онлайн-обучения осуществляется вне школы.

*Модель «Смена рабочих зон»* является развитием модели «Автономная группа», но число групп увеличивается в зависимости от видов учебной деятельности (онлайн-обучение, групповая самостоятельная работа, индивидуальная самостоятельная работа, работа с учителем); предполагает закрепление определенного вида деятельности за определенной рабочей зоной, что снижает временные затраты на включение обучающихся в соответствующий вид деятельности.

*Модели группы «Личный выбор»* актуальны в старшей школе, если учащиеся имеют высокие показатели мотивации к учению, уровня сформированности ИКТ-компетентности, личностных и метапредметных навыков; предполагает, что образовательная деятельность и ответственность за ее результаты возлагается на обучающегося, так как процесс строится преимущественно с использованием удаленных интернет-ресурсов.

Формирования учебных групп возможно:

– внутри параллели одной школы с фиксированным набором курсов для изучения online – «Новый профиль»;

- внутри параллели одной школы с различным набором курсов для изучения online – «Индивидуальный учебный план»;
- внутри параллелей одного возраста разных школ для изучения определенного online курса – «Межшкольная группа».

Данная группа моделей отвечает требованиям нового ФГОС полного среднего образования. Она облегчает составление расписания при работе по индивидуальным учебным планам (например, можно все предметы естественнонаучного цикла в одном классе ставить одновременно, а ученики будут при этом проходить разные предметы, представленные на интернет-ресурсе, которые они выбрали в рамках данной образовательной области). Кроме того, модель расширяет возможности учеников малокомплектных школ, в которых все образовательные запросы учащихся не могут быть обеспечены педагогическими кадрами.

Представленные модели обучения могут быть внедрены в образовательный процесс школы или одного определенного класса. При его составлении оптимизируется расписание для каждого учащегося с учетом его образовательных потребностей. В данной модели обучения обязательны к посещению только те учебные предметы, которые прописаны в плане. Получая свои индивидуальные планы, учащиеся применяют для подготовки онлайн-обучение, работу с ЭОР, дистанционное обучение. Формирование групп, обучающихся по индивидуальным учебным планам, осуществляется в соответствии с предметной направленностью. Наиболее перспективным направлением использования индивидуальных учебных планов является организация профильного обучения. Обучающиеся самостоятельно формируют свою траекторию обучения, выбирая необходимые предметы.

Критерии выбора модели смешанного обучения: содержание, новизна, сложность, объем возраст, уровень подготовки по предмету, развитие ИКТ-компетентности, сформированность регулятивных УУД.

При организации обучения в любой из представленных групп важна организация обратной связи, практико-ориентированные задания, мини-исследования, квесты, настольные игры по изучаемой теме, мини-соревнования и многое другое, что способствует повышению его качества обучения и определяет его эффективность. Таким образом, развиваются навыки самостоятельной работы, ответственность, саморегуляция и умение учиться.

### ***Сложности и риски при внедрении смешанного обучения***

Одна из главных проблем при разработке моделей смешанного обучения – жесткость урочных форм, доминирование узкой предметной специализации в разработке учебных планов, преобладание принципов планирования

деятельности «сверху вниз» и, конечно, форматы и содержание существующей отчетности.

Еще одна проблема – недостаточная ИТ-грамотность, зависимость от техники, широкополосного Интернета, устойчивости онлайн-режима и безлимитных тарифов. Зачастую препятствием для внедрения этого подхода становится низкий уровень владения технологиями, поэтому для преподавателей и учеников необходим технологический ликбез, а также обучение работе со LMS-платформой.

Существенный «тормозящий» фактор – смешанное обучение требует технической поддержки и определенных затрат на создание видеоматериалов, обучающих программ и тестирующих модулей. В условиях российской школы дополнительные затраты требуются также и на модернизацию пространства классных комнат (например, зонирование пространства при использовании модели «смена рабочих зон», оснащение кабинетов компьютерами, покупка мобильных устройств для учащегося).

В будущем смешанное обучения будет развиваться благодаря внедрению новых форм электронного обучения и развитию моделей взаимодействия субъектов образовательного процесса, что позволит существенно расширить возможности образовательной среды школы и даже выйти за ее пределы.

## **Организация проектно-исследовательской деятельности обучающихся**

**Савченков Владимир Иванович,**  
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры методики преподавания  
предметов естественно-математического цикла  
ГАУ ДПО СОИРО

ФГОС предусматривает формирование компетенций обучающихся в области использования информационно-коммуникационных технологий, учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Большие возможности в этом плане открывает метод проектов (проектная технология) – один из методов личностно-ориентированного обучения, способ организации самостоятельной деятельности обучающихся в процессе решения задач учебного проекта.

Метод проектов возник еще в 20-е годы прошлого века в США. Его называли также методом проблем. Он основывался на идеях прагматической педагогики американского философа и педагога Джона Дьюи. Его ученик и последователь В. Килпатрик, определяя суть этого метода, называл его «от души выполняемый замысел».

