

# ПРОЕКТНО-ДИФФЕРЕНЦИРОВАННОЕ ОБУЧЕНИЕ В КУРСЕ «БИОЛОГИЯ»

Предложен механизм проектно-дифференцированного обучения биологии, способствующий достижению предметных и метапредметных результатов основного общего образования.

The mechanism of the design differentiated training of biology promoting achievement of subject and meta subject results of the main general education is offered.

**Ключевые слова:**

дифференциация,  
интерактивность,  
продуктивность,  
проектный модуль.

**Keywords:**

differentiation, interactivity,  
efficiency, the design module.

**Е.В. Алексеева,**

кандидат педагогических  
наук, доцент,  
зав. кафедрой  
естественно-научного  
образования НИРО,  
e-mail: elenaeva10@mail.ru

**О.В. Плетенева,**

кандидат  
социологических наук,  
доцент кафедры  
теории и практики  
управления образованием,  
зав. лабораторией  
информационно-  
методического  
обеспечения выравнивания  
образовательных  
результатов, Нижний  
Новгород,  
e-mail:  
oksanapleteneva@yandex.ru

Учебный предмет «Биология» как один из компонентов естественно-научного образования несёт в себе, с одной стороны, функцию формирования естественно-научной картины мира, без овладения которой современный человек не может выстраивать стратегии своего поведения в окружающей среде, с другой — соответствует требованиям системно-деятельностного подхода к созданию условий «социальной ситуации развития обучающихся, обеспечивающей их социальную самоидентификацию посредством лично значимой деятельности» [15, п. 4]. К таким условиям мы относим не только учебно-познавательную, но и учебно-исследовательскую, учебно-проектную деятельность школьников, а также объектно-ориентированные учебные практики. По мнению учёных-педагогов (А.И. Савенков, А.В. Леонтович, О.В. Лебедева, И.В. Гребенев и др.), исследовательская деятельность учащихся связана с решением творческой, исследовательской задачи через постановку проблемы и выдвижение гипотезы, изучение теории, посвящённой данной проблематике, подбор и применение методик исследования, сбор, анализ и обобщение информации, формулировку собственных выводов [17, 9, 8]. В результате исследовательской деятельности появляется интеллектуальный продукт, устанавливающий истинность выдвинутой гипотезы. Проектная деятельность обучающихся предполагает формулирование проблемы, определение целей и задач проекта, доступных и оптимальных ресурсов, выработку концепции конечного продукта, создание плана и организацию деятельности по реализации проекта, включая его осмысление и рефлексию результатов. Объектно-ориентированная учебная практика — вид деятельности школьников, предполагающий воздействие, основанное на теории и методах биологической науки, на объекты живой природы (человек, растения, животные и т.д.) в процессе изучения биологии [3].

Приобретение нового знания в рамках учебного предмета, его преобразование и применение в различных учебных и жизненных ситуациях происходят через использование проектных и исследовательских форм учебной работы детей, обретающих в основной школе статус общественно значимой деятельности. Для определения способов организации таких занятий необходимо опираться на общедидактические принципы обучения, положенные в основу системно-деятельностного подхода: *задачный принцип* в построении содержания образования и организации образовательной деятельности, *принципы системности, уровневой дифференциации, интерактивности, продуктивности* [4].

Одним из механизмов организации проектной и исследовательской деятельности учащихся и их объектно-ориентированной учебной практики является *проектно-дифференцированное обучение* (ПДО). Ещё недавно о нём никто не знал, но сегодня ПДО применяется более чем в ста школах Нижегородской обл., и приобретает всё больше сторонников.

Проектно-дифференцированное обучение не является принципиально новой авторской образовательной технологией, оно связано узами преемственности с проектным обучением. Проектное обучение давно используется в предметной области «Биология», рассматривается учителями-биологами и учёными-педагогами (В.П. Беспалько, Г.Б. Голуб, Н.Ф. Маслова, В.Г. Наводнов, Н.Ю. Пахомова, Е.С. Полат, С.А. Смирнов и др.) [7] в качестве образовательной технологии, способствующей реализации принципов системно-деятельностного подхода, личностно ориентированного обучения и педагогики сотрудничества. В отличие от проектного обучения мы рассматриваем ПДО и как педагогическую технологию, и как дидактическую систему работы школы:

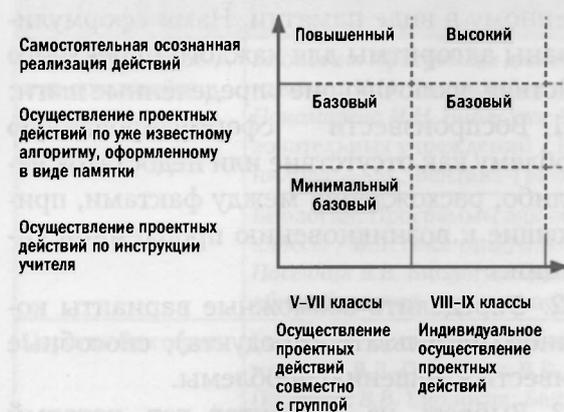
- основанную на принципах непрерывности и последовательности при включении ученика в проектную деятельность;
- ориентированную на целенаправленное формирование проектной компетентности школьника;
- реализуемую поэтапно: от выполнения учеником действий с опорой на инструкцию учителя или памятку-алгоритм к его самостоятельному выполнению, а также от совместного его выполнения и сорегуляции со сверстниками к индивидуальной деятельности, основанной на саморегуляции;
- результативную в условиях единства действий всех педагогов образовательной организации [16].

Системность ПДО определяется тем, что обучение складывается из определённым образом организованных компонентов (ожидаемый результат, процесс обучения, условия обучения) и обладает совсем иными свойствами и качествами, чем его отдельные компоненты.

Основанием системы выступает результат обучения в форме проектной компетентности выпускника основной школы — сформированность его навыков уверенно, без задержек и трудностей в различных учебных и личных ситуациях осуществлять проектную деятельность [11]. Проектная компетентность — составная часть требуемых ФГОС ООО метапредметных результатов, которая выстраивается на принципе уровневой дифференциации, определяется степенью самостоятельности осуществления проектных действий, а также способом организации проектной деятельности (схема).

Школьник обладает *минимальным базовым уровнем* проектной компетентности, если выполняет проектные действия при помощи наводящих вопросов учителя; *базовым уровнем* — если осуществляет проектную деятельность по алгоритму, оформленному в виде памятки, к которой он может обратиться

### Уровни сформированности проектных и исследовательских действий обучающихся основной школы



ся в любой момент. Благодаря такой памятке уже в V классе дети свободно (без подсказок учителя) формулируют проблему, ставят цель, планируют свои действия, определяют критерии оценки будущего проектного продукта и т.д. Свободное самостоятельное выполнение проектной деятельности без использования подсказок относится к *высокому* уровню сформированности проектной компетентности ученика. Способ организации проектной деятельности, основанный на принципе «интерактивности» при организации межличностного взаимодействия субъектов образовательной деятельности, также определяет уровень компетентности: ученик, нуждающийся в помощи группы, с которой разрабатывает проект, даже если им уже освоены алгоритмы проектных действий, все ещё демонстрирует *повышенный*, но не самый высокий уровень. Только свободное самостоятельное выполнение проектной деятельности без помощи учителя и группы определяет *высокий* уровень сформированности проектной компетентности школьника [13].

ПДО как педагогическая технология отличается алгоритмичностью своей пространственной структуры. Структура ПДО

характеризуется разделением на отдельные содержательные ступени (V–VII классы, VIII–IX классы), выделением отдельных шагов на уровне каждой ступени (первый проектный модуль, второй проектный модуль и т.д.), определением отдельных действий в каждом проектном модуле (анализ ситуации, формулирование проблемы, формулирование цели, определение ожидаемого результата, планирование деятельности для достижения цели), которые совершаются в определённом порядке, по определённому алгоритму [12]. В V–VII классах формирование проектной компетентности происходит в процессе реализации модульного подхода, ключевое понятие которого — «модуль», обозначающий относительно целостную структурную единицу (учебное занятие, состоящее из ряда уроков, объединённых общей целью) рабочей программы по предмету, целевой функциональный узел, внутри которого объединены содержание и технология овладения им. Таким образом, проектный модуль (учебное занятие) в проектно-дифференцированном обучении — это система уроков практически в любой предметной области, объединённых логикой развёртывания проектной деятельности, нацеленных на освоение проектных действий, описанных в форме требований, которым должен соответствовать обучающийся по завершении модуля.

Учебная деятельность учащихся при реализации проектного модуля нацелена на решение заявленной прикладной или исследовательской проблемы. Организация постановки учебных задач для её решения, поиск способов решения, диагностика и оценка полученных результатов отражают задачей принцип в построении содержания образования и организации образовательной деятельности на уровне основного общего образования. Согласно принципу «продуктивности», деятельность школьни-

ков в рамках проектного модуля нацелена на получение образовательных «продуктов», являющихся одновременно средством получения нового знания и результатом учебной (проектной, исследовательской) деятельности. Каждый отдельный урок (несколько уроков) представляет собой этап (или этапы) проектной деятельности, в процессе реализации которого обязательно создаётся промежуточный проектный продукт [5]. По окончании проектного модуля ученик получает решение поставленной проблемы в виде итогового интеллектуального или материального продукта.

Реализация проектных модулей не требует разработки отдельной учебно-программной документации. Однако один раздел или тема рабочей программы учителя оформляются как проектный модуль, т.е. содержание темы переструктурируется в логике осуществления проектной деятельности. Поэтому в пояснительной записке рабочей программы необходимо указать, какая именно тема будет осваиваться в рамках проектного модуля [14]. Выбор темы основывается на возможности её структурирования в логике этапов проектной деятельности; наличия в её составе противоречивых фактов и явлений, позволяющих сформулировать проблему проекта; включения в предметное содержание элементов проблемных ситуаций; разделении темы не менее чем на три урока, что необходимо для освоения всех трёх фаз проектной деятельности и диагностики полученных результатов.

Освоение проектных действий в проектном модуле должно проходить поэтапно. В V классе такие действия осуществляются школьниками на основе наводящих вопросов и прямых рекомендаций учителя в виде письменных инструкций. В учебных линиях курса «Биология» разных авторов есть предметные темы, которые можно выстроить в логике проектной деятельности (табл. 1).

В VI классе проектные действия, совершаемые школьниками при помощи учителя, переводятся в действия по алгоритму, оформленному в виде памятки. Нами сформулированы алгоритмы для каждого проектного действия, включающие определённые шаги:

1. Воспроизвести сформулированную проблему как отсутствие или недостаток чего-либо, расхождения между фактами, приводящие к возникновению проблемной ситуации.

2. Определить возможные варианты конечного результата (продукта), способные привести к решению проблемы.

3. Выбрать из вариантов тот, который можно измерить, и сформулировать конечный результат (продукт).

4. Проанализировать и выявить имеющиеся возможности для получения конечного результата (продукта), определить, какое действие можно реально осуществить в проекте.

5. Выбрать и сформулировать цель как необходимое конкретное действие, которое приведёт к получению измеримого результата для решения проблемы.

6. Зафиксировать формулировку цели и конечного проектного продукта.

В VI классе также много предметных тем, которые можно оформить в виде проектного модуля (табл. 2).

В VII классе происходит преобразование выполненных школьниками ранее внешних операций и действий во внутренние, умственные, совершаемые самостоятельно, без рекомендаций со стороны учителя, на основе уже освоенного умения. В связи с этим проектные модули организуются на основе кратких заданий, например, проанализировать предложенную ситуацию и решить проблему, если она есть.

В предметном материале VII класса для проектной деятельности можно использовать темы, представленные в таблице 3.

Таблица 1

## Темы школьного курса «Биология», подходящие для организации проектных модулей (V класс)

Тема учебного курса	УМК	Количество часов на тему / модуль
Клеточное строение организмов	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / И.Н. Пономарёва. — М.: Вентана-Граф. <i>Пономарёва И.Н.</i> Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. — М.: Вентана-Граф	3/3
	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / В.В. Пасечник, В.В. Латюшин. <i>Пасечник В.В.</i> Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учеб. Для общеобразоват. учреждений / В.В. Пасечник. — М.: Дрофа	10/6
Царство Бактерии	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / В.В. Пасечник, В.В. Латюшин. <i>Пасечник В.В.</i> Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Пасечник. — М.: Дрофа	2/3
Грибы. Лишайники	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / И.Н.Пономарёва. — М.: Вентана-Граф. <i>Пономарёва И.Н.</i> Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. — М.: Вентана-Граф	5 /3
	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / В.В. Пасечник, В.В. Латюшин. <i>Пасечник В.В.</i> Биология. Бактерии, грибы, растения. 5 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Пасечник. — М.: Дрофа	5/5 9/5
Царство Растения	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / И.Н.Пономарёва. — М.: Вентана-Граф. <i>Пономарёва И.Н.</i> Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. — М.: Вентана-Граф	3/3
Деление царства животных на группы	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / И.Н.Пономарёва. — М.: Вентана-Граф. <i>Пономарёва И.Н.</i> Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. — М.: Вентана-Граф	4/4
Среда обитания живых организмов	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / И.Н.Пономарёва. — М.: Вентана-Граф. <i>Пономарёва И.Н.</i> Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. — М.: Вентана-Граф	4–5/5
Человек на планете Земля	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / И.Н.Пономарёва. — М.: Вентана-Граф. <i>Пономарёва И.Н.</i> Биология: 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, И.В. Николаев, О.А. Корнилова. — М.: Вентана-Граф	3/3
Редкие и исчезающие виды растений и животных	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / Н.И. Сонин, А.А. Плешаков. — М.: Дрофа. <i>Плешков А.А.</i> Биология. Введение в биологию. 5 кл.: учебник для общеобразоват. учреждений / Н.И. Сонин, А.А. Плешаков. — М.: Дрофа (концентрический курс)	3/3
		3/3

Диапазон предметных тем может быть шире, но определяющий фактор — готовность учителя к организации проектной деятельности не во внеурочное время, а на уроке (что особенно важно, поскольку каждый ученик включён в проектную деятель-

ность). Среди обоснований выбора той или иной темы отмечают возможность систематизации знаний, практическая и краеведческая направленность используемой информации, достаточность статистической информации, которая может быть при-

Таблица 2

## Темы школьного курса «Биология», подходящие для организации проектных модулей (VI класс)

Тема учебного курса	УМК	Количество часов на тему / модуль
Органы цветковых растений	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / Н.И. Сонин, А.А. Плешаков. — М.: Дрофа. <i>Сонин Н.И.</i> Биология: Живой организм. 6 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений / Н.И. Сонин. — М.: Дрофа (концентрический курс)	5/5
	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / И.Н. Пономарёва. — М.: Вентана-Граф (линейный курс). <i>Пономарёва И.Н.</i> Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова И.В. Николаев. — М.: Вентана-Граф	6/6
Размножение растений	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / В.В. Пасечник, В.В. Латюшин. — М.: Дрофа.	4/4
Классификация покрытосеменных растений	<i>Пасечник В.В.</i> Биология: Многообразие покрытосеменных растений. 6 кл.: учебник / В.В. Пасечник. — М.: Дрофа	6/6
Многообразие и эволюция растительного мира	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / И.Н. Пономарёва. — М.: Вентана-Граф (линейный курс). <i>Пономарёва И.Н.</i> Биология: 6 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / И.Н. Пономарёва, О.А. Корнилова И.В. Николаев. — М.: Вентана-Граф	6/6
Разнообразие культурных растений		3/3
Природные сообщества		4/4

влечена для организации формулирования проблемы.

В помощь учителю предлагается технологическая карта проектного модуля, позволяющая отразить формы организации учебных занятий и основных видов учебной деятельности обучающихся, что рекомендовано в письме «О рабочих программах учебных предметов» [10]. Структура технологической карты включает введение и таблицу с описанием организации модуля [12].

Введение должно содержать целевые ориентиры модуля:

- краткое описание предметного содержания модуля в соответствии с заявленным содержанием в программе;
- описание предметной; межпредметной; метапредметной проблемной ситуации (такой ситуации, при которой либо один

факт окружающей действительности исключает другой, либо наблюдается несоответствие фактического состояния окружающей действительности желаемому (необходимому));

- формулировку проблемы, которую будут решать ученики в рамках проектного модуля;

- вывод из анализа проблемной ситуации, сформулированный как расхождение между фактами, отсутствие или недостаток информации (знаний) либо материального объекта, приводящее к возникновению проблемной ситуации;

- формулировку цели проектного модуля как способа разрешения проблемы;

- описание конечного продукта проектного модуля. Ожидаемый проектный продукт должен быть описан как материальный

Таблица 3

**Темы школьного курса «Биология», подходящие для организации проектных модулей  
(VII класс)**

Тема учебного курса	УМК	Количество часов на тему / модуль
Царство бактерии. Грибы. Лишайники	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / В.В. Пасечник. — М.: Дрофа. <i>Латюшин В.В.</i> Биология. Животные. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / Латюшин В.В., Шапкин В.А. — М.: Дрофа	6/6
	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / И.Н. Пономарёва. — М.: Вентана-Граф (линейный курс). <i>Константинов В.М.</i> Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. — М.: Вентана-Граф	6/6
	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / Н.И. Сонин, А.А. Плешаков. — М.: Дрофа. <i>Захаров В.Б.</i> Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс: учеб. для общеобразовательных учреждений / В.Б. Захаров, Н.И. Сонин. — М.: Дрофа (концентрический курс)	3/3
Черви (Тип Плоские черви. Тип Круглые черви. Тип Кольчатые черви) Тип Членистоногие	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / И.Н. Пономарёва. — М.: Вентана-Граф (линейный курс). <i>Константинов В.М.</i> Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. — М.: Вентана-Граф	6/6
		4/4
Класс Насекомые	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / В.В. Пасечник. — М.: Дрофа. <i>Латюшин В.В.</i> Биология. Животные. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин — М.: Дрофа	
Чем нам близки Хордовые?	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / И.Н. Пономарёва. — М.: Вентана-Граф (линейный курс). <i>Константинов В.М.</i> Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. — М.: Вентана-Граф	8/8
Класс Птицы	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / В.В. Пасечник. — М.: Дрофа.	5/5
Класс Млекопитающие, или Звери	<i>Латюшин В.В.</i> Биология. Животные. 7 кл.: учеб. для общеобразоват. учреждений / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин — М.: Дрофа	5/5
	Биология. Программы для общеобразовательных учреждений: 5–9 классы / И.Н. Пономарёва. — М.: Вентана-Граф (линейный курс). <i>Константинов В.М.</i> Биология: 7 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений / В.М. Константинов, В.Г. Бабенко, В.С. Кучменко. — М.: Вентана-Граф	9/9

или интеллектуальный результат проектной деятельности, адекватный поставленной цели и решающий проблему.

Собственно технологическая карта организации учебной деятельности в проек-

тном модуле оформляется в виде таблицы (табл. 4).

В первой графе таблицы обозначается этап проектной деятельности, реализуемый в данный момент. Во второй графе — но-

Таблица 4

## Технологическая карта проектного модуля

Этап проектной деятельности	№ урока	Цель урока	Проектный продукт урока	Средства (дидактические, материальные, технические)	Д/З
1	2	3	4	5	6
Актуализация					
Проблематизация					
Целеполагание					
Концептуализация					
Моделирование					
Планирование					
Реализация					
Социализация (презентация продукта)					
Оценка					
Рефлексия					

мер урока (уроков), соответствующий этапу проектной деятельности. Распределение урочных часов по этапам проектной деятельности зависит от сложности/простоты предметного содержания проблемной ситуации. Возможно, на первом уроке уже будет реализована фаза проектирования, включающая этапы актуализации, проблематизации, целеполагания, концептуализации и планирования, а затем на нескольких уроках станет происходить реализация запланированных действий по решению проблемы и получению проектного продукта. Цель каждого урока (графа 3) должна быть адекватна соответствующему этапу проектной деятельности. Продукт каждого урока (графа 4) следует описать как промежуточный продукт проектного модуля — сформулированная проблема, цель, критерии оценки проектного продукта и т.п. Средства обучения включают в себя разноуровневые задания, формирующие проектные действия, раздаточный материал, материально-технические, медиа- и видеоресурсы, лабораторные инструменты и т.п. В таблице

(графа 5) фиксируются необходимые ресурсы и порядковый номер задания (например 3 № 1, 3 № 2). Сами задания оформляются отдельно и прикладываются к технологической карте в качестве приложений. Целесообразно представлять раздаточный материал в форме структурно-логических схем, что позволяет его лучше воспринимать и усваивать [1, 2]. В графе 8 фиксируется домашнее задание как способ самостоятельного освоения проектного действия и подготовки проектного материала к следующему занятию.

Практика показывает, что учителю сложно найти ситуацию, в которой есть проблема и с которой можно начать реализацию проектного модуля.

Пример *проблемной ситуации*: «Среди школьников VII класса провели опрос и выявили, что в этом возрасте ребята часто задумываются о том, чтобы завести домашнее животное. Их родители либо не разрешают, либо не против завести животное, поскольку считают, что это развивает чувство ответственности у ребёнка. При этом те, и другие согласны взять питомца, если он

подходит именно их семье (исходя из условий, возможностей и т.п.), но они не знают об особенностях содержания, образа жизни, питания, строения домашних животных». Из представленной проблемной ситуации формулируется *проблема проекта*: отсутствие систематизированной информации об особенностях животных, относящихся к разным классам, затрудняет выбор животного для дома. Из этого вытекает цель проекта — систематизировать информацию об особенностях животных разных классов и оформить её в информационном буклете «Найди друга» и определяется ожидаемый *проектный продукт* — информационный буклет «Найди друга».

*Проблемная ситуация* при изучении темы «Типы Плоские, Круглые, Кольчатые черви» связана с представлением статистической информации: «В 2015 г. в Нижегородской обл. зарегистрировано 4617 случаев энтеробиоза, показатель заболеваемости составил 145,1 на 100 тыс. населения. Среди заболевших основную долю (94,3%) составляют дети до 14 лет, показатель заболеваемости составил 946,9 на 100 тыс. детского населения. За 8 месяцев 2017 г. ухудшилась эпидситуация по энтеробиозу. Показатель заболеваемости вырос на 16,2% по сравнению с аналогичным периодом 2016 г. и составил 58,2 на 100 000 населения». Опрос в начальных классах одной школы показал, что большинство ребят не знают о паразитических червях и последствиях заражения ими и не соблюдают правила профилактики гельминтозов. *Проблема*: отсутствие систематизированной информации об особенностях червей, относящихся к разным типам и классам, и недостаточно развитые навыки личной гигиены затрудняют соблюдение мер профилактики паразитарных заболеваний (гельминтозов) у младших школьников. *Проектным продуктом*, решающим данную проблему, может стать информация для малышей о типах и

видах червей, а также о том, каким образом предотвратить их появление, например, листовка, буклет, школьная газета, беседа с мультимедийной презентацией «Энтеробиоз — скрытая угроза».

В VIII–IX классах проектная деятельность осуществляется в процессе разработки каждым школьником индивидуального учебного проекта в рамках курса внеурочной деятельности, представляющего собой программу педагогического сопровождения его проектной деятельности. На наш взгляд, проектно-дифференцированное обучение, обеспечивает ожидаемый образовательный результат: к окончанию IX класса каждый ребёнок демонстрирует либо базовый, либо высокий уровень сформированности проектной компетентности.

Таким образом, для реализации проектно-дифференцированного обучения учителя должны обладать определёнными методическими компетенциями [16], а именно умениями разрабатывать и применять методические и дидактические материалы (технологические карты проектных модулей, разноуровневые задания, диагностический инструментарий для оценки уровня проектной компетентности обучающихся и т.п.). Не будем скрывать, процесс овладения этими компетенциями сложен не только от того, что учителю приходится ломать давно сложившиеся профессиональные стереотипы и налаженные педагогические процессы, но и от того, что в предложенном механизме реализации ПДО в предметной области «Биология» на сегодняшний день недостаточно методического и дидактического инструментария. При этом, как показывает практика, учителя, которые хотят, чтобы их ученики научились решать проблемы и достигать результатов, используют предложенный механизм, разрабатывают необходимый инструментарий и получают хорошие результаты.

### Литература

1. *Алексеева Е.В.* Визуальные структурно-логические схемы и таблицы в формировании УУД // Биология в школе. – 2015. – № 1.
2. *Алексеева Е.В.* Использование визуальных структурно-логических схем и моделей в обучении школьников // Биология в школе. – 2018. – № 2.
3. *Алексеева Е.В.* Обеспечение практической направленности образования с целью достижения предметных, метапредметных и личностных результатов через лабораторный практикум по биологии / В сб.: Актуальные вопросы теории и практики биологического образования. Материалы IX Всероссийской научно-практической конференции, 2015.
4. *Бармина В.Я., Плетенёва О.В.* Особенности урока, направленного на формирование проектной компетентности школьников / Нижегородское образование. – 2014. – № 2.
5. *Бармина В.Я., Плетенёва О.В., Тулупова О.В.* Основные принципы и инструменты реализации требований образовательных стандартов к результатам предметной области «Технология» // Школа и производство. – 2015. – № 7.
6. *Горбенко Н.В., Алексеева Е.В.* Реализация школьного экологического образования в нижегородском регионе // Биология в школе. – 2013. – № 5.
7. *Капранова В.А.* Технология проектного обучения в современном образовательном контексте Вестн БДПУ. Серия 1. 2014. № 2 // URL: <http://elib.bspu.by/handle/doc/8593> (дата обращения – 15.11.2016)
8. *Лебедева О.В., Гребнев И.В.* Организация исследовательской деятельности учащихся при изучении предметов естественно-научного цикла: Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород, 2014.
9. *Леонтович А.В.* Проектирование исследовательской деятельности учащихся: Автореферат дисс... канд. психол. наук: 19.00.13 / А.В. Леонтович. – М., 2003.
10. Письмо Министерства образования и науки РФ от 28 октября 2015 г. № 08-1786 «О рабочих программах учебных предметов» // URL: <http://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71139306/#ixzz4TYmGRKa1> (дата обращения – 22.12.2016).
11. *Плетенёва О.В.* Целевые установки и оценка ожидаемых результатов проектно-дифференцированного обучения школьников в основной школе // Нижегородское образование. – 2012. – № 4.
12. *Плетенёва О.В., Алексеева Е.В.* Проектно-дифференцированное обучение в предмете «Биология» // Нижегородское образование. – 2018. – № 2.
13. *Плетенёва О.В., Макарова А.Б., Целикова В.В.* Управление внедрением проектно-дифференцированного обучения в образовательную деятельность школы // Нижегородское образование. – 2017. – № 2.
14. *Плетенёва О.В., Шуклина М.В.* Рабочая программа учителя как инструмент формирования проектной компетентности школьников // Нижегородское образование. – 2013. – № 3.
15. Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями) // URL: <http://base.garant.ru/55170507/#friends#ixzz4TYiobAYF> (дата обращения – 02.09.2018)
16. Проектно-дифференцированное обучение как способ формирования проектной компетентности школьников в условиях реализации требований ФГОС основного общего образования / авт.-сост. Плетенёва О.В., Целикова В.В., Бармина В.Я., Шуклина М.В. Сборник методических материалов. – М., 2014.
17. *Савенков А.И.* Психологические основы исследовательского подхода к обучению: Учеб. пособие. – М., 2006.