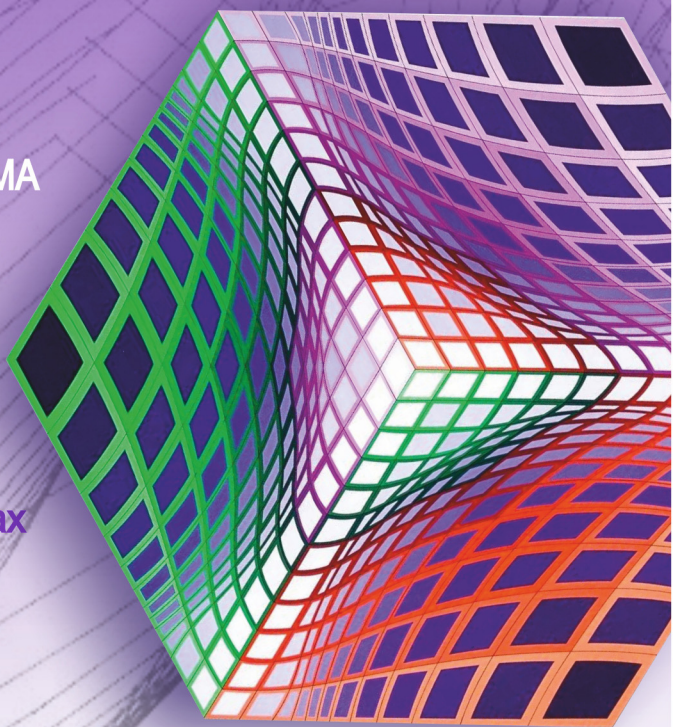


# И ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

О. В. Плетенева, В. Я. Бармина, В. В. Целикова  
Л. Ф. Брызгалова, В. В. Лошкарева

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО КУРСА  
и МЕТОДИЧЕСКИЕ  
РЕКОМЕНДАЦИИ  
по ОРГАНИЗАЦИИ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

в **10–11** классах



Государственное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«НИЖЕГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ»

---

*О. В. Плетенева, В. Я. Бармина, В. В. Целикова,  
Л. Ф. Брызгалова, В. В. Лошкарева*

# **ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ**



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО КУРСА и МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ по организации учебных занятий в 10–11 классах**

---

Нижний Новгород  
Нижегородский институт развития образования  
2021

УДК 371.321  
ББК 74.202.78  
П38

А в т о р ы

**О. В. Плетенева**, канд. социол. наук, доцент, начальник  
отдела внутреннего аудита образовательных процессов  
ГБОУ ДПО «Нижегородский институт  
развития образования»;

**В. Я. Бармина**, канд. пед. наук, доцент кафедры теории  
и методики обучения технологии и экономике ГБОУ ДПО  
«Нижегородский институт развития образования»;

**В. В. Целикова**, главный специалист отдела внутреннего  
аудита образовательных процессов ГБОУ ДПО  
«Нижегородский институт развития образования»;

**Л. Ф. Брызгалова**, зам. директора МАОУ «Уренская  
СОШ № 1» Уренского муниципального района  
Нижегородской области;

**В. В. Лошкарева**, зам. директора МБОУ «Сосновская  
СШ № 2» Сосновского муниципального района  
Нижегородской области

*Рекомендовано к изданию  
научно-методическим экспертным советом  
ГБОУ ДПО НИРО*

© О. В. Плетенева, В. Я. Бармина, В. В. Целикова, Л. Ф. Брызгалова, В. В. Лошкарева, 2021

© ГБОУ ДПО «Нижегородский институт развития образования», 2021

ISBN 978-5-7565-0930-4

**К**огда-то известный кинорежиссер В. Меньшов о фильме «Москва слезам не верит» сказал: «Я снимал фильм, который сам хотел бы посмотреть». Без сомнения, «Делай то, с чем сам бы хотел потом работать, делай так, чтобы это было полезно», — это замечательный девиз для любого начинания. Именно поэтому наш коллектив, создавая пособие для обучающихся, опирался не просто на имеющиеся взгляды на проектную деятельность, но и на собственный опыт реализации различных проектов. Тогда мы приобретали этот опыт абсолютно самостоятельно, тщательно анализируя все имеющиеся источники, но при этом формируя собственное видение сути проектной деятельности. Это было тяжело: потребовалось перекроить мышление и основательно потрудиться над формированием алгоритмов проектной деятельности, так как при всем многообразии различного рода литературы описания алгоритмов, конкретных методических приемов встречалось очень мало. Самой большой проблемой было отсутствие учебной литературы для школьников и методической литературы для учителей. В то время мы многое отдали бы за то, чтобы прочитать книгу, в которой бы все было

разложено по полочкам, чтобы она была познавательной и интересной для школьника, а также чтобы к ней были методические рекомендации о том, какие задания дать обучающимся для формирования умения осуществлять проектную деятельность.

Мы постарались свести проблемы учителя, реализующего программу курса «Индивидуальный проект», к минимуму и максимально сэкономить его время на освоение такого увлекательного, но при этом и такого сложного вида деятельности, как проектная деятельность. Нами разработан УМК «Индивидуальный проект» для организации проектной деятельности обучающихся в школе.

Рабочая программа учебного курса «Индивидуальный проект» в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования (далее — ФГОС СОО) содержит три раздела:

- планируемые результаты освоения учебного курса;
- тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы;
- содержание учебного курса в табличной форме.

Содержание программы данного курса определяется следующими важными факторами:

- необходимостью обеспечить требования ФГОС СОО по созданию условий для индивидуальной проектной деятельности, ориентированной на развитие комплекса

метапредметных результатов обучающихся, осваивающих среднее общее образование;

- решением образовательной организации о календарном периоде, в течение которого будут разрабатываться, реализовываться и защищаться индивидуальные проекты (в рамках только 10-го класса, в рамках только 11-го класса, в рамках и 10-го и 11-го классов);

- уровнем проектной компетентности обучающихся, сформированной в основной школе, в том числе и при реализации/защите индивидуальных проектов в 9-х классах. Процессы индивидуального проектирования в основной и средней школе взаимосвязаны, преемственность между ними состоит в том, что, во-первых, в основной школе формируются умения и навыки реализации проектной деятельности, а в средней — эти умения должны составить основу для формирования опыта реализации индивидуального проекта, во-вторых, компетенции, сформированные в основной школе на предметном содержании, в 10—11-м классе могут быть перенесены на жизненные ситуации, в том числе не относящиеся к учебе в школе;

- профессиональной готовностью педагогов проводить данный курс.

Кроме методических рекомендаций по использованию учебного пособия «Индивидуальный проект» для обучающихся 10—11-х классов, в данном пособии представлены рекомендации по решению заданий для обучающихся с возможными

вариантами ответов и по реализации индивидуального проекта на основе выполнения практикумов.

Все предлагаемые материалы прошли апробацию в двух школах Нижегородской области: МБОУ «Сосновская СШ № 2» Сосновского муниципального района Нижегородской области МАОУ «Уренская СОШ № 1» Уренского муниципального района Нижегородской области.

Помимо всего прочего, данное пособие содержит рекомендации для руководящих работников общеобразовательных организаций по обеспечению условий для реализации учебного курса «Индивидуальный проект» и организации сопровождения индивидуальных проектов обучающихся 10—11-х классов.



**РАБОЧАЯ  
ПРОГРАММА  
КУРСА  
«ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»**



## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

**П**ланируемые результаты освоения программы данного учебного курса уточняют и конкретизируют общее понимание результатов индивидуального проекта (п. 11 ФГОС СОО).

Планируемые *личностные результаты* обучающихся включают:

- личностное и профессиональное самоопределение;
- готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- сформированность основ построения системы причинно-следственных связей, в том числе применительно к процессу получения дальнейшего образования;
- сформированность готовности к саморазвитию и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности.

Планируемые *метапредметные результаты* обучающихся включают:

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях при реализации индивидуального проекта;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе реализации индивидуального проекта;
- умение использовать навыки и применять различные методы познавательной деятельности, способность

и готовность к самостоятельному поиску методов решения жизненных или исследовательских проблем;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из различных источников, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении проектных задач с соблюдением правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения;

- находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития.

Планируемые *предметные результаты* обучающихся включают:

- сформированность умений адекватно применять приобретенные предметные знания и способы действий при решении проектных задач;

- сформированность умений самостоятельно использовать знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей при реализации ИП.

- сформированность умений оформлять результаты исследования с помощью описания, анализа фактов, обработки данных, формулирования выводов;
- сформированность умений проводить презентацию проектной или исследовательской работы.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

*Таблица 1*

**Тематическое планирование на 35 часов  
с указанием количества часов,  
отведенных на освоение каждой темы**

№ раз-дела	Название раздела, темы	Кол-во часов
<b>①</b>	<b>Особенности индивидуального проектирования в 10—11 классах</b>	<b>4</b>
	Проектная и исследовательская деятельность	2
	Особенности проектов различного вида	1
	Фазы проектной деятельности	1
<b>②</b>	<b>Фаза проектирования</b>	<b>6</b>
	Проектирование решения проблемы	2
	Отличительные особенности фазы проектирования в исследовательском проекте	1
	Планирование проектной или исследовательской деятельности	3
<b>③</b>	<b>Защита концептуальной части проекта (предзащита)</b>	<b>8</b>
	Коммуникативные средства защиты проекта (исследования)	2
	Подготовка к проведению презентации проекта (исследования)	1
	Защита концептуальной части проекта (исследования)	4

Окончание табл. 1

№ раз-дела	Название раздела, темы	Кол-во часов
	Корректировка проекта (исследования)	1
<b>4</b>	<b>Фаза реализации проекта (исследования)</b>	<b>14</b>
	Этапы реализации проекта	2
	Информация, ее сбор и обработка	3
	Оформление результатов проекта	5
	Представление результатов проекта	1
	Презентация проекта. Защита проекта	3
<b>5</b>	<b>Фаза рефлексии проектной деятельности</b>	<b>2</b>
	Рефлексия проектной (исследовательской) деятельности	2
	<b>Резерв</b>	<b>1</b>
	<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>

Таблица 2

**Тематическое планирование на 70 часов  
с указанием количества часов,  
отведенных на освоение каждой темы**

№ раз-дела	Название раздела, темы	Кол-во часов
<b>1</b>	<b>Особенности индивидуального проектирования в 10—11 классах</b>	<b>10</b>
	Проектная и исследовательская деятельность	3
	Особенности проектов различного вида	4
	Фазы проектной деятельности	3

№ раз-дела	Название раздела, темы	Кол-во часов
<b>2</b>	<b>Фаза проектирования</b>	<b>13</b>
	Проектирование решения проблемы	6
	Отличительные особенности фазы проектирования в исследовательском проекте	2
	Планирование проектной или исследовательской деятельности	5
<b>3</b>	<b>Защита концептуальной части проекта (предзащита)</b>	<b>15</b>
	Коммуникативные средства защиты проекта (исследования)	3
	Подготовка к проведению презентации проекта (исследования)	4
	Защита концептуальной части проекта (исследования)	7
	Корректировка проекта (исследования)	1
<b>4</b>	<b>Фаза реализации проекта (исследования)</b>	<b>24</b>
	Этапы реализации проекта	3
	Информация, ее сбор и обработка	6
	Оформление результатов проекта	6
	Представление результатов проекта	2
	Презентация проекта. Защита проекта	7
<b>5</b>	<b>Фаза рефлексии проектной деятельности</b>	<b>4</b>
	Рефлексия проектной (исследовательской) деятельности	4
		<b>Резерв</b> 4
		<b>ИТОГО</b> 70

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

Таблица 3

### Содержание учебного курса «Индивидуальный проект»

№ п/п	Тема урока	Основное содержание	Кол-во часов	
			34	68
<b>Раздел 1 Особенности индивидуального проектирования в 10—11 классах</b>			<b>4</b>	<b>10</b>
1	Проектная и исследовательская деятельность	Деятельность. Общая характеристика проектной и исследовательской деятельности. Проект. Классификация проектов. Виды проектных продуктов	2	3
2	Особенности проектов различного вида	Сравнительная характеристика готовых проектов с целью определения их видов и предметности. <i>Практикум. Выбор направления реализации своего индивидуального проекта</i> <sup>1</sup>	1	4
3	Фазы проектной деятельности	Фазы проектирования: проектирование, реализация, рефлексия. Этапы работы над проектом. Проектные действия. <i>Практикум. Анализ школьного положения об индивидуальном проекте</i>	1	3
<b>Раздел 2 Фаза проектирования</b>			<b>6</b>	<b>13</b>
4	Проектирование решения	Проблемная ситуация. Проблема. Алгоритм формулирования проб-	2	6

<sup>1</sup> Здесь и далее курсивом выделено содержание, которое осваивается только при 68 часах.