При выполнении учебного проекта (учебного исследования) обучающиеся включаются в активную учебно-познавательную деятельность, результатом, которой являются сформированные компетенции, включающими в себя: навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления; способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности; навыки проектной деятельности, самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей; постановки целей и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования, аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов. В результате целенаправленной учебной деятельности, осуществляющейся в формах учебного исследования, учебного проекта, в ходе освоения системы научных понятий, у выпускников закладываются:

- потребность вникать в суть изучаемых проблем, ставить вопросы, затрагивающие основы знаний, личный, социальный, исторический жизненный опыт;
- основы критического отношения к знанию, жизненному опыту;
- основы ценностных суждений и оценок;
- уважение к величию человеческого разума, позволяющего преодолевать невежество и предрассудки, развивать теоретическое знание, продвигаться в установлении взаимопонимания между отдельными людьми и культурами;
- основы понимания принципиальной ограниченности знания, существования различных точек зрения, взглядов, характерных для разных социокультурных сред и эпох.

Проектная деятельность является одной из форм организации учебного процесса, способствует повышению качества образования, демократизации стиля общения преподавателей и обучающихся.

Целью проектной деятельности является создание условий для формирования исследовательских умений обучающихся, развития их творческих способностей и логического мышления.

Задачами проектной деятельности являются развитие у обучающихся:

- исследовательской, коммуникативной компетентности;
- познавательных интересов;
- умения проводить рефлексию;
- умения ориентироваться в современном информационном пространстве;
- умения самообразования;
- умения публично выступать;

– критического мышления.

Согласно ФГОС СОО для реализации индивидуального проекта каждым обучающимся в учебных планах 10–11-х классов выделено 35 часов ежегодно из части учебного плана, формируемой участниками образовательного процесса.

Личностные результаты освоения курса «Проектная деятельность» отражают:

– сформированность позитивной самооценки, самоуважения, развитие образовательной успешности каждого обучающегося;

– сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми.

Под метапредметными результатами в концепции ФГОС понимаются «освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и при решении проблем в реальных жизненных ситуациях». Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися универсальных учебных действий.

Метапредметные результаты освоения курса «Проектная деятельность» отражают:

– умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

– умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

– умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

– умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

– владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

– умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- смысловое чтение;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с преподавателем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции);
- формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

В современной системе школьного образования проект рассматривается как одна из форм исследовательской работы; совокупность приемов, операций, которые помогают овладеть определенной областью практических или теоретических знаний в той или иной деятельности; совокупность документов (расчетов, чертежей, и др.) для создания какого-либо продукта (сооружения, изделия и т.д.) Специфика проектной деятельности обучающихся в значительной степени связана с ориентацией на получение проектного результата, обеспечивающего решение прикладной задачи и имеющего конкретное выражение.

Существуют различные подходы к определению типов учебных проектов, которые выделяются по различным основаниям: по содержанию, по организационной форме, по времени, затраченному на выполнение, по характеру контактов, по виду деятельности учащегося. Особый интерес представляет собой классификация проектов по ведущему виду деятельности:

*Исследовательские проекты.* Предполагают доказательство или опровержение какой либо гипотезы, проведение экспериментов, научное описание изучаемых явлений.

*Практико-ориентированные проекты.* Направлены на решение практических задач, результат выполнения проекта – конкретный полезный предмет, модель, учебное пособие и т.д.

*Информационные проекты.* Направлены на сбор информации о каком-либо предмете или явлении (например, проведение опроса школьников для публикации в школьной газете и т.п.).

*Творческие проекты.* Результатом становится создание литературных произведений, произведения изобразительного или декоративно прикладного искусства, видеофильмов.

*Игровые проекты.* Предполагают подготовку какого-либо мероприятия (игры, состязания, викторины, экскурсии и т.п.).

Проектная деятельность обучающегося рассматривается с нескольких сторон: продукт как материализованный результат, процесс как работа по выполнению проекта, защита проекта как иллюстрация образовательного достижения обучающегося и ориентирована на формирование и развитие метапредметных и личностных результатов обучающихся.

В рамках каждого из направлений могут быть определены общие принципы, виды и формы реализации учебно-исследовательской и проектной деятельности, которые могут быть дополнены и расширены с учетом конкретных особенностей и условий, а также характеристики рабочей предметной программы.

В ходе проектной работы обучающийся (автор проекта) самостоятельно или с небольшой помощью педагога получает возможность научиться планировать и работать по плану – это один из важнейших не только учебных, но и социальных навыков, которым должен овладеть обучающийся.

Результатом (продуктом) проектной деятельности может быть любая из следующих работ: письменная работа (эссе, реферат, аналитические материалы, обзорные материалы, отчеты о проведенных исследованиях, стендовый доклад и др.); художественная творческая работа, представленная в виде прозаического или стихотворного произведения, инсценировки, художественной декламации, исполнения музыкального произведения, компьютерной анимации и др.; материальный объект, макет, иное конструкторское изделие; отчетные материалы по социальному проекту, которые могут включать как тексты, так и мультимедийные продукты.

Среди возможных форм представления результатов проектной деятельности можно выделить следующие:

- макеты, модели, рабочие установки, схемы, план-карты;
- постеры, презентации;
- альбомы, буклеты, брошюры, книги;
- реконструкции событий или явлений;
- эссе, рассказы, стихи, рисунки;

- результаты исследовательских экспедиций, обработки архивов и мемуаров;
- документальные фильмы, мультфильмы;
- выставки, игры, тематические вечера, концерты;
- сценарии мероприятий;
- веб-сайты, программное обеспечение, компакт-диски (или другие цифровые носители) и др.

Итоги проектной деятельности могут быть представлены в виде статей, обзоров, отчетов и заключений по итогам исследований, проводимых в рамках исследовательских экспедиций, обработки архивов и мемуаров, исследований по различным предметным областям, а также в виде прототипов, моделей, образцов. Также результаты работы могут быть представлены в ходе проведения конференций, семинаров и круглых столов.

Требования к организации проектной деятельности, к содержанию и направленности проекта, а также критерии оценки проектной работы разрабатываются с учетом целей и задач проектной деятельности на данном этапе образования и в соответствии с особенностями учебного заведения и регламентируются «Положением об индивидуальных проектах обучающихся 10–11-х классах».

Общим требованием ко всем работам является необходимость соблюдения норм и правил цитирования, ссылок на различные источники. В случае заимствования текста работы (плагиата) без указания ссылок на источник, проект к защите не допускается.

Результаты выполнения проекта оцениваются по итогам рассмотрения комиссией представленного продукта с краткой пояснительной запиской, презентации обучающегося и отзыва руководителя в соответствии с системой оценивания, представленной в «Положении об индивидуальных проектах обучающихся 10–11-х классах».

# **Практические аспекты формирования проектно-исследовательской компетенции обучающихся в средней школе**

**Буренина Елена Евгеньевна,**  
доцент кафедры методики преподавания предметов  
естественно-математического цикла ГАУ ДПО СОИРО

Требования ФГОС СОО ставят во главу угла не столько уровень предметной информированности обучающихся, сколько умение применять имеющиеся знания в практической деятельности, разрешать проблемы, возникающие в различных ситуациях, в том числе проблемы выбора профессии, определения стиля и образа жизни, способов разрешения конфликтов и т.д.

С этой точки зрения одной из наиболее важных компетенций, которая должна формироваться в процессе школьного образования, становится проектно-исследовательская, которая позволяет осуществлять саморазвитие и самосовершенствование личности обучающегося через активное и сознательное присвоение нового социального опыта.

В контексте требований образовательных стандартов проектно-исследовательскую компетенцию можно рассматривать как совокупность знаний в определенной области, знаний о структуре проектной и исследовательской деятельности; наличие проектных и исследовательских умений (решать проблемы на основе выдвижения гипотез, ставить цель деятельности, планировать деятельность, осуществлять сбор и анализ необходимой информации, выполнять эксперимент, представлять результаты исследования); наличие способности применять эти знания и умения в конкретной деятельности

Освоение естественнонаучного предметного содержания в средней школе имеет своей целью не только формирование определенной суммы академических знаний, но и обобщение базовых понятий, ознакомление учащихся с классическими и современными методами научного познания окружающего мира. Формирование проектно-исследовательской компетенции на уроках естественнонаучного цикла осуществляется за счет процессуальной стороны обучения.

Например, применение при изучении или закреплении материала ситуационных задач, построенных на учебном содержании, позволяет привлекать учащихся к активному разрешению учебных проблем, формирует умение ориентироваться в разнообразной информации, проводить ее анализ, перерабатывать и структурировать полученную информацию. Практико-ориентированное содержание ситуационных задач позволяет установить связь

абстрактного знания с реальными жизненными ситуациями, что позволяет сделать учение осмысленным, обеспечивая осознание учеником его значимости. При выполнении задания на ценностную оценку предложенной в задачи ситуации ученикам приходится проводить анализ и принятие жизненных ценностей и смыслов, учащиеся учатся ориентироваться в нравственных нормах, правилах, оценках, что способствует выработке своей жизненной позиции. Решая ситуационную задачу, школьники учатся самостоятельно осуществлять деятельность учения, ставить учебные цели, искать и использовать необходимые средства и способы их достижения, учатся сотрудничать со взрослыми и сверстниками.

Развитию проектно-исследовательских компетенций способствует включение в образовательную практику деловых и организационно-деятельностных игр. Это особенно актуально для многопрофильных классов, где обучающиеся отличаются по уровню предметной подготовки и способом восприятия учебной информации.

Для успешной реализации деловой игры нужна проблемная практико-ориентированная ситуация, требующая разрешения конфликта или ситуация информационной неопределенности. В процессе игры в большей степени моделируется деятельность, а не среда, осуществляется проектирование взаимодействия участников и построение системы оценивания и критериев. Групповая работа предусматривает адаптацию к игровым условиям, разработку альтернатив и выбор окончательного решения. Анализ результатов деловой игры реализуется через рефлексию участниками содержания, межличностных отношений, уровня достижения цели. На уроках естественнонаучного цикла деловую игру можно применять при освоении или закреплении практических умений (например, практикум по получению или распознаванию веществ можно превратить в деловую игру), изучении экологических аспектов, значениях химических веществ в быту и т.д. Деловая игра позволяет включать в процесс освоения предметного содержания весь класс, стимулируя учащихся к коллективному поиску, развивая умение планировать деятельность и представлять ее результаты.

Организационно-деятельностная игра (ОДИ) позволяет осуществлять обучение посредством моделирования когнитивной исследовательской ситуации и организации социально-производственной деятельности. Цель ОДИ заключается в решении социально значимой теоретической или практической проблемы. В процессе игры моделируется конкретная деятельность специалистов по решению проблем управления социально-экономическими системами на основе реальной информации об их состоянии. В процессе игры роль учителя заключается в снижении степени неопределенности проблемной

ситуации через актуализацию специфических затруднений, возникающих у учащихся при знакомстве с ситуацией и вхождении в нее. Особенность ОДИ в том, что она может быть продолжительной, охватывая значительный период времени. В качестве инструментов активизации творческого мышления может быть использовано провоцирование острого конфликта мнений (например, при изучении влияния некоторых химических веществ на окружающую среду, на организм человека), могут выполняться игровые задания, проводиться мини-конкурсы, вызывающие как отрицательные, так и положительные эмоции. Специальными игротехническими средствами обеспечивается управление эмоциональным состоянием участников игры. Система оценивания деятельности участников игры может отсутствовать. ОДИ позволяет моделировать социальное взаимодействие, способствуя развитию умений ставить цели, определять задачи, планировать деятельность, договариваться в процессе ее осуществления и представлять ее результаты.

Большие возможности для развития проектно-исследовательских компетенций представляет внеурочная деятельность. Обучающиеся не ограничены строгими рамками содержания и временными рамками урока. Это могут быть долговременные крупные проекты, в рамках которых учащимся предоставляется возможность работать индивидуально или в группах. Группы могут формироваться на основе принципов взаимной симпатии, могут быть разновозрастными (8–10 класс), но в каждой из них должны быть учащиеся с достаточным уровнем самоорганизации, навыками делового общения и готовности к продуктивной совместной деятельности. Учащиеся получают общее задание, самостоятельно выделяют наиболее интересный для них аспект, составляют план действий, распределяют обязанности, обозначают задачи, которые предстоит решить каждому, определяют сроки, этапы деятельности и формат представления результатов работы. Учитель играет роль консультанта, коуча, хронометриста, не давая готовых решений, но стимулируя самостоятельную поисковую деятельность, и, при необходимости, корректируя процесс. Преимущество такой формы организации в том, что деятельность объединена общей идеей, коллективное представление результатов создает эффект их масштабности и значимости. Успешно выполненные в группе работы в дальнейшем могут стать основой для индивидуальных проектов.

Различные формы учебной деятельности, ориентированные на развитие проектно-исследовательских компетенций, эффективно «укладываются» в парадигму действующих образовательных стандартов, обеспечивая достижение всех групп планируемых результатов, способствуя развитию, мотивационных, операциональных и когнитивных ресурсов обучающихся.

# **Сетевое взаимодействие как ресурс эффективной реализации вариативной части учебных планов ООП СОО в условиях малокомплектной школы**

**Савченков Владимир Иванович,**  
канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры методики преподавания  
предметов естественно-математического цикла;

**Буренина Елена Евгеньевна,**  
доцент кафедры методики преподавания  
предметов естественно-математического цикла

Одним из ресурсов успешной реализации требований ФГОС СОО является интеграция формальной и неформальной составляющих образовательной деятельности. Требование более полного удовлетворения современных образовательных запросов при эффективном использовании имеющихся ресурсов, индивидуализации образовательного процесса привели образовательные учреждения к необходимости объединения усилий, организаций сетевого взаимодействия. Образовательное взаимодействие учреждений общего и дополнительного образования, учреждениями социальной и производственной сферы обусловлено общими целями и задачами образования, общественными запросами и определяется стратегией образовательной политики.

В связи с этим появилась необходимость разработки модели взаимодействия образовательных учреждений в рамках организации внеурочной деятельности и профильного обучения.

Под *сетевым взаимодействием* понимается совместная деятельность нескольких образовательных учреждений, организованная для обучения, взаимообучения, совместного изучения, обмена опытом, проектирования, разработки, апробирования или внедрения учебно-методических комплексов, методик и технологий обучения, воспитания, новых механизмов управления в системе образования и т.д.

Содержание сетевого взаимодействия позволяет рассматривать сеть как совокупность устойчивых, многосторонних, регулярно воспроизводящихся формальных и неформальных взаимосвязей между учреждениями, основанных на совместном использовании специфических ресурсов. Сеть предполагает выработку совместной стратегии адаптации к изменениям во внешней среде и основана на объединении специфических ресурсов в интересах реализации общей стратегии.

Новизна модели сетевого взаимодействия состоит, во-первых, в создании более широкого спектра образовательных услуг, а во-вторых, в адресной

поддержке тех направлений деятельности, которые наиболее востребованы обучающимися. Поэтому именно сетевое взаимодействие позволяет выявить скрытый, или еще не востребованный, или не реализовавшийся в иных условиях инновационный потенциал, транслировать его на всю систему, активизировать процессы развития и саморазвития субъектов сети в организационном, содержательном, технологическом аспектах.

Благодаря сетевому взаимодействию, функционирование каждого учреждения в отдельности и всей системы в целом становится более надежным, так как сетевые системы обладают множеством взаимозаменяемых равноценных вариантов. Сетевое взаимодействие образовательных учреждений обладает самостоятельной ценностью. В ходе сетевого взаимодействия его участники сталкиваются с серьезными разноплановыми проблемами. Решая эти проблемы, они сотрудничают, конкурируют, что можно рассматривать как стимул к саморазвитию, а, следовательно, качества образования в целом.

*Цель сетевого взаимодействия* – создание условий для эффективной реализации образовательных потребностей обучающихся.

В качестве приоритетных направлений работы в условиях сетевого взаимодействия необходимо выделить следующие:

- обновление содержания урочной и внеурочной деятельности;
- усиление практической направленности обучения;
- профориентация и профессиональные практики;
- новые подходы к организации учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся;
- обеспечение информационной поддержки образовательного процесса;
- новые подходы к контрольно-оценочной деятельности.

Интегральным практическим результатом реализации сетевого взаимодействия будет повышение качества профильной подготовки обучающихся старших классов, расширение границ образовательного пространства за пределы школы, развитие инновационной инфраструктуры школы.

Среди основных преимуществ сети как формы организации можно выделить: быструю реакцию на внешние и внутренние изменения за счет способности к реконфигурации и привлечению новых субъектов взаимодействия; организация сетевого взаимодействия позволяет образовательным учреждениям повысить вариативный потенциал; открытость, т.е. потенциально неограниченное число участников, то есть неограниченный потенциал роста; концентрацию деятельности на приоритетных областях развития системы образования, на уникальных процессах, развивающихся в отдельных организаций; привлечение к совместной деятельности лучших

партнеров; увеличение отдачи (синергии) от комплементарных активов участников путем обмена уникальными знаниями при объединении в сеть; повсеместность (территориальная безграничность), мобильность и гибкость, возможность подключения к сети сколько угодно дистанционно удаленных участников и возможность быстрой смены геометрии сети; нововведения при сетевой организации распространяются несравненно более быстро и носят эволюционный характер; развитие сетевого взаимодействия расширяет спектр качественных образовательных услуг и эффективную профильную подготовку старшеклассников.

Ключевыми характеристиками сетевого взаимодействия будут: *пространство*, позволяющее описать многообразие горизонтальных и вертикальных взаимодействий в сети; *информация*, раскрывающая содержание этих взаимодействий; *время*, показывающее логику развития сетевых отношений; *энергия*, представляющая различные способы и формы образовательного процесса в сети.

Можно выделить ряд условий, при которых возможна реализация сетевого взаимодействия: каждый участник такого сетевого взаимодействия должен обладать определенным накопленным капиталом (социальным, человеческим, материальным, информационным и т.д.) и предоставить беспрепятственный доступ к нему другим участникам. При этом объемы ресурсов могут быть различными у каждого участника; сетевые партнеры должны обеспечить возможность быстрого установления многосторонних связей между всеми участниками в рамках общей совместной деятельности. Это подразумевает и технические возможности, и характер взаимодействия (сетевое взаимодействия всегда открыто и не предполагает иерархических связей), и заинтересованность всех участников в установлении подобного партнерства, доверительная среда взаимодействия, сетевая культура (общие ценности, признаваемые всеми цели и средства реализации деятельности и т.д.); необходимым условием основной позиции в сети является готовность ее участника к использованию своего ресурса для достижения общих целей, естественно, параллельно с реализацией собственных задач.

Систематизация и описание хода и результатов взаимодействия обеспечивается разработкой членами временных коллективов организаций-партнеров карт учета сетевой деятельности по заданному алгоритму. В этих картах обосновывается тема (сфера деятельности), возможные источники изменений, идея и концепция изменений, условия реализации изменений, цель, задачи и планируемый результат изменений, описывается содержательно-деятельностный и образовательный эффекты на протяжении всей реализации взаимодействия.

Типы образовательных ресурсов, которые могут быть использованы как сетевые, представлены пятью обобщенными группами:

*Кадровые ресурсы* – высококвалифицированные педагоги, мастера и методисты, владеющие современными педагогическими технологиями; специалисты по образовательным технологиям, методикам обучения в системе ФГОС, частным методикам в повышении профессиональной компетентности педагогов, эксперты в области оценки профессиональных квалификаций.

*Информационные ресурсы* – базы данных, аккумулирующие информацию о новейших педагогических технологиях, тенденциях и разработках в сфере образования, об изменениях требований к качеству профессиональной подготовки; электронные библиотеки; депозитарии мультимедийных продуктов и т.д.

*Материально-технические ресурсы* – специализированные помещения (лекционные залы, компьютерные, учебные кабинеты, лаборатории, мастерские).

*Учебно-методические ресурсы* – основные и дополнительные образовательные программы, модули по современным педагогическим технологиям и методам их освоения; методические материалы (пособия, рекомендации для педагогов и учащихся и т.д.); диагностический инструментарий для оценки уровня освоения учебного материала; компьютерные обучающие и диагностирующие программы.

*Социальные ресурсы* – наложенные партнерские связи с образовательными учреждениями; «горизонтальные» связи в профессионально-педагогическом сообществе региона; связи с общественными объединениями и некоммерческими организациями т.д.

Основные принципы организации сетевого взаимодействия:

- принцип активного использования ресурсов организаций-партнеров, позволяющих разрабатывать, апробировать и предлагать инновационные модели содержания профильного образования;
- принцип личностно-ориентированного подхода, учитывающего запросы, потребности, а также индивидуальный уровень освоения содержания;
- принцип дивергентности, предполагающий многообразие, вариативность услуг, форм, содержания образования;
- принцип навигационной прозрачности и содержательной упорядоченности;
- принцип открытости, предполагающий способность сети к саморазвитию, к саморасширению, к образованию связей с новыми партнерами, что должно обеспечиваться особыми формами организации этого сетевого взаимодействия;

- принцип теоретической и информационной корректности;
- принцип образовательной ответственности и эффективности.

Реализация сетевой деятельности на практике осуществляется поэтапно, что дает возможность и оперативной корректировки содержания деятельности и более углубленному освоению образовательных программ по направлениям урочной и внеурочной деятельности.

*Организационный этап.* Актуализация интересов, проблем обучающихся, обусловленных профилизацией.

*Практический этап.* Проектирование рабочих программ по направлениям урочной и внеурочной деятельности. Реализация (апробация) программ внеурочной деятельности, разработанных участниками сетевого взаимодействия. Проведение мероприятий по развитию профессиональной компетентности педагогов. Проведение занятий на базе организаций-партнеров.

*Методический этап.* Организация широкого вовлечения педагогов в построение сетевого взаимодействия. Представление способов и приемов организации урочной и внеурочной деятельности. Разработка диагностического инструментария, позволяющего фиксировать весь комплекс образовательных результатов. Диагностика образовательных и социальных результатов взаимодействия.

*Аналитический этап.* Включение обучающихся и педагогов в рефлексию: работа с ее содержанием, этапами, результатами, особенностью ее организации на разных этапах. Обоснование проблемы теоретических подходов разработчиков профильных программ: индивидуализации обучения, совместной деятельности, образовательной деятельности, позиции педагога, мастера и т.д.

При организации профильного обучения сельских школьников необходимо учитывать условия социума, воспитательный и образовательный потенциал школы и ее социального окружения. Школы на селе различны по условиям социального окружения, удаленности от районных и городских центров, материальной базе, численности учащихся. Все эти факторы существенно влияют на уклад жизни села, атмосферу в социуме, а, следовательно, отражаются на содержании и организации обучения. Задача школы независимо от условий – помочь обучающимся предоставить обучающимся равные с городскими школьниками возможности для разностороннего развития.

Сетевое взаимодействие при организации профильного обучения в сельских школах может строиться с учетом различных моделей, причем чаще всего в условиях села эти модели взаимосвязаны, по каким-то линиям пересекаются. В ряде районов получила распространение концентрическая

координационная модель, которая связана с концентрической ресурсной и распределительной моделью сетевого взаимодействия. Методическая служба района сопровождает функционирование организаций – ресурсных центров: созданы положения об их деятельности, программы развития каждого центра, совместно разрабатываются положения о проведении на базе центров занятий для обучающихся из разных школ.

Образовательные продукты и услуги ресурсных центров доступны для всех школ муниципалитета.

В ряде муниципальных районов России получили распространение ассоциации сельских школ. Их создание целесообразно в том случае, когда школы находятся на небольшом расстоянии друг от друга. В работе ассоциации школ участвуют также детские сады, профессиональные учебные заведения, учреждения культуры и здравоохранения, находящиеся на той же территории. Целью ассоциации является, как правило, создание единого образовательного пространства в микрорайоне, обеспечивающего потребности каждого обучающегося в образовательных услугах. Приоритетные задачи, решаемые ассоциацией: координация урочной и внеурочной деятельности малочисленных сельских школ; создание централизованного образовательного фонда; оказание помощи малочисленным школам в организации учебно-воспитательного процесса. Создается ассоциация решением собрания учителей, родителей, общественности, представителей всех организаций, которые планируют в него войти. Обычно при таком объединении наиболее материально обеспеченная и многочисленная школа берет на себя функцию опорной школы. При этом лучше всего сохраняется принцип единства и преемственности в обучении и воспитании детей, обеспечения равных возможностей в получении образования. Опорная школа берет на себя работу по координации деятельности всех школ ассоциации. В составе ассоциации может работать группа педагогов-специалистов, организующих занятия по заявкам сельских школ по профильным предметам. На базе опорной школы создается единый централизованный образовательный фонд, методический кабинет, цель работы которого – способствовать повышению профессионального мастерства, оказывать практическую помощь учителю, обобщать опыт педагогов. В отличие от ресурсной концентрической модели, при решении ряда проблем опорная школа может использовать ресурсы других школ, входящих в ассоциацию. В этом случае можно говорить о распределительной модели сетевого взаимодействия.

В ряде сел и деревень создаются социально-педагогические комплексы (СПК). В них объединяются самые разные организации – школы, детские сады, клубы или дома культуры, библиотеки, предприятия, органы местной

администрации и т.д. Как правило, сотрудничество регистрируется на договорной основе. Единое планирование, единое руководство, совместные планерки в администрации поселения дают возможность скоординировать и направить работу комплекса, привлечь всех людей, заинтересованных в повышении качества образовательных услуг. В условиях социально-педагогического комплекса появляется возможность более эффективно использовать материально-техническую базу всех его участников. Наиболее успешными становятся те СПК, которые ставят своей целью взаимодействие со всеми жителями села. Нередко местные хозяйства выступают в роли спонсоров, оказывая материальную помощь: предоставление автобусов для организации экскурсий, снабжая материалами для учебных проектов и т.д. В СПК возникает возможность в системе использовать знания специалистов при проведении занятий с обучающимися, например, специалистов лесничества при проведении занятий по экологии, создания лесоводческой бригады. Занятия в биологическом кружке, требующие определенных медицинских знаний, могут проводиться в больнице, где в роли педагогов выступают учителя биологии и медицинский работник. Однако использования потенциала лишь ближайшего социального окружения явно недостаточно. Сельский социум демонстрирует многие специфические черты, не всегда обеспечивающие полноценное социальное становление подростков. Не менее важно обеспечить взаимодействие с учащимися, людьми, являющимися представителями другой социальной среды, и носителями иных социальных установок, норм, ценностей. В подобном случае механизм отбора и присвоения учащимися возможных вариантов поведения, в том числе и учебного, является наиболее эффективным. Облегчить процесс вхождения в новую среду позволяет организация взаимодействия детей с учащимися других образовательных организаций, работниками учреждений районного и областного центра, образовательных организаций высшего и среднего профессионального образования.

Сетевая организация образовательных ресурсов, в рамках которой происходит совместное использование различных ресурсов, имеющихся в отдельных единицах сети, другими учебными заведениями на основе взаимовыгодных соглашений, выступает одним из стратегических решений в рамках модернизации региональных систем среднего общего образования.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Развитие современного мира основано на прогрессе научно-технологической, образовательной и инновационной сфер. Эти процессы характеризуется значительной динамикой преобразований, обусловленных нарастающей глобализацией экономической, политической и социокультурной жизни различных регионов РФ.

В этой связи сегодня новым формам организации профильного образования старшеклассников уделяется самое серьезное внимание. Устойчивость всей системы образования и достижение его желаемого качества как системного эффекта возможно при разработке веера новых стратегий развития, дифференцированных в зависимости от условий деятельности конкретного образовательного учреждения, от экономических и социокультурных условий территории.

Внедрение новых педагогических технологий и сетевого взаимодействия как одного из механизмов информационного обмена позволяет реализовать синергетические эффекты в коллективной научно-образовательной деятельности, дает возможность использовать преимущества сети в повышении эффективности работы образовательных учреждений, оптимизации затрат, повышении качества образовательных программ и академической мобильности.

Формирование корпоративных научно-образовательных сетей как основы сетевого взаимодействия образовательных учреждений разного уровня университетов и научных центров приводит к усилению эффективности их совместной деятельности, обеспечивает повышение качества школьного образования, способствует достижению положительных социальных эффектов.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Александрова Е.А. Педагогическое сопровождение старшеклассников в процессе разработки и реализации индивидуальных образовательных траекторий: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – Тюмень, 2006.
2. Амонашвили Ш.А. Личностно-гуманская основа педагогического процесса. – Минск, 1990.
3. Андреева Н.В. Смешанное обучение для «чайников»: основные принципы и подходы [электронный ресурс] // Мобильное Электронное Образование. [Электронный ресурс] – URL: <https://mob-edu.ru/blog/videos/smashannoe-obuchenie-dlya-chajnikov/> (дата обращения 24.04.2019).
4. Андреева Н.В., Марголис А.А. Семинар по смешанному обучению МГППУ [Электронный ресурс] – URL: <https://youtu.be/XC88p0T1EFc> (дата обращения 24.04.2019).
5. Андреева Н.В., Рождественская Л.В., Ярмахов Б.Б. Шаг школы в смешанное обучение. – М.: Буки Веди, 2016.
6. Анцупов С.В. Индивидуальные учебные планы в профильном обучении: практика, успехи, проблемы / С.В. Анцупов, Т.Н. Богданова, Е.В. Иваненко// Школьные технологии. – 2009. – № 1. – С. 116–121.
7. Артемова Л.К. Образовательно-профессиональный маршрут старшеклассников: проблемы, пути реализации / Л.К. Артемова // Профильная школа. – 2008. - № 6. – С. 47–54.
8. Асмолов А.Г. и др. Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий. – М.: Просвещение, 2010.
9. Будинкова В.С. Индивидуальные учебные планы профильного обучения учащихся общеобразовательных учреждений / В.С. Будинкова //Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2008. – № 4. – С. 63–68.
10. Велединская С.Б., Дорофеева М.Ю. Смешанное обучение: секреты эффективности // Высшее образование сегодня. – 2014. – № 8. – С. 8–13.
11. Воронцов С.В., Кондакова М.Л.и др. 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.
12. Дронова Е.Н. Роль веб-сервисов в учебном процессе / NovaInfo.Ru. – 2016. – Т. 1. – № 44-4. – С. 258–260.
13. Журавлева, К. Обучение по индивидуальным учебным планам: повышение мотивации и возможность учащегося выбирать желаемую нагрузку / К. Журавлева, Е. Зубарева, И. Нистратова, Е. Секачева // Директор школы. – 2008. – № 3. – С. 53–58.
14. Заир-Бек Е.С. Основы педагогического проектирования. – СПб., 1995.
15. К вопросу об обучении школьников по индивидуальным траекториям образовательного маршрута (Консультант: профессор кафедры начального образования Есенкова Т.Ф. – [Электронный ресурс]. URL: [http://uipk.narod.ru/diskons/nach/nach\\_4doc](http://uipk.narod.ru/diskons/nach/nach_4doc).
16. Кондакова М.Л. Латыпова Е.В. Смешанное обучение: ведущие образовательные технологии современности // Вестник образования. 29 мая 2013.
17. 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. [Электронный ресурс] – URL: <http://ifets.ieee.org/russian/periodical/journal.html> (дата обращения: 14.03.2019).

18. Логинова Ю.Н. Понятия индивидуального образовательного маршрута и индивидуальной образовательной траектории и проблема их проектирования // Биб-ка журнала «Методист». – 2006. – № 9. – С.4–7.
19. Макотрова Г.В. Индивидуальная программа развития старшеклассников в условиях профильного обучения / Г.В. Макотрова // Школьные технологии. – 2008. – № 6. – С. 104–108.
20. Патаракин Е.Д. Социальные сервисы Веб 2.0 в помощь учителю. – Москва, 2007.
21. Петерсон Л.Г. Система и структура учебной деятельности в контексте современной методологии. – М., 2007.
22. Петровская Т.С., Середа В.В. Информационно-образовательная среда: Подготовка учебных материалов: метод. указания. – Томск: Издательство ТПУ, 2005. – 37 с.
23. Петруленков В.М. Современный урок в условиях реализации требований ФГОС. – М.: Васо, 2014.
24. Полат Е.С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования. – М.: Академия, 2000.
25. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования. [Электронный ресурс] – URL: <http://fgosreestr.ru/registry/primernaya-osnovnaya-obrazovatelnaya-programma-srednego-obshhego-obrazovaniya/>.
26. Российская Федерация. Законы. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон: [принят Гос. Думой 21 декабря 2012 г.: одобр. Советом Федерации 26 декабря 2012 г.].
27. Савиных Г. Учебный план по ФГОС среднего общего образования: не откладывайте до 2020 года / Справочник заместителя директора школы. – 2017.– №6.– С. 18.
28. Сатунина А.Е. Электронное обучение: плюсы и минусы // Современные проблемы науки и образования. – 2006. – № 1. – С. 89–90.
29. Селевко Г.С. Современные образовательные технологии. – М.: Народное образование, 1998.
30. Селевко Г.К. Педагогические технологии на основе активизации, интенсификации и эффективного управления УВП. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 208 с.
31. Сергеева Н.Н. Индивидуальный образовательный маршрут ученика в рамках профильного обучения //Администратор образования. – 2009. – № 2. – С. 66–69.
32. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. [Электронный ресурс] –URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/70188902/paragraph>.
33. Фещенко Т.С. Новые образовательные стандарты – новое качество работы учителя. – М., Перспектива, 2013.
34. Фещенко Т.С. Современное обучение: работаем по новым стандартам. Ч.1. Как управлять уроком. – М.: Перспектива, 2013.
35. Фещенко Т.С. Современное обучение: работаем по новым стандартам. Ч.2. Деятельностный подход – М.: Перспектива, 2013.
36. Фундаментальное ядро содержания общего образования. / Под ред. В.В. Козлова, А.М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2011.
37. Хугорской А.В. Методика продуктивного обучения: пособие для учителя. – М.: Гум. изд.центр ВЛАДОС, 2000 – 320 с.
38. Целищева, Н. Инновация без кавычек: обучение по индивидуальному плану: Творческое пространство московской сетевой экспериментальной площадки по этой теме – 150 школ / Н. Целищева // Народное образование. – 2009. – № 4. – С. 199–204.



**РЕАЛИЗАЦИЯ ОСНОВНЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ  
ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ПРОФИЛЯ В ШКОЛАХ,  
РАСПОЛОЖЕННЫХ В СЕЛЬСКОЙ МЕСТНОСТИ  
И МАЛЫХ ГОРОДАХ**

*Методические рекомендации*

Подписано в печать 05.07.2019 г. Бумага офсетная.  
Формат 60x84/16. Гарнитура «Times New Roman».  
Печать лазерная. Усл. печ. л. 4,5  
Тираж 100 экз.

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