№ п/п	Тема урока	Основное содержание	Кол-во часов	
			34	68
	ния проблемы	лемы. Цель. Ожидаемый результат: проектный продукт. Алгоритм формулирования цели и определения проектного продукта. Концепция проекта. Моделирование. Алгоритм разработки критериев проектного продукта. <i>Методы поиска решений проблемы: метод морфологического анализа, метод фокальных объектов и т. п.</i> Тема и актуальность проекта. <i>Практикум. Оформление концептуальной части проекта</i>		
5	Отличительные особенности фазы проектирования в исследовательском проекте	Исследование, его отличительные особенности. Объект и предмет исследования. Гипотеза, требования к ее формулированию. Алгоритм формулирования гипотезы. Методы исследования. Средства исследования	1	2
6	Планирование проектной или исследовательской деятельности	План. Алгоритм составления плана проекта. Контроль и корректировка плана. <i>Бюджет проекта. Определение рисков и способов их минимизации.</i> Требования к оформлению концептуальной части проекта. <i>Практикум. Разработка плана проекта.</i> <i>Практикум. Определение рисков и способов их минимизации</i>	3	5

№ п/п	Тема урока	Основное содержание	Кол-во часов	
			34	68
<b>Раздел 3 Защита концептуальной части проекта (предзащита)</b>			<b>8</b>	<b>15</b>
7	Коммуникативные средства защиты проекта (исследования)	Докоммуникативная и коммуникативная фазы подготовки выступления. Структура выступления. План текста выступления: типы, правила составления. Конспект выступления, виды конспектов, требования к ним. <i>Наглядность сопровождения устного выступления.</i> Требования к мультимедийной презентации	2	3
8	Подготовка к проведению презентации проекта (исследования)	Публичное выступление на защите. Вербальная и невербальная коммуникация. <i>Аргументация: тезисы, аргументы, демонстрация; методы аргументирования.</i> Ответы на вопросы. <i>Практикум. Репетиция устного выступления (в малых группах).</i> <i>Практикум. Ответы на вопросы</i>	1	4
9	Защита концептуальной части проекта (исследования)	Практикум. Защита концептуальной части проекта (исследования). Ответы на вопросы. <i>Практикум. Рефлексия защиты проекта</i>	4	7
10	Корректировка проекта (исследования)	Практикум. Рефлексия защиты концептуальной части проекта. Практикум. Корректировка концептуальной части проекта (с учетом рекомендаций)	1	1



№ п/п	Тема урока	Основное содержание	Кол-во часов	
			34	68
<b>Раздел 4 Фаза реализации проекта (исследования)</b>			<b>14</b>	<b>24</b>
11	Этапы реализации проекта	<p>Этапы реализации проекта: создание проектного продукта, контроль продвижения в проекте, внесение изменений в план (корректировка). Алгоритм контроля и корректировки плана. Производственные технологии как механизм разработки материального продукта.</p> <p>Практикум. Самоконтроль и корректировка проекта</p>	2	3
12	Информация, ее сбор и обработка	<p>Информация. Виды информации. Методы сбора, обработки и хранения информации. Алгоритм работы с информацией.</p> <p>Источники информации и алгоритмы работы с ними.</p> <p>Аннотация как источник информации. Ресурсы интернета.</p> <p>Хештег как навигатор в поиске информации в интернете.</p> <p>Практикум. Разработка анкеты для опроса.</p> <p>Практикум. Обработка информации, найденной в различных источниках.</p> <p><i>Практикум. Анализ информации, оформленной разными способами.</i></p> <p><i>Практикум. Составление глоссария по теме проекта (исследования)</i></p>	3	6

№ п/п	Тема урока	Основное содержание	Кол-во часов	
			34	68
13	Оформление результатов проекта	<p>Результаты проектной (исследовательской) деятельности: оценка проектного продукта по заранее выдвинутым критериям, анализ, выводы, заключение.</p> <p>Оформление результатов проектной и исследовательской деятельности, проектная документация.</p> <p>Цитирование: общие требования к цитируемому материалу; правила оформления цитат. Ссылки и сноски в тексте.</p> <p>Требования к списку использованной литературы.</p> <p><i>Практикум. Оформление списка использованной литературы.</i></p> <p>Способы подготовки иллюстративного материала.</p> <p>Мультимедийная презентация проекта (исследования).</p> <p>Алгоритм подготовки и проведения презентации проектного продукта.</p> <p>Практикум. Самоконтроль и корректировка проекта.</p> <p>Практикум. Оформление проектной документации в программе <i>Microsoft Word</i>.</p> <p>Практикум. Подготовка мультимедийной презентации проекта</p>	5	6

№ п/п	Тема урока	Основное содержание	Кол-во часов	
			34	68
14	Представление результатов проекта	Практикум. Подготовка плана выступления. <i>Практикум. Подготовка авторского доклада (конспекта или тезисов выступления)</i>	1	2
15	Презентация проекта. Защита проекта	Практикум. Защита проекта (исследования). Ответы на вопросы	3	7
<b>Раздел 6 Фаза рефлексии проектной деятельности</b>			<b>2</b>	<b>4</b>
16	Рефлексия проектной (исследовательской) деятельности	Рефлексия. Рефлексия действий в проекте. Нерефлексивное и рефлексивное слушание. Алгоритм осуществления рефлексии проектной деятельности. <i>Практикум. Индивидуальная рефлексия осуществленной проектной деятельности.</i> Практикум. Групповая рефлексия осуществленной проектной деятельности	2	4
<b>Резерв</b>			<b>1</b>	<b>4</b>
<b>ИТОГО</b>			<b>35</b>	<b>70</b>



**МЕТОДИЧЕСКИЕ  
РЕКОМЕНДАЦИИ  
по ИСПОЛЬЗОВАНИЮ  
УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ  
«ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»  
для ОБУЧАЮЩИХСЯ  
10–11 КЛАССОВ**

**Р** абочая программа учебного курса «Индивидуальный проект» обеспечена учебным пособием для учащихся 10—11-х классов общеобразовательных организаций «Индивидуальный проект» (авторский коллектив: О. В. Плетенева, В. Я. Бармина, В. В. Целикова, Л. Ф. Брызгалова, В. В. Лошкарева).

Содержание учебного пособия, его основные разделы выстроены таким образом, чтобы обучающиеся могли пройти через основные фазы проектной деятельности, последовательно выполняя все действия, необходимые для решения проблем.

Учебное пособие включает пять разделов. Каждый раздел начинается с акцентирования того, *что* старшеклассники узнают, изучая его содержание, чему смогут научиться и какие действия смогут осуществить в процессе выполнения заданий и практикумов. Эта информация, согласованная с ожидаемыми результатами программы курса «Индивидуальный проект», поможет учителю вместе с учениками определить цели изучения каждого раздела. Учитель должен иметь ясное представление об ожидаемых результатах, например: какие понятия должен знать ученик по окончании урока, после изучения раздела и т. п., сможет ли ученик находить сходства и различия между теми или иными понятиями, сможет ли он сделать выводы на основе имеющейся информации по тому или иному вопросу, объяснить, к каким последствиям может привести то или иное действие. Данная информация предназначена не для того, чтобы давать жесткие указания учителю, а чтобы сориентировать его в возможных целях обучающихся при освоении материалов раздела.

Навигатор по учебному пособию и программе учебного курса «Индивидуальный проект» (см. табл. 4) поможет учителю соотнести ожидаемые результаты программы и содержание учебного пособия.

**Навигатор по учебному пособию  
и программе учебного курса «Индивидуальный проект»**

Ожидаемые результаты освоения	Цели изучения	Задания учебного пособия
<i>Метапредметные</i>		
<p>Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях при реализации индивидуального проекта</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Узнаете определения «проблемная ситуация», «проблема», «цель», «проектный продукт», «план проекта»;</li> <li>■ изучите отличительные особенности и методы исследования, способы формулирования гипотезы в исследовательском проекте;</li> <li>■ познакомитесь с технологией составления плана проекта;</li> <li>■ проведете анализ проблемной ситуации и выстроите логическую цепочку «проблемная ситуация — проблема — цель — результат (проектный продукт)»;</li> <li>■ самостоятельно сформулируете проблему, гипотезу, цель и задачи исследования;</li> <li>■ подготовитесь к рефлексии проведенной защиты и корректировке концептуальной части проекта;</li> <li>■ сможете развить свое умение в осуществлении контроля реализации планов и корректировки проектной дея-</li> </ul>	<p><b>Раздел 2</b> Задания 2—15 Практикумы 1—3</p> <p><b>Раздел 3</b> Задания 4—5</p> <p><b>Раздел 4</b> Задания 1—4</p>

Ожидаемые результаты освоения	Цели изучения	Задания учебного пособия
	тельности; выбора наиболее успешных стратегий в различных ситуациях при реализации индивидуального проекта	Практикум 6
Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе реализации индивидуального проекта	■ Сможете развить свое умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе защиты концептуальной части индивидуального проекта	<b>Раздел 3</b> Задания 1, 2, 4, 5 Практикумы 1—2 <b>Раздел 5</b> Практикум 2
Умение использовать навыки и применять различные методы познавательной деятельности, способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения жизненных или исследовательских проблем	■ Получите возможность научиться определять риски проекта и способы их минимизации;  ■ сможете развить свое умение в выборе наиболее успешных стратегий в различных ситуациях при реализации индивидуального проекта	<b>Раздел 2</b> Задания 4—7, 1—14 Практикум 1—3 <b>Раздел 4</b> Практикумы 1—3
Готовность и способность к самостоятель-	■ Узнаете, что такое проект, виды проектов, проектная деятельность, ее фазы и эта-	<b>Раздел 1</b> Все задания

Ожидаемые результаты освоения	Цели изучения	Задания учебного пособия
<p>ной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из различных источников, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</p>	<p>пы, отличия от других видов деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ проведете сравнительный анализ разных видов проектов и выявите особенности каждого вида;</li> <li>■ изучите отличительные особенности и методы исследования, способы формулирования гипотезы в исследовательском проекте;</li> <li>■ выясните, какие требования предъявляются к устным выступлениям и мультимедийным презентациям при защите проектов;</li> <li>■ узнаете, какие проектные действия осуществляются в процессе реализации проекта; что такое информация, какие источники информации можно использовать в проектной деятельности, какие способы сбора, анализа и интерпретации информации существуют;</li> <li>■ освоите способы работы с информацией из различных источников, получите возможность критически оценить и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</li> </ul>	<p><b>Раздел 2</b> Задания 1, 4—16</p> <p><b>Раздел 3</b> Задание 3</p> <p><b>Раздел 4</b> Задания 1—4 Практикумы 1—3</p>



Ожидаемые результаты освоения	Цели изучения	Задания учебного пособия
<p>Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении проектных задач с соблюдением правовых и этических норм, норм информационной безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Научитесь использовать средства информационных и коммуникационных технологий, адекватные средства вербальной и невербальной коммуникации в решении проектных задач;</li> <li>■ освоите способы работы с информацией из различных источников, получите возможность критически оценить и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников</li> </ul>	<p><b>Раздел 3</b> Задания 4, 5</p> <p><b>Раздел 4</b> Практикумы 1—3</p>
<p>Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Самостоятельно сформулируете проблему, гипотезу, цель и задачи исследования</li> </ul>	<p><b>Раздел 2</b> Задания 1—15</p> <p>Практикумы 1—3</p> <p><b>Раздел 3</b> Задания 2, 4</p> <p>Практикум 4</p>
<p>Владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Узнаете, что такое вербальная и невербальная коммуникация, как подготовиться к публичному выступлению;</li> <li>■ подготовитесь к защите концептуальной части проекта (исследования)</li> </ul>	<p><b>Раздел 3</b> Задания 1, 2, 4, 5</p> <p>Практикумы 1, 2</p> <p><b>Раздел 4</b> Практикумы 8—10</p>

Ожидаемые результаты освоения	Цели изучения	Задания учебного пособия
адекватные языковые средства		
Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Получите возможность научиться определять риски проекта и способы их минимизации;</li> <li>■ подготовитесь к рефлексии проведенной защиты и корректировке концептуальной части проекта;</li> <li>■ познакомитесь со способами рефлексии проектной деятельности;</li> <li>■ сможете проанализировать результаты осуществленного вами проекта;</li> <li>■ сможете развить навыки познавательной рефлексии как способа осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований</li> </ul>	<p><b>Раздел 2</b> Задание 14</p> <p><b>Раздел 3</b> Задание 6 Практикумы 3—4</p> <p><b>Раздел 5</b> Практикумы 1—2</p>
Находить и приводить критические аргументы в отношении действий и суждений другого; спокойно и разумно относиться к критическим	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сможете сформировать собственное отношение к критике вашего индивидуального проекта, получите возможность научиться находить и приводить контраргументы на критические замечания, научитесь рассматривать критические замечания как ресурс собственного развития</li> </ul>	<p><b>Раздел 3</b> Задания 1, 2, 4, 5 Практикумы 1—4</p> <p><b>Раздел 4</b> Практикумы 9—11</p>

Ожидаемые результаты освоения	Цели изучения	Задания учебного пособия
замечаниям в отношении собственного суждения, рассматривать их как ресурс собственного развития		<b>Раздел 5</b> Практикумы 1—2
<b>Предметные</b>		
Сформированность умений адекватно применять приобретенные предметные знания и способы действий при решении проектных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проведете анализ проблемной ситуации и выстроите логическую цепочку «проблемная ситуация — проблема — цель — результат (проектный продукт)»;</li> <li>■ самостоятельно сформулируете проблему, гипотезу, цель и задачи исследования</li> </ul>	<b>Раздел 2</b> Задания 1—15 Практикумы 1—3  <b>Раздел 4</b> Практикумы 1—3
Сформированность умений использовать знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей при реализации индивидуального проекта	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Сможете освоить способы работы с информацией из различных источников, получите возможность критически оценить и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</li> <li>■ получите возможность научиться определять риски проекта и способы их минимизации</li> </ul>	<b>Раздел 2</b> Практикумы 1—3  <b>Раздел 4</b> Практикумы 2—3

Ожидаемые результаты освоения	Цели изучения	Задания учебного пособия
Сформированность умений оформлять результаты исследования с помощью описания, анализа фактов, обработки данных, формулирования выводов	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Научитесь оформлять концептуальную часть проекта;</li> <li>■ сможете развить умение оформлять результаты исследования (проекта) с помощью описания, анализа фактов, обработки данных, формулирования выводов</li> </ul>	<p><b>Раздел 4</b> Задания 5—6 Практикумы 1—7</p>
Сформированность умений проводить презентацию проектной или исследовательской работы	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Подготовитесь к защите концептуальной части проекта (исследования);</li> <li>■ подготовите мультимедийную презентацию концептуальной части своего проекта и устное выступление к ее защите;</li> <li>■ узнаете, что такое вербальная и невербальная коммуникация, как подготовиться к публичному выступлению;</li> <li>■ сможете развить умение презентовать результаты проектной или исследовательской работы</li> </ul>	<p><b>Раздел 3</b> Задания 3, 4, 5, 6 Практикумы 1—2</p> <p><b>Раздел 4</b> Практикумы 8, 9</p>

Ожидаемые результаты освоения	Цели изучения	Задания учебного пособия
<i>Личностные</i>		
Личностное и профессиональное самоопределение		<b>Раздел ②</b> Задание 3 Практикумы 1—3
Сформированность основ построения системы причинно-следственных связей, в т. ч. применительно к процессу получения дальнейшего образования		<b>Раздел ①</b> Задания 1—5 <b>Раздел ②</b> Задания 1—15 Практикумы 1—3
Сформированность готовности к саморазвитию и способности к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности		<b>Раздел ③</b> Задания 2, 4, 5
		Практикумы 3—4
		<b>Раздел ④</b> Практикумы 1—2
<b>Раздел ⑤</b> Практикумы 1—2		
Готовность обучающихся к трудовой профессиональной деятельности как к возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем		<b>Раздел ②</b> Практикумы 1—3

Каждый раздел учебного пособия содержит информационные материалы, вопросы для самопроверки, задания и практикумы.

*Информационные материалы* включают достаточный полный объем информации по каждой фазе проектной деятельности. Авторы исходят из того, что каждая образовательная организация самостоятельно разрабатывает рабочую программу по любому предмету и учитель имеет возможность творчески подойти к применению материалов учебного пособия и использовать их в зависимости от того, каким образом будут построены занятия учебного курса «Индивидуальный проект».

Если рабочая программа курса «Индивидуальный проект» будет выстроена на основе блочно-модульного обучения, информацию по каждому разделу можно изучить сразу всем блоком.

Если рабочая программа учебного курса будет выстроена традиционно, информацию каждого раздела можно осваивать частями согласно календарно-тематическому планированию.

Решение о том, какой материал в учебном пособии «Индивидуальный проект» изучать на занятиях учебного курса «Индивидуальный проект» основательно, а какой в порядке реферативного знакомства, принимает учитель.

На наш взгляд, информационные материалы учебного пособия вполне доступны старшеклассникам, однако учителю лучше знать уровень сформированности проектной компетентности своих учеников и их подготовленности к освоению того или иного материала. При этом учитель не должен рассматривать содержание учебника как бесспорную, не подлежащую обсуждению догму.

Существуют различные взгляды на окружающую

действительность, в том числе и на теоретические аспекты организации проектной и учебно-исследовательской деятельности.

При обсуждении новой информации с обучающимися учителю необходимо акцентировать их внимание на наиболее существенных понятиях, а также на проектных действиях. Рекомендуется соотносить теоретическое содержание разделов с реальными фактами окружающей среды как на уровне школы, так и на муниципальном, региональном и федеральном уровнях, использовать, насколько это возможно, события, освещаемые в различных средствах массовой информации.

После каждого блока информационных материалов представлены *вопросы*, отвечая на которые обучающиеся могут осуществить самопроверку своих знаний, а учитель на основе этих вопросов может организовать опрос с целью оценки полученных знаний. Содержание вопросов полностью скоординировано с содержанием информационных материалов соответствующего раздела учебного пособия, то есть вопросы носят репродуктивный характер, а ответы на поставленные вопросы обучающийся может найти непосредственно в тексте данного раздела.

Учителю следует рекомендовать ученикам обязательно проводить самопроверку и находить подтверждение правильности своих ответов в тексте информационных материалов. Школьникам необходимо проводить самопроверку прежде, чем приступить к выполнению заданий.

К каждому разделу представлен набор *заданий* для отработки обучающимися навыков выполнения отдельных проектных действий. Выполняя задания, обучающиеся смогут анализировать проблемные ситуации; ставить цели; планировать их достижение; оценивать ре-

шения и делать обоснованный выбор, реализовывать планы и корректировать их при необходимости, представлять результат выполнения принятых решений. Умение выполнить предложенные задания предполагает, что обучающийся:

- хорошо знаком с материалом раздела;
- ответив на вопросы к разделу, закрепил свои теоретические знания по данной теме;
- способен решать предлагаемые задания на основе приобретенных знаний.

Цель *практикумов* к каждому разделу — обеспечить обучающимся условия для выполнении собственного индивидуального проекта, разработка, реализация и презентация которого является одним из основных требований федеральных государственных образовательных стандартов среднего общего образования. Для формирования тематики самостоятельного индивидуального проекта авторы предлагают использовать либо противоречивые факты (явления), связанные с той или иной научной областью, наиболее интересной (особенно в плане его дальнейшего профессионального выбора) школьнику, либо проблемные ситуации, возникающие в окружающей среде.

Таким образом, если основная задача вопросов и заданий каждого раздела учебного пособия сводится к накоплению знаний и навыков осуществления отдельных проектных действий, то главная задача *практикумов* — организовать деятельность обучающихся по самостоятельному решению проблемы и разработке собственного индивидуального проекта.

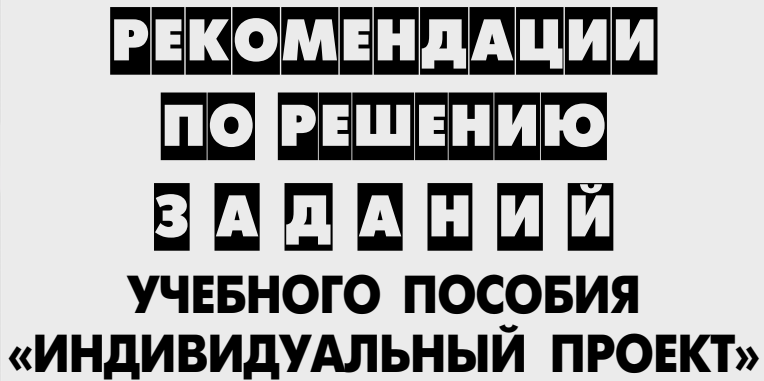
Исходя из изложенного, авторы предлагают учителю некоторые рекомендации по организации выполнения обучающимися заданий и *практикумов* («методические указания»), а также варианты возможных ответов («шпаргалки»). При этом учителю необходимо



помнить о том, что в проектной деятельности нет определения, «правильно» или «не правильно» реализовано проектное действие, если только речь не идет о требованиях к формулировкам, закрепленных в алгоритмах проектных действий.

Правильность выполнения заданий зависит от глубины анализа предложенных заданий, аргументированности и обоснованности вариантов решений. Не надо упускать тот факт, что при анализе любой проблемной ситуации, любого противоречивого факта может быть сформулирована далеко не одна и даже не две проблемы. При этом каждая из проблем может требовать решения.

Выбор проблемы и выбор решений зависит от возможностей самих обучающихся решить эту проблему.



**РЕКОМЕНДАЦИИ  
ПО РЕШЕНИЮ  
ЗАДАНИЙ  
УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ  
«ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»**

# ЗАДАНИЯ к разделу 1

## «ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В 10 – 11 КЛАССАХ»

### Задание 1

**Сравнительный анализ прикладного и исследовательского проектов**



Характеристики проектов, имеющих сходство, отмечены в таблице курсивом.

*Таблица 5*

Жизненный цикл прикладного проекта	Жизненный цикл исследовательского проекта
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Постановка</i> практической проблемы;</li> <li>■ <i>проектирование</i> способа решения проблемы;</li> <li>■ <i>планирование</i> достижения желаемого результата;</li> <li>■ <i>практическая реализация</i> проекта: создание проектного продукта;</li> <li>■ <i>подготовка отчета</i> о проведенном проекте;</li> <li>■ <i>презентация и защита</i> полученного проектного продукта</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Постановка</i> исследовательской проблемы;</li> <li>■ разработка гипотезы;</li> <li>■ <i>проектирование</i> способа проверки гипотезы;</li> <li>■ <i>планирование</i> проверки гипотезы;</li> <li>■ <i>практическая реализация</i> проекта: сбор, обработка и анализ необходимой информации;</li> <li>■ <i>оформление результатов</i> исследовательской работы;</li> <li>■ <i>представление и защита</i> полученного нового знания</li> </ul>

## Задание ②

### Определение типа проекта



Прикладной проект — 1, 4; исследовательские (информационные) проекты — 2, 3, 5. Основные критерии распределения по типам — вид проектного продукта, характер проектных действий.

## Задание ③

### Анализ проектов по характеру контактов



Примеры выполнения данного задания представлены в таблице.

Таблица 6

Название проекта	Цель проекта	Ожидаемый результат / проектный продукт	Характер контактов
«Платить налоги — неприятная обязанность или финансовая сознательность граждан?»	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Определить отношение населения г. Меленки Владимирской области к уплате налогов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Проверка гипотезы: для многих жителей г. Меленки уплата налогов — неприятная обязанность, так как они мало информированы о том, как распределяются налоговые поступления</li> </ul>	Индивидуальный ученический проект
«Благотворительная организация "Добрый Дом"»	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Разработка структуры благотворительной организации по охране бездомных животных</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Описание структуры благотворительной организации по охране бездомных животных</li> </ul>	Групповой школьный проект

Название проекта	Цель проекта	Ожидаемый результат / проектный продукт	Характер контактов
<p><b>«Учитель будущего»</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Внедрение национальной системы профессионального роста педагогических работников, охватывающей не менее 50 процентов учителей общеобразовательных организаций Нижегородской области к 2024 году</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 50 % педагогических работников повысят профессиональный уровень в формате непрерывного образования к концу 2024 года;</li> <li>■ 8 центров непрерывного повышения и оценки профессионального мастерства педагогических работников будет построено к концу 2024 года</li> </ul>	<p>Региональный проект</p>
<p><b>«Культура»</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Увеличение на 15 % числа посещений организаций культуры.</li> <li>■ Увеличение числа обращений к цифровым ресурсам в сфере культуры в пять раз</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Увеличить на 15 % посещаемость организаций культуры (с 877,9 миллиона человек в 2017 году до 1 миллиарда 9 миллионов 300 тысяч человек в 2024 году);</li> <li>■ увеличить в пять раз по отношению к 2017 году число обращений к цифровым ресурсам культуры: виртуальным концерт-</li> </ul>	<p>Национальный проект</p>

Название проекта	Цель проекта	Ожидаемый результат / проектный продукт	Характер контактов
		ным залам, модельным библиотекам с доступом к цифровым ресурсам, онлайн-трансляциям, гидам с дополненной реальностью	

### Задание 4

#### Анализ проектов по области жизнедеятельности



Пример выполнения данного задания представлен в таблице.

Таблица 7

Источник	Тема проекта	Цель проекта	Ожидаемый результат	Область жизнедеятельности
Проект кружкового движения «Практики будущего» 	Образовательная резиденция «Вершина»	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Спроектировать Резиденцию — загородное образовательное пространство, удобное для совместной работы над проектами будущего</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Генеральный план Резиденции с:</li> <li>■ детальной проработкой объектов;</li> <li>■ внедрением экологических технологий;</li> <li>■ моделью круглогодичного обеспе-</li> </ul>	Инженерный, социальный проект



Источник	Тема проекта	Цель проекта	Ожидаемый результат	Область жизнедеятельности
			<p>чения электроэнергией и расчетом потребления;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ разработанным собственным брендом «Вершина», сайтом</li> </ul>	
<p>Всероссийский конкурс «Ш.У.СТР. И.К.»</p>  <p>Отсканируй меня</p>	<p>«Цыпленок 2.0»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Из микроволновой печи, которая подлежит утилизации, сделать инкубатор для выведения яиц, тем самым получить еще один способ модернизации старого оборудования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Инкубатор для выведения яиц</li> </ul>	<p>Конструкторский проект</p>
<p>Всероссийский конкурс «Ш.У.СТР. И.К.»</p>  <p>Отсканируй меня</p>	<p>Мио-костюм</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Разработать и изготовить мио-костюм, который упростит восстановление на дому после перелома позвоночника</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Мио-костюм, способный самостоятельно проводить диагностику и дистанционно передавать данные лечащему врачу</li> </ul>	<p>Здоровье-сбережение</p>



## Задание 5

### Анализ контента сайта



Пример выполнения данного задания.

■ *Цель конкурса:* вовлечь талантливых школьников в научно-техническое творчество и реализацию инновационных проектов.

■ Сферы жизнедеятельности, в которых наиболее востребованы инновационные проекты:

- аэрокосмические технологии;
- биотехнологии;
- промышленный дизайн;
- судостроение;
- машиностроение;
- композитные материалы;
- нейротехнологии;
- нефтегаз;
- химия;
- экология.

■ Конкурсные проектные задания формируются высокотехнологичными компаниями.



## **ЗАДАНИЯ** к разделу 2 **«ФАЗА ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**

### **Задание 1**

#### **Определение проблемной ситуации**

**Методическое  
указание** 

Варианты добавления недостающей информации могут быть разными. От их содержания могут зависеть анализ и выделение характеристик проблемной ситуации. Можно предложить обучающимся использовать в качестве опоры при выполнении задания фрагмент карты экспертной оценки индивидуального проекта (см. табл. 26, пункт 2).

*Таблица 8*

<b>Критерий</b>	<b>Уровень достижения</b>	<b>Баллы</b>
<b>Способность обучающегося реализовать проектную деятельность</b>		
② Умение анализировать проблемную ситуацию (максимум 3 балла)	Проблемная ситуация не описана	0
	Описание проблемной ситуации не соответствует представленной информации и не содержит противоречия	1
	Описание проблемной ситуации соответствует представленной информации, но не содержит противоречия	2
	Описание проблемной ситуации соответствует представленной информации и содержит противоречия	3



**По факту** ① Так как некоторые произведения были изучены давно и что-то уже забылось, мы можем столкнуться с трудностями в приведении необходимых аргументов при написании итогового сочинения. Кроме того, мы не имеем

компактной информации по проблемам произведений школьной литературы для быстрого подбора аргументов из произведений.

**По факту** ② Резюме — документ, содержащий информацию о навыках, опыте работы, образовании и другую относящуюся к делу информацию, обычно требуемую для рассмотрения кандидатуры человека для найма на работу. Обучающийся в школе не сталкивается с этим документом, так как не нанимается пока на работу. Обучающийся не знает структуры резюме и правил его написания.

## Задание ②

### Формулирование целей

**Методическое указание** 

Педагогу следует заранее сформулировать цели по указанным позициям, чтобы помочь ученикам формулировать цели. Надо отметить, что обучающиеся могут формулировать

цели, отличные от вариантов педагога. Главное, чтобы цель была конкретной, измеримой и реалистичной. Можно предложить обучающимся использовать в качестве опоры при выполнении задания часть карты экспертной оценки индивидуального проекта (см. табл. 26, пункт 5).

Таблица 9

Критерий	Уровень достижения	Баллы
<b>Способность обучающегося ставить и формулировать цель</b>		
⑤ Умение ставить и формулировать цель (максимум 3 балла)	Цель не сформулирована	0
	Цель сформулирована, но не соответствует проблеме	1
	Цель соответствует проблеме, но сформулирована не как способ ее разрешения	2
	Цель соответствует проблеме и сформулирована как способ ее разрешения	3



Возможные добавления в формулировки целей или их переформулирование:

① Не определены сроки.

*Вариант изменения формулировки.*

Я выучу французский язык через два года к июню... года (к моменту окончания школы).

② Присутствует неопределенность «наверное», не определено, где будет обучаться.

*Вариант изменения формулировки.* После окончания школы я пойду учиться на шофера в автошколу / поступлю в колледж, чтобы получить профессию шофера, потому что мне нравится водить автомобиль.

③ Нет варианта достижения цели.

*Вариант изменения формулировки.* Я запишусь в секцию по плаванию в ФОКе, находящемся в соседнем поселке/городе, и буду посещать ее по выходным дням.

④ Нет информации о местах реализации цели.

*Вариант изменения формулировки.* Я найду информацию в интернете об игре в гольф, познакомлюсь с правилами игры и найду место, где можно научиться играть в него.

⑤ Не определен вид подарка.

*Вариант изменения формулировки.* Я куплю подарок на день рождения друга, который он сможет использовать, например, в учебе, или удочку, или чехол для телефона и др., и стоимостью не более 1000 рублей.

### Задание 3

#### Формулирование проблемы, цели и проектного продукта

**Методическое  
указание**



Так как в задании предложены темы из разных предметных областей, необходимо привлечь учителей-предметников для консультирования обучающихся и экспертизы сформулированных ими проблем, целей и проектных продуктов.



Возможные варианты ответов.

Таблица 10

Тема	Проблема	Цель	Проектный продукт
«Раздельный сбор мусора»	У нас во дворе установили мусорные контейнеры	Сделать таблички, поясняющие, какие	Таблички на контейнеры для

Тема	Проблема	Цель	Проектный продукт
	разного цвета, но люди, не зная правил сортировки мусора, все равно складывают его в один контейнер	контейнеры предназначены для определенного типа мусора	мусора
«Дефицит элементов и внешность»	Моя подруга переживает по поводу того, что у нее проблемы с кожей (шелушится) и с волосами (выпадают). В больнице ей сказали, что это от неправильного питания и нехватки полезных питательных элементов	Сделать памятку для подруги с информацией о правильном питании и о средствах ухода за кожей и волосами	Памятка
«Компьютерное моделирование различных процессов в среде <i>Microsoft Excel</i> »	В школе мы запустили социальный проект. В ходе него нам необходимо провести социологическое исследование, которое требует множество подсчетов. Для того чтобы сократить время обработки полученных данных, мы разработаем таблицу с формулами в программе <i>Microsoft Excel</i>	Разработать таблицу обработки данных в программе <i>Microsoft Excel</i>	Таблица

## Задание 4

### Определение образа проектного продукта и критериев его оценки

#### Методическое указание



Выполнение данного задания можно организовать в группе. Можно предложить обучающимся использовать в качестве опоры при выполнении задания часть карты экспертной оценки индивидуального проекта (см. табл. 26, пункт 6).

Таблица 11

Критерий	Уровень достижения	Баллы
⑥ Умение моделировать проектный продукт/результат (для исследовательских проектов) ( <i>максимум 3 балла</i> )	Проектный продукт не описан как материальный или интеллектуальный результат проектной деятельности	0
	Проектный продукт описан как материальный или интеллектуальный результат проектной деятельности, но неадекватен поставленной цели, не решает проблему и не имеет критериев измерения	1
	Проектный продукт описан как материальный или интеллектуальный результат проектной деятельности, адекватен поставленной цели и решает проблему, критерии его измерения отсутствуют	2
	Проектный продукт описан как материальный или интеллектуальный результат проектной деятельности, адекватен поставленной цели и решает проблему, приведены критерии его измерения	3



Проектный продукт — алгоритм выбора профессии, обладающий следующими признаками:

① Дискретность (разбиение на конечное число элементарных, последовательных шагов (действий)).

② Детерминированность (получение однозначного результата).

③ Доступность (алгоритм должен быть доступен всем).

④ Понятность (алгоритм должен быть понятен и не вводить в заблуждение).

⑤ Достоверность (алгоритм должен быть точным, с достоверной информацией).

⑥ Алгоритм должен быть в электронном формате.

⑦ Алгоритм должен быть напечатан одним шрифтом.

⑧ Алгоритм должен быть напечатан без ошибок.

⑨ Алгоритм должен быть читаемым (крупным или средним шрифтом).

⑩ Шрифт и фон алгоритма должен быть стандартных цветов (не ярких).

⑪ Алгоритм должен соответствовать теме проекта.

*Критерии оценки:* дискретность, детерминированность (получение однозначного результата), понятность, достоверность.

## Задание 5

### Метод морфологического анализа

**Методическое  
указание** 

Выполнение данного задания можно организовать в группе. Алгоритм действий обучающихся:

① Составить список основных и самых значимых параметров (морфологических признаков, например, материал, способ соединения деталей, расположение в пространстве и др.) разрабатываемой системы хранения, совокупность которых обеспечивает ее полноценное функционирование.

② Для каждого морфологического признака перечислить возможные варианты исполнения или представления и занести в таблицу (см. табл. 12).

Таблица 12

Морфологические признаки	Варианты характеристик			
	1	2	3	4
Материал	Древесина	Пластик	Металл	Картон
Место	В столовой	В коридоре перед столовой	Под столом	В классе
Способ размещения	Подвесное	Напольное	Стеллажное	Мобильные модули
Образ	Забор	Дерево	Соты	Поезд
Еще признаки...				
...				
...				

③ Варианты из таблицы «присоединять» к исходному объекту (система хранения), получая комбинации свойств. Вариантов должно получиться максимальное количество.

*Возможный вариант 1:* система размещения портфелей из пластика, расположена под обеденным столом, на полу в виде сот.

*Возможный вариант n:* система размещения портфелей из древесины в виде мобильных ящиков-вагончиков (которые можно использовать в разных помещениях школы).

④ Проанализировать полученные варианты с точки зрения жизнеспособности и возможности воплощения.

⑤ Выбрать или скомбинировать из полученных вариантов окончательный, самый оптимальный вариант системы.



Возможный результат использования метода морфологического анализа: система размещения портфелей из древесины в виде мобильных ящиков-вагончиков (которые можно использовать в разных помещениях школы).

## Задание 6

### Метод фокальных объектов



Выполнение данного задания можно организовать в группе. Алгоритм действий обучающихся:

① Подобрать к целевому объекту случайные объекты (3—5 понятий из энциклопедии, книги, газеты, обязательно существительные, разной тематики, отличной от исходного объекта).

② Записать характерные свойства случайных объектов в таблицу.

Таблица 13

Случайные объекты	Свойства (признаки)			
	1	2	3	4
Чашка	Стекланная	Прозрачная	С ручкой	С моим именем
Ручка	Тонкая	С прорезиненным наконечником	В футляре	На шнурке
Кошка	Пушистая	Мягкая	Серая	С зелеными глазами
Телевизор	Большой	С пультом	Яркое изображение	Функция 3D
Машина	Обтекаемой формы	Черная	Есть двери и окна	Кожаный салон

③ Варианты нестандартных (оригинальных) признаков из таблицы «присоединять» к исходному объекту (блокнот), получая варианты новых образов блокно-



та. Вариантов должно получиться максимальное количество.

*Возможный вариант 1.* Блокнот стеклянный.

*Возможный вариант 2.* Блокнот с пультом.

*Возможный вариант 3.* Блокнот с «окном».

*Возможный вариант 4.* Блокнот с функцией 3D.

④ Проанализировать полученные варианты с точки зрения жизнеспособности и возможности воплощения.

⑤ Выбрать или скомбинировать из нескольких полученных вариантов окончательный, самый оптимальный вариант системы.



Возможный результат использования метода фокальных объектов, возникший в процессе комбинирования: блокнот в подарочной упаковке (футляре), обложка из натуральной кожи, серого цвета с красочным изображением моих инициалов, листы глянцевые, с четкой, яркой разливкой.

## Задание 7

Генерация оригинальных решений вида проектного продукта



Выполнение данного задания целесообразнее организовать в группе.



Примеры возможных продуктов.



Рис. 1. Пример нового вида продукции фабрики по производству предметов интерьера для дома: шкаф-диван



*Рис. 2.* Пример варианта способа хранения обуви в квартире: в пластиковых бутылках



*Рис. 3.* Вариант способа замены ламп в цехе, где высота потолков 7 метров: спускающиеся светильники



*Рис. 4.* Вариант бизнеса в период пандемии коронавируса: разработка и внедрение онлайн-помощника/тьютора по освоению компьютера / социальных сетей одинокими пожилыми людьми

## Задание 8

### Разработка критериев оценки проектного продукта



Возможные критерии оценки проектного продукта:

Таблица 14

№ п/п	Критерий	Степень проявления		
		Соответствует полностью	Соответствует частично	Не соответствует
1	Краткость изложения	3	2	1
2	Адекватность содержания основным традициям страны	3	2	1
3	Наличие сформулированных правил поведения в стране	3	2	1

## Задание 9

### Формулирование темы и проблемы проекта



Возможные варианты формулировок темы и проблемы проекта:

*Тема проекта:* «Сохранение живых организмов в городе».

*Проблема проекта:* интенсивные действия человека в условиях городской среды уменьшают биоразнообразие организмов и разрушают экологические цепи и сети.

## Задание 10

### Формулирование проблемы и цели проекта



Возможны разные варианты формулировок проблем и целей.

### В а р и а н т ①

**Проблема:** без информации о собственных ресурсах (способностях) обучающимся невозможно сделать осознанный профессиональный выбор.

**Цель:** сформировать перечень способностей, необходимых для реализации различных сфер деятельности.

### В а р и а н т ②

**Проблема:** без информации о перспективных современных профессиях трудно сделать профессиональный выбор сферы деятельности.

**Цель:** сформировать обзор перспективных современных профессий.

## З а д а н и е ①

### Разработка плана проекта

**Методическое  
указание** 

Можно предложить обучающимся использовать в качестве опоры при выполнении задания часть карты экспертной оценки индивидуального проекта (см. табл. 26, пункт 7).

Таблица 15

Критерий	Уровень достижения	Баллы
⑦ Умение планировать задачи и действия, выбирать ресурсы достижения цели (максимум 3 балла)	План реализации деятельности отсутствует	0
	План разработан не подробно, схематично, без описания ресурсов, и не соответствует цели	1
	План соответствует цели, но разработан не подробно, схематично, без описания ресурсов	2
	План соответствует цели, разработан подробно, с описанием всех ресурсов	3



Фрагмент примерного плана реализации проекта «Первая медицинская помощь»:

Таблица 16

№ п/п	Действия/ мероприятия	Сроки	Необходимые ресурсы	Ожидаемый результат
	2	3	4	5
1	Сбор и обработка информации о приемах первой медицинской помощи	15—17 января	Интернет; опрос экспертов	Описание приемов первой медицинской помощи
2	Анализ информации о приемах первой медицинской помощи для применения ее на месте происшествия	18—22 января	Проектант	Перечень и описание приемов первой медицинской помощи для применения ее на месте происшествия
3	Разработка проекта инструкций для оказания первой медицинской помощи на месте происшествия	23—30 января	Интернет; проектант	Разработка проекта инструкций для оказания первой медицинской помощи на месте происшествия

### Задание 12

Формулирование концептуальной части проекта



Можно предложить обучающимся использовать в качестве опоры при выполнении задания часть карты экспертной оценки индивидуального проекта (см. табл. 26, пункты 3, 5, 6, 7).

Таблица 17

Критерий	Уровень достижения	Баллы
③ Умение сформулировать проблему (максимум 3 балла)	Проблема не сформулирована или проблема сформулирована, но не соответствует содержанию проекта	0
	Проблема сформулирована без анализа проблемной ситуации, неадекватно ей	1
	Проблема сформулирована на основе анализа проблемной ситуации, но с несоблюдением требований к формулировке проблемы	2
	Проблема сформулирована на основе анализа проблемной ситуации как отсутствие или недостаток чего-либо, расхождение между фактами, приводящие к возникновению проблемной ситуации	3
⑤ Умение ставить и формулировать цель (максимум 3 балла)	Цель не сформулирована	0
	Цель сформулирована, но не соответствует проблеме	1
	Цель соответствует проблеме, но сформулирована не как способ ее разрешения	2
	Цель соответствует проблеме и сформулирована как способ ее разрешения	3
⑥ Умение моделировать проектный продукт/результат (для исследовательских про-	Проектный продукт не описан как материальный или интеллектуальный результат проектной деятельности	0
	Проектный продукт описан как материальный или интеллектуальный результат проектной деятель-	1

Критерий	Уровень достижения	Баллы
ектов) ( <i>максимум 3 балла</i> )	ности, но неадекватен поставленной цели, не решает проблему и не имеет критериев измерения	
	Проектный продукт описан как материальный или интеллектуальный результат проектной деятельности, адекватен поставленной цели и решает проблему, критерии его измерения отсутствуют	2
	Проектный продукт описан как материальный или интеллектуальный результат проектной деятельности, адекватен поставленной цели и решает проблему, приведены критерии его измерения	3
⑦ Умение планировать задачи и действия, выбирать ресурсы достижения цели ( <i>максимум 3 балла</i> )	План реализации деятельности отсутствует	0
	План разработан не подробно, схематично, без описания ресурсов, и не соответствует цели	1
	План соответствует цели, но разработан не подробно, схематично, без описания ресурсов	2
	План соответствует цели, разработан подробно, с описанием всех ресурсов	3



Возможны разные варианты формулировок.

*Возможная проблема:* отсутствие конструкции безопасного пандуса для подъема по лестнице инвалида-колясочника.

*Возможная цель:* разработать модель конструкции безопасного пандуса для подъема по лестнице инвалида-колясочника.

*Возможный проектный продукт:* модель конструкции безопасного пандуса для подъема по лестнице инвалида-колясочника.

Таблица 18

### Критерии оценки и степень их проявления

№ п/п	Критерий	Степень проявления		
		Соответствует полностью	Соответствует частично	Не соответствует
1	Дает представление о назначении конструкции	2	1	0
2	Передаёт свойства конструкции	2	1	0
3	Соответствие требованиям к техническим характеристикам конструкции безопасного пандуса	2	1	0

Таблица 19

### План реализации проекта (фрагмент)

№ п/п	Действия/ мероприятия	Сроки	Необходимые ресурсы	Ожидаемый результат
1	Сбор и обработка информации о конструкциях и технических характеристиках пандуса	10—20 апреля	Интернет; опрос экспертов	Описание вариантов конструкции и технических характеристик пандусов



№ п/п	Действия/ мероприятия	Сроки	Необходимые ресурсы	Ожидаемый результат
2	Анализ вариантов, выбор варианта пандуса	21—25 апреля	Проектант	Вариант пандуса
3	Освоение программ для разработки 3D-модели конструкции безопасного пандуса	3—7 мая	Интернет; проектант	Выполненные тестовые задания по освоению конструкции безопасного пандуса

### Задание 18

Формулирование концептуальной части исследовательского проекта



#### Проблемная ситуация ①

##### Возможный ответ

**Проблема исследования:** неправильное произношение не позволяет точно и адекватно понимать содержание текста и затрудняет обмен информацией.

**Гипотеза:** предположим, что орфоэпические ошибки в речи связаны с недостаточным объемом знаний говорящих людей о роли произношения в речи.

**Цель:** изучить наличие и объем информации у обучающихся 10—11-х классов об орфоэпических нормах и роли произношения в речи.

##### Задачи исследования:

- собрать и структурировать информацию об орфоэпических нормах и роли произношения в речи;

- разработать инструментарий и провести опрос обучающихся 10—11-х классов по вопросу их знаний об орфоэпических нормах и роли произношения в речи;
- проанализировать результаты опроса, сформулировать выводы об информированности обучающихся 10—11-х классов относительно орфоэпических норм и роли произношения в речи;
- сделать выводы о влиянии объема информации у обучающихся 10—11-х классов об орфоэпических нормах на качество их речи.

### ***Проблемная ситуация*** ②

#### *Возможный ответ*

**Проблема исследования:** краткое изложение содержания художественного произведения не передает художественную ценность произведения и не дает базовых знаний по тексту.

**Гипотеза:** можно предположить, что часть обучающихся готовится к урокам литературы по текстам художественных произведений не в полном изложении, что сказывается на качестве чтения.

**Цель:** выяснить отношение учащихся 9—10-х классов к чтению художественной литературы, которое заставляет их изучать неполные тексты художественных произведений.

#### **Задачи исследования:**

- разработать и провести социологический опрос среди учащихся 9—10-х классов для выяснения информации о качестве чтения текстов художественной литературы;
- проанализировать результаты социологического опроса, сформулировать выводы об отношении учащихся 9—10-х классов к чтению художественной литературы;
- сделать выводы о количестве обучающихся, использующих неполные тексты художественных произведений при подготовке к урокам литературы, и причинах такого выбора.

### Задание 14

#### Определение рисков проекта



Возможные риски реализации проекта:

- Невладение проектантом средой *Autodesk Inventor*.
- Не все параметры среды *Autodesk Inventor* подходят для моделирования двигателя внутреннего сгорания.
- Трудоемкость и длительность работ по моделированию.

### Задание 15



Варианты формулировок недостающих этапов выделены в таблице курсивом.

Таблица 20

№ п/п	Описание проблемной ситуации	Проблема	Цель
1	<p>...Ежегодно проводимый анализ причин несчастных случаев в школе свидетельствует о том, что за последние четыре года высоким остается уровень травматизма системы опоры и движения во время:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ перерывов, в т. ч. во время до начала и окончания занятий (мероприятия) — от 46 до 51 %;</li><li>■ занятий по физической культуре — от 20 до 17 %;</li></ul>	<p><i>Отсутствие у педагогов и обучающихся умения оказания первой доврачебной помощи при травмах системы опоры и движения не позволяет быстро оказать помощь пострадавшим</i></p>	<p>Разработать мастер-класс «Оказание первой доврачебной помощи при травмах системы опоры и движения»</p>

№ п/п	Описание проблемной ситуации	Проблема	Цель
	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ экскурсий, походов, прогулок, экспедиций — от 9,4 до 14 % ;</li> <li>■ учебных и воспитательных занятий по образовательной программе — от 8,7 до 7,9 % ;</li> <li>■ соревнований, тренировок — от 8,3 до 5,4 % .</li> </ul> <p>Наиболее «травмируемым» является возраст от 6 до 14 лет, что связано с повышенной эмоциональностью и недостаточно развитой способностью к самоконтролю. Помощь при травмах могут оказать прямо на месте происшествия, до приезда врачей как педагоги, так и сами ученики. Однако они — не врачи и не владеют приемами оказания этой помощи</p>		
2	<p><i>Подростки часто в каникулярное время устраиваются на работу, чтобы заработать денег, попробовать себя в роли работника, занять свое время и т. д. При этом они не очень хорошо знают свои права</i></p>	<p>Отсутствие у подростков информации об их трудовых правах не позволяет им полноценно трудоустроиться</p>	<p>Разработать макет стенда с описанием трудовых прав подростков в сфере трудовых отношений</p>

№ п/п	Описание проблемной ситуации	Проблема	Цель
	<p><i>в качестве наемных работников. Работодатели допускают нарушение срока расчета при увольнении, иногда не оплачивают полностью труд подростка, привлекают несовершеннолетних к сверхурочной работе и не включают в трудовой договор обязательных условий, что является типичным нарушением трудовых прав несовершеннолетних. Поскольку подростки не информированы о своих правах, то и возражений и требований своих сформулировать не могут</i></p>		
3	<p>Сейчас в моде — выделяться из толпы! Быть обычным уже не интересно. Многие подростки стремятся купить одежду с надписями исключительно на иностранном языке. Что они хотят этим сказать? Если ничего, то это действительно дань моде. Однако к надписям на одежде на иностранном языке надо</p>	<p>Отсутствие у подростков информации о смысле надписей на одежде может приводить к конфликтным ситуациям в их жизни</p>	<p><i>Снять и продемонстрировать в школе фильм «Надпись на моей одежде: как я с ней живу»</i></p>

№ п/п	Описание проблемной ситуации	Проблема	Цель
	<p>относиться осторожно, потому что умная мысль прозвучит нелепо, если неправильно сформулировать ее на чужом языке. То же самое можно сказать и о стандартных готовых фразах — неудачно подобранные станут не чем иным, как казусом в одежде, и будут нелестно «отзываться» о хозяине.</p> <p>За последние пару лет зафиксировано почти двадцать случаев, когда за непонятные надписи на майках, выполненные на арабском языке, или понятные — на английском, но с «шутками» по поводу бомб, носителей такой одежды секьюрити не пропускали на рейс в самолет</p>		

## **ЗАДАНИЯ** к разделу 3 «ЗАЩИТА КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА (ПРЕДЗАЩИТА)»

### Задание 1

#### Характеристики успешного докладчика



Рекомендуется организовать обсуждение с обучающимися с опорой на их опыт и наблюдения.



Возможные варианты добавления характеристик успешного и ошибок начинающего докладчиков представлены в таблице курсивом.

*Таблица 21*

<b>Качества успешного докладчика</b>	<b>Ошибки начинающего докладчика</b>
Выглядит уверенно	Извиняется в начале выступления
Ясно и доступно раскрывает основную мысль своего выступления	Путается в своем выступлении
Все части выступления логично связаны	Отсутствие логики выступления
Говорит интересно	Плохо слышно
Поддерживает зрительный контакт с аудиторией	Смотрит в текст своего выступления
<i>Глубокое знание темы выступления</i>	<i>На вопросы отвечает не конкретно или уходит от вопросов</i>

Качества успешного докладчика	Ошибки начинающего докладчика
<i>Выступление «без бумажки»</i>	<i>Отсутствие зрительного контакта</i>
<i>Уверенно отвечает на вопросы</i>	<i>Слова-паразиты в речи</i>
<i>Владеет правильной речью</i>	<i>Несоответствие содержания выступления тону речи, осанке и жестам</i>
<i>Умеет принимать критику и замечания</i>	<i>Предъявляемое излишнее всезнайство</i>

### Задание 2

#### Ответы на трудные вопросы

**Методическое  
указание** 

Рекомендуется организовать обсуждение с опорой на опыт и наблюдения обучающихся того, что такое конструктивный диалог и как спокойно реагировать на трудные, провокационные вопросы. Можно предложить обучающимся использовать в качестве опоры при выполнении задания часть карты экспертной оценки индивидуального проекта (см. табл. 26, пункт 11).

Таблица 22

Критерий	Уровень достижения	Баллы
<b>Качество защиты проекта</b>		
⑪ Умение проводить публичное выступление ( <i>максимум 4 балла</i> )	Отсутствует свободное владение содержанием презентации, аргументированность в подаче материала, не соблюден регламент, нормы публичного выступления и русского языка, не использованы невербальные средства, отсутствуют ответы на вопросы	0
	Слабое владение содержанием презентации, слабая аргументированность	1



Критерий	Уровень достижения	Баллы
	в подаче материала, не соблюден регламент, нормы публичного выступления и русского языка, использованы невербальные средства, при ответах на вопросы повторяется нужный фрагмент выступления	1
	Среднее владение содержанием презентации, средняя аргументированность в подаче материала, не соблюден регламент, соблюдены нормы публичного выступления и русского языка, использованы невербальные средства, при ответах на вопросы повторяется нужный фрагмент выступления	2
	Свободное владение содержанием презентации, сильная аргументированность в подаче материала, соблюдены нормы публичного выступления и русского языка, использованы невербальные средства, при ответах на вопросы приводится развернутая, сильная аргументация, но не соблюден регламент	3
	Свободное владение содержанием презентации, сильная аргументированность в подаче материала, соблюдены нормы публичного выступления и русского языка, использованы невербальные средства, при ответах на вопросы приводится развернутая, сильная аргументация, соблюден регламент	4



Варианты формулировок ответов выделены в таблице курсивом.

Таблица 23

Примеры трудных вопросов	Оборонительная реакция презентатора	Варианты ответа
Почему вы считаете, что ваш план осуществим? В нем же сплошные несуразицы	Боюсь, что вы так и не поняли, что именно я предлагаю	<i>1. Я готов выслушать ваши конкретные замечания по моему плану. 2. Что вы имеете в виду под словом «несуразицы»?</i>
Все, о чем вы рассказываете, нас не интересует. Почему вы не говорите о том, что действительно важно?	Но, по-моему, вам необходимо знать обо всех качествах продукта	<i>1. Можно попросить вас сказать, что вам действительно важно в моем представлении продукта? 2. Я уже подхожу в своем выступлении к наиболее важным вопросам. Спасибо за вашу включенность! 3. Я хочу донести до вас развернутую информацию о моем продукте, чтобы вы полноценно оценили мой проект</i>
В чем вы хотите нас убедить? В том, что мы ничего не знаем?	Мне не нужно вас убеждать в том, что и так очевидно	<i>1. Мне можно задавать вопросы, которые помогут более точно представить вам мою позицию. 2. Нисколько не сомневаюсь в вашей компе-</i>

Примеры трудных вопросов	Оборонительная реакция презентатора	Варианты ответа
		<p><i>тенности, поэтому и хотел бы услышать ваши комментарии и вопросы.</i></p> <p><i>3. Я хочу вас убедить в том, что представленный мной проект достоин воплощения в жизнь и будет иметь положительный результат</i></p>

### Задание 3

#### Вопросы



Возможные варианты вопросов внесены курсивом в таблицу.

Таблица 24

№ п/п	Тип вопроса	Содержание вопроса
1	Закрытый	<p><i>Кто проводил исследование об особенностях собак?</i></p> <p><i>Сколько всего владельцев собак было опрошено?</i></p>
2	Открытый	<p><i>Как характер хозяина влияет на личность питомца?</i></p> <p><i>Как изменяются черты характера собак в связи с жизненными переменами?</i></p>
3	Альтернативный	<p><i>Вы согласны с авторами исследования или готовы поспорить с ними?</i></p> <p><i>Поможет ли проведенное исследование</i></p>

№ п/п	Тип вопроса	Содержание вопроса
		<i>хозяевам собак построить более благополучные взаимоотношения со своими питомцами?</i>
4	Уточняющий	<i>Что вы имеете в виду по словом «невротик»? В чем может быть выражена социальная связь с собаками?</i>
5	На понимание	<i>Какие факторы могут стать основой изменения характерных черт собаки? Какие причины привели к возможности проведения исследования?</i>
6	В развитие темы	<i>Почему склонность к тревоге и страху у собак с возрастом не менялась? В каком направлении, как вы думаете, могут быть продолжены дальнейшие исследования по этому вопросу?</i>
7	На дискредитацию	<i>Чем вы можете подтвердить более чем спорные факты связи характера хозяина и собаки? Насколько можно доверять результатам исследования, построенного только на опросе хозяев собак?</i>
8	Риторический	<i>Не кажется ли вам, что эта тема всегда будет популярна у любителей собак? Может ли вопрос взаимосвязи хозяина и питомца быть полностью изученным?</i>

### Задание 4

#### Трудные ситуации



Варианты выхода из трудных ситуаций.

① Обратиться к председателю комиссии и спросить, подождать ли его, и можно продолжать.

② Дождаться, когда спорящие люди договорятся друг с другом. А после — ответить поочередно на интересующие вопросы.

③ Привести неожиданный факт, шутку, парадокс, увеличить темп речи (голос не повышать), сделать в речи эмоциональные акценты.

④ Извиниться за невозможность наглядной демонстрации и попытаться ее заменить яркими примерами, фактами, вовлечь публику в диалог, привлекая к односложным ответам: «да», «нет».

⑤ Признать, что потерял нить рассуждения, отнестись с юмором к себе, вернуться на шаг назад и продолжить доклад.

⑥ Признать, что оговорился, извиниться. Может быть, объяснить, почему оговорился. Продолжить доклад.

⑦ Указать, что не осветили важный вопрос, пояснить, что обязательно вернетесь к этому. Найти в ходе доклада удачное место и осветить важный вопрос.

## Задание 5

### Особенности целевой аудитории

**Методическое  
указание**



Целесообразно использовать групповые формы работы по выполнению данного задания: каждая группа получает задания на формирование аспектов выступления для разных аудиторий (одноклассники, учителя, эксперты, родители, дистанционная защита).

## Задание 6

### Анализ карты экспертной оценки проекта

**Методическое  
указание**



Для выполнения задания педагог предоставляет обучающимся карту экспертной оценки проекта (см. табл. 26) и выступает модератором при обсуждении карты. Обучающихся можно разделить на группы и организовать групповое обсуждение.

## **ЗАДАНИЯ** к разделу 4 **«ФАЗА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА (ИССЛЕДОВАНИЯ)»**

### **Задание 1**

#### **Поиск информации по хештегам**

**Методическое  
указание** 

Объем и качество выполнения задания будет зависеть от найденных в интернете веб-страниц. Рекомендуется выполнить это задание в режиме интерактивного коллективного анализа-обсуждения контента веб-сайта: выбрать всем классом веб-сайт и совместно проанализировать его, отвечая на вопросы задания. Можно распределить вопросы между группами обучающихся и в конце заслушать ответы, собрав тем самым всю информацию о веб-сайте и сделав вывод о его качестве.



Возможные варианты ответов на вопросы представлены курсивом:

① Наберите в поисковике хештег: **егэ\_русский #сочинение #егэ**. Какую информацию вы обнаружили?

*Перечень веб-страниц с информацией о сочинении ЕГЭ. Пример веб-страницы: Примеры сочинений ЕГЭ 2021 по русскому языку.*



② Откройте любую из найденных веб-страниц и проанализируйте качество и достоверность представленной информации, дав ответы на следующие вопросы:

1. Для каких целей создавался сайт?

*Сайт создан:*

*— для размещения готовых примеров сочинений под ЕГЭ в 2020 году, проверенных экспертами и*

*содержащих баллы: сколько бы это сочинение получило на реальном ЕГЭ по русскому языку, учитывая все критерии 2020 года;*

*— шаблонов написания элементов структуры сочинения;*

*— описания ошибок в сочинениях;*

*— размещения обучающих видеороликов по написанию сочинения.*

2. Когда сайт был создан и как часто он обновляется?

*Дата создания сайта неизвестна, обновлен 20.10.2020. Материалы постоянно меняются при каждом открытии сайта.*

3. Кто автор страниц сайта?

*Авторы страниц сайта не указаны. Представлены только авторы видеороликов.*

4. Имеет ли автор право представлять данную информацию от своего имени?

*Нет сведений.*

5. Что представлено на сайте — объективные факты или личное мнение автора?

*На сайте представлены и объективные факты (образцы сочинений, требования к их написанию и т. п.), и личное мнение авторов, когда они могут быть выявлены.*

6. Из каких источников авторы сайта получают информацию?

*Не известно.*

7. Какая организация поддерживает автора?

*Не известно.*

8. Можно ли назвать данный сайт полезным или важным?

*Данный сайт является полезным, но не очень важным.*

9. Можно ли проверить информацию, представлен-

ную на сайте, с помощью каких-то других источников (книг, журналов и пр.)?

*Проверить информацию можно, но потребует-  
ся много времени для поиска и анализа инфор-  
мации на официальных сайтах.*

10. Указана ли на сайте контактная информация: телефоны, адреса традиционной и электронной почты и пр. для связи с автором?

*Контактная информация не указана.*

*Вывод по веб-сайту: информация полная (излиш-  
не полная), не вполне достоверная, полезная, не во  
всех частях важная.*

## Задание 2

### Анализ качества и достоверности информации на сайте

**Методическое  
указание** 

Сайт Федерального института педагогических измерений является официальным сайтом, где размещается вся актуальная информация о Государственной итоговой аттестации. Обучающиеся могут продемонстрировать умение анализировать информацию по уже известным вопросам (см. задание 1), а могут сразу обосновать свой ответ, основываясь на том, что информация на официальных сайтах обладает и качеством, и достоверностью. Рекомендуется выполнять это задание в индивидуальном формате.



## Задание 3

### Анализ анкет



Возможные варианты формулировки ответов:

*Цель опроса* — информированность клиентов о фитнес-клубе и качестве его услуг.

Типы вопросов:

- закрытые (1, 2, 5, 8);
- открытые (3, 4, 6, 7);
- вопрос на продолжение темы (9).



Вопросы, которые можно добавить, исходя из предложенной цели (варианты):

1. Оцените удобство расписания в фитнес-центре.
2. Удовлетворяет ли стоимость услуг фитнес-центра?
3. Устраивает ли система скидок в нашем фитнес-центре?
4. Какие фитнес-услуги хотели бы дополнительно получить?
5. Оцените работу всего персонала фитнес-клуба.

### Задание 4

Анализ результатов анкетирования



Возможные варианты вопросов анкеты:

1. *Что из нижеперечисленного больше всего нравится старшеклассникам в школе:*

- а) общение с друзьями;
- б) узнавание нового;
- в) сам процесс учения;
- г) общественная работа;
- д) самостоятельная работа;
- е) получение оценок.

2. *Назовите самые интересные предметы в школе:*

---

---

3. *Назовите самые неинтересные предметы в школе:*

---

---

4. *Отметьте причины, по которым учащемуся интересен тот или иной школьный предмет:*

- а) предмет связан с интересной мне профессией;
- б) учитель хорошо преподаёт этот предмет;
- в) знания по этому предмету расширяют мой кругозор, они интересны;

- г) это легкий предмет;
- д) свой вариант (записать).



Рис. 5. Вариант графического представления результатов анкетирования

### Задание 5

#### Анализ оформления списка литературы



Объем выявленных ошибок будет напрямую зависеть от школьных требований, предъявляемых к оформлению списка использованной литературы. В список включают все источники, на которые имеются ссылки в тексте и которые использовались для работы над исследовательской работой.

Например, на сайте «Обучонок». Обучающие программы и исследовательские работы учащихся» представлены следующие требования к оформлению списка литературы:

- Источники в списке нумеруются в порядке их упоминания в тексте арабскими цифрами.
- Сведения об источниках должны включать: фамилию, инициалы автора, название источника, место издания, издательство, год издания, количество страниц. Фамилию автора указывают в именительном падеже. Наименование места издания необходимо приводить полностью в именительном падеже.

■ Для статей указываются ФИО автора, название статьи, название журнала, год издания, номера страниц.

■ Официальные документы ставятся в начале списка литературы в определенном порядке: Конституции; кодексы; законы; указы президента; постановление правительства; другие нормативные акты (письма, приказы и т. д.).

### **Пример, оформления списка использованной литературы**

#### ***Официальные документы***

1. Российская Федерация. Конституция Российской Федерации : принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г. / Российская Федерация. Конституция. — // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2019. — № 4. — С. 445.

#### ***Государственные стандарты и сборники документов***

2. ГОСТ р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание : общие требования и правила составления : национальный стандарт Российской Федерации : издание официальное : утвержден и введен в действие приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 3 декабря 2018 г. : введен впервые : дата введения 2019-07-01 / разработан Федеральным государственным унитарным предприятием «Информационное телеграфное агентство России (ИТАР-ТАСС)». — Москва : Стандартинформ, 2019.

#### ***Книги***

3. *Филиппова, А. Г.* Российская социология детства: вчера, сегодня, завтра : монография / А. Г. Филиппова ; Министерство образования и науки Российской Федерации. — Санкт-Петербург : Астерион, 2016. — 195 с.

#### ***Учебники и учебные пособия***

4. *Плетенева, О. В.* Индивидуальный проект : учебное пособие для общеобразовательных организаций.

10—11 классы / О. В. Плетенева, В. Я. Бармина, В. В. Целикова, Л. Ф. Брызгалова, В. В. Лошкарева. — Нижний Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2021. — 153 с.

5. *Конотопов, М. В.* История экономики России : учебник для вузов / М. В. Конотопов, С. И. Сметанин. — 6-е издание, стереотипное. — Москва : КноРус, 2007. — 350 с.

### *Электронные ресурсы*

6. План мероприятий по повышению эффективности госпрограммы «Доступная среда» // Министерство труда и социальной защиты Российской Федерации : официальный сайт. — URL: <https://rosmintrud.ru/docs/1281> (дата обращения: 08.04.2017).

7. План оформления творческого проекта. — Текст : электронный. — URL: <http://tvorcheskie-proekty.ru/plan> (дата обращения: 06.07.2021).

### *Статья из энциклопедии или словаря*

8. Образование / С. И. Ожегов // Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. — Москва : Азбуковник, 2000. — С. 872.

### *Статья из газеты или журнала*

9. *Егорова, П. Д.* Портрет делового человека / П. Д. Егорова // Проблемы теории и практики управления. — 1992. — № 6. — С. 3—17.



Явные ошибки в оформлении списка литературы, предложенного учащимся, выделены курсивом:

1. Волков, В. М. Спортивный отбор / В. М. Волков, В. П. Филин. — Москва : Физкультура и спорт, 2008. — 175 с.

2. Зачем и как бегать? : методические рекомендации. — Сочи, 2007. — 16 с.

*Ошибка: нет сведений об авторах, об издательстве.*

3. Липилина, В. В. Поиски красоты и прикладные задачи математики в искусстве / В. В. Липилина. — Москва, 2009. — 215 с.

*Ошибка: нет сведений об издательстве.*

4. Порублев Илья Николаевич. Алгоритмы и программы. Решение олимпиадных задач / И. Н. Порублев. — Москва : Вильямс, 2007. — 480 с.

*Ошибка: имена и отчества указываются как инициалы, нет запятой между фамилией и инициалами.*

5. Ресурсы интернета.

*Ошибка: не указаны названия и адреса веб-страниц.*

6. Садовский, Л. Е. Математика и спорт / Л. Е. Садовский, А. Л. Садовский. — Москва : Наука : Главная редакция физико-математической литературы, 1985. — 192 с. — (Библиотечка «Квант». Вып. 44).

## Задание 6

### Анализ оформления цитаты



Явные ошибки в оформлении цитат:

#### Проект ①

Нет ссылки на источник, в которой указывается номер книги в списке использованной литературы, и номера страницы, где находится цитата.

#### Проект ②

Не указан автор, которого цитируют.

#### Проект ③

При недословном цитировании (пересказ, изложение точек зрения различных авторов своими словами) текст в кавычки не заключается. Но после высказанной мысли необходимо в скобках указать номер источника в списке литературы без указания конкретных страниц. Это отсутствует в приведенном фрагменте текста.



**РЕКОМЕНДАЦИИ  
по ОРГАНИЗАЦИИ  
ПРАКТИКУМОВ  
УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ  
«ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»**

# **ПРАКТИКУМЫ** к разделу 1

## **«ОСОБЕННОСТИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ В 10—11 КЛАССАХ»**

### **Практикум ①**

**Выбор направления реализации своего индивидуального проекта**

**Методическое  
указание** 

Практикум требует этапа коллективного обсуждения результатов анализа в части интереса обучающегося и выбора направленности его собственного проекта.

### **Практикум ②**

**Анализ школьного положения об индивидуальном проекте**

**Методическое  
указание** 

Для выполнения практикума необходимо предоставить обучающимся текст положения об индивидуальном проекте, принятом в школе. Практикум можно выполнять в группах, с последующим коллективным обсуждением результатов анализа. Для эффективного проведения практикума педагогу необходимо предварительно самому проанализировать положение об индивидуальном проекте и самому ответить на обозначенные в практикуме вопросы.

## **ПРАКТИКУМЫ** к разделу 2 **«ФАЗА ПРОЕКТИРОВАНИЯ»**



Все практикумы в данном разделе помогают обучающимся разрабатывать концептуальную часть их индивидуального проекта.

### **Практикум ①**

**Оформление концептуальной части проекта**

### **Практикум ②**

**Разработка плана проекта**

### **Практикум ③**

**Определение рисков проекта и способов их минимизации**

При оформлении концептуальной части проекта, разработке плана и определении рисков проекта обучающиеся выполняют действия на основе соответствующих алгоритмов и рекомендаций, размещенных в информационной части раздела «Фаза проектирования».

Рекомендуется выполнение заданий практикумов в индивидуальном режиме, необходимо консультирование руководителей проектов.



## **ПРАКТИКУМЫ** к разделу 3 **«ЗАЩИТА КОНЦЕПТУАЛЬНОЙ ЧАСТИ ПРОЕКТА (ПРЕДЗАЩИТА)»**

**В**се практикумы в данном разделе помогают обучающимся подготовиться к защите концептуальной части их индивидуального проекта.

**Практикум 1** «Репетиция устного выступления (в малых группах)» и **практикум 2** «Ответы на вопросы» проводятся в формате ролевой игры.

### **Методическое указание**



Игровой характер учебно-познавательной деятельности дает возможность ознакомиться со спецификой и особенностями определенных видов деятельности, а также способствует ощущению своей роли в ней. Кроме того, они существенно помогают закреплению и углублению знаний, полученных во время занятий, совершенствованию практических навыков и умений. Основная функция этих занятий заключается в обучении путем действий (чем ближе игровая деятельность учащихся к реальной ситуации, тем выше ее учебно-познавательная эффективность). Основными разновидностями игровых методов активизации учебно-познавательной деятельности являются метод инсценировки и деловые игры.

*Метод инсценировки* имеет много общего с театром, который вызывает сильные чувства и, соответственно, влияет на эмоционально-волевую сферу личности. Характерными особенностями этого метода являются:

- во-первых, ознакомление участников занятия с конкретной дидактической ситуацией, которая наиболее полно соответствует осваиваемому виду деятельности;
- во-вторых, предоставление и распределение различных ролей между учениками.

Конкретная дидактическая ситуация должна включать общий фон ситуации (например, защиты концептуальной части проекта), конкретную дидактическую проблему, четкое распределение ролей в соответствии с «функциональными обязанностями» и определение характера деятельности учащихся. Дидактическую проблему, подлежащую инсценировке, нужно подробно описать с четкими общими и индивидуальными инструкциями. Эти описания должны быть объективными, без какого-либо критического анализа и оценочных фактов, но со всеми необходимыми элементами, которые помогут учащимся выяснить сущность дидактической проблемы.

Описание ситуации и конкретные общие и индивидуальные инструкции по выполнению определенных ролей раздаются участникам или накануне занятия, или во время занятия в зависимости от его дидактического и методического замысла. Но в любом случае должно быть достаточно времени для обдумывания обучающимися дидактической проблемы и осознания роли каждого в ее решении, для составления плана и его реализации.

Ход таких занятий во многом зависит от умелого управления. Подготовительными работами руководит, безусловно, педагог, а ходом занятия — как педагог, так и определенный ученик в соответствии с конкретной педагогической ситуацией и дидактическим замыслом. Но всегда педагог четко определяет порядок проведения занятия и разъясняет правила дискуссии, ведь успеху всего занятия, прежде всего, способствуют атмосфера эмоциональной приподнятости, «театральности» и отсутствие скованности. После этого начинается обсуждение дидактической проблемы между участниками инсценировки, им необходимо дать время на «вживание» в роли, а также возможность обращаться к педагогу за определенными уточнениями и дополнительной информацией. Во время инсценировки другие

участники-зрители не должны мешать исполнителям советами. Заканчиваются занятия общей дискуссией: оценивается динамика их хода, игра как отдельных учащихся, так и всей учебной группы. В зависимости от дидактического и методического замысла занятия содержание дискуссии может быть разным, но в любом случае педагог должен требовать от участников четкой аргументации и обоснования личных взглядов. Обсуждение можно начинать с вопроса к исполнителям: как они сами оценивают исполнение ролей и какими были бы их действия в реальной ситуации или во время повторной инсценировки? Исполнители получают возможность критически оценить свои действия. Это стимулирует начало содержательной дискуссии. Участники-зрители сначала оценивают положительные, а затем отрицательные аспекты в действиях исполнителей конкретных ролей. Все оценки систематизируются, анализируются и обобщаются учителем. Чтобы выяснить отношение исполнителей ролей к критике, необходимо предоставить им возможность ответить на нее, обосновав свою позицию. После этого снова организуется дискуссия по вопросу наиболее обоснованного варианта решения дидактической проблемы. Итоги дискуссии подводит учитель.

### Практикум 3

#### Рефлексия защиты концептуальной части проекта



Задания практикума 3 выдаются до защиты концептуальной части проекта, чтобы обучающиеся заранее подготовились, а проводят ее после защиты.



Возможные варианты ответов внесены курсивом в пункты рефлексии.

① Выступление меня заинтересовало, потому что *представлена очень полезная для меня информация.*

② В выступлении четко прослеживались *основные части: вводная часть, основная часть, выводы и конкретизация последующих действий (заключение)*.

③ Выступление было *четким, лаконичным* и т. п.

④ Регламент выступления был *выдержан / не выдержан*.

⑤ Мультимедийная презентация была *конкретной (не перегруженной информацией), создана в едином стиле*.

⑥ Невербальные элементы выступления привлекали / не привлекали внимание, так как *речь была четкой, понятной и т. п., был установлен визуальный контакт, мимика, жесты и поза соответствовали мероприятию и т. п.*

⑦ Ответы на вопросы были *содержательными, лаконичными, соответствовали рекомендациям и т. п.*

## Практикум ④

**Корректировка концептуальной части проекта (с учетом рекомендаций)**

**Методическое  
указание**



Задания практикума 4 обсуждаются с обучающимися до защиты концептуальной части проекта, чтобы обучающиеся уже в процессе защиты фиксировали замечания и предложения. Проводится практикум после защиты концептуальной части проекта и консультаций с педагогом — руководителем проекта. Обучающиеся должны внести корректировки в концептуальную часть своего индивидуального проекта.

## **ПРАКТИКУМЫ** к разделу 4 **«ФАЗА РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА (ИССЛЕДОВАНИЯ)»**

**В**се практикумы в данном разделе помогают обучающимся реализовать отдельные пункты планов их индивидуальных проектов.

**Практикум 1** Разработка анкеты для опроса.

**Практикум 2** Обработка информации, найденной в различных источниках.

**Практикум 3** Анализ информации, оформленной разными способами.

**Практикум 4** Оформление списка использованной литературы.

**Практикум 5** Составление глоссария по теме проекта (исследования).

**Практикум 6** Самоконтроль и корректировка проекта.

**Практикум 7** Оформление проектной документации в программе *Microsoft Word*.

**Практикум 8** Подготовка мультимедийной презентации проекта.

**Практикум 9** Подготовка плана выступления.

**Практикум 10** Подготовка авторского доклада (конспекта или тезисов выступления).

**Практикум 11** Защита проекта (исследования).  
Ответы на вопросы.

**Методическое  
указание**



Практикумы в данном разделе проводятся при консультировании педагогов — руководителей проектов.

Реализация практикумов для отдельных обучающихся должна быть организована в форме индивидуальных траекторий: если в проекте обучающегося не запланировано анкетирование, то именно этот ученик может не разрабатывать анкету, а тот, у кого запланировано анкетирование, выполняет задание *практикума 1*.

Выполнение задания *практикумов 2—10* является обязательным для всех учеников, но при реализации индивидуальных траекторий может сложиться ситуация, когда каждый обучающийся движется в собственном темпе реализации своего индивидуального проекта, поэтому на одном занятии возможно, что один ученик выполняет еще задания *практикума 1*, другой — *практикума 3*, а третий — уже *практикума 6*.

Главная задача ученика в процессе занятий *практикумов 1—10* — оформить проектную документацию. Все, что не успеваешь сделать на занятиях, — доделываешь дома.

*Практикум 11* предполагает организацию репетиции защиты проекта (исследования) в формате ролевой игры (см. рекомендации к практикумам предыдущего раздела).

## **ПРАКТИКУМЫ** к разделу 5 **«ФАЗА РЕФЛЕКСИИ ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**К** разделу «Фаза рефлексии проектной деятельности» задания не предусмотрены, так как курс заканчивается, индивидуальный проект уже реализован и представлен на защите.

Основная цель этого раздела — организовать рефлексию осуществленной проектной деятельности, поэтому к данному разделу прилагаются только вопросы для самопроверки и практикумы.

### **Практикум 1**

#### **Индивидуальная рефлексия осуществленной проектной деятельности**

**Методическое  
указание**



Причины должны описываться как знания и умения, которые повлияли на успешность проекта. В качестве причин выделяются наиболее существенные. Причины категории «не было времени», «не успел», «не было информации» и т. п. не рассматриваются в качестве существенных.

### **Практикум 2**

#### **Групповая рефлексия осуществленной проектной деятельности**

**Методическое  
указание**



При проведении групповой рефлексии педагог должен выступать в качестве модератора как в работе отдельных групп, так и при коллективном обсуждении.



**ВОЗМОЖНЫЕ  
ТЕМЫ  
ПРОЕКТОВ**



**П**римеры тем инновационных проектов приведены для того, чтобы дать представление о том, какие направления проектной деятельности сегодня актуальны, какие темы могут быть интересны не только для реализации в рамках школьного курса «Индивидуальный проект», но для потенциальных инвесторов в различных отраслях экономики. В качестве примеров мы взяли перечень тем Всероссийского конкурса научно-технического творчества «Ш.У.СТР.И.К» 2020—2021 гг., направленного на исполнение Указа Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» с целью вовлечения талантливых школьников в научно-техническое творчество и реализацию инновационных проектов.

Предложенные к разработке технические, конструкторские и инженерные проекты формируются высокотехнологичными российскими компаниями.



### **Примеры тем инновационных проектов Всероссийского конкурса научно-технического творчества «Ш.У.СТР.И.К» 2020—2021 гг.**



#### **1 Аддитивные технологии.**

##### *1.1. Проект для обучения детей с ослабленным зрением.*

Задача предоставлена компанией *Picaso*.

Предложи объемное обучающее пособие или игру, которую можно использовать в специализированном учреждении при обучении детей с ослабленным зрением. Особое внимание обрати на направления: стереометрия, информатика, география, ОБЖ, досуговая деятельность.

##### *1.2. Переработка отходов 3D-печати.*

Задача предоставлена детской инженерной школой «КаБэшка».

Разработай устройство, позволяющее перерабатывать отходы 3D-печати в полезные универсальные продукты. Стоит учесть, что разные типы пластиков имеют разную совместимость между собой, а также разную биологическую безопасность. В ходе выполнения работы будет плюсом проработка вопроса эффективности предлагаемого способа переработки в отношении типа перерабатываемого пластика.

## **② Аэрокосмические технологии.**

Задача предоставлена компанией *VoltBro* (Лаборатория общей механики Института механики МГУ имени М. В. Ломоносова).

### *2.1. Новая функция квадрокоптера.*

Задача предоставлена НИЦ «Курчатовский институт» — ИРЕА.

Квадрокоптеры стали неотъемлемой частью современной реальности многих сфер жизни. Существуют квадрокоптеры-пожарные, квадрокоптеры-спасатели, квадрокоптеры-курьеры.

Придумай новую функцию, которую мог бы выполнять квадрокоптер, и сделай 3D-модели для печати его деталей, где конечная конструкция квадрокоптера будет соответствовать функции, предложенной в проекте. Также необходимо обосновать функциональный дизайн предложенного квадрокоптера.

К заявке приложи 3D-модели деталей в формате *stl*.

## **③ Прикладная электроника.**

Задачи 3.1—3.2 предоставлены Институтом радиоэлектроники и телекоммуникаций, кафедрой Электронных и квантовых средств передачи информации (ЭКСПИ).

### *3.1. Устройство контроля скорости движения спортсмена.*

В процессе тренировок тренеру важно знать скорости, которые развивает спортсмен. Необходимо создать

устройство, которое измеряет, записывает на карту и передает тренеру данные о мгновенной скорости в режиме реального времени. Так как движение спортсмена происходит во всех трех координатах, то для данного устройства надо знать только составляющую по направлению движения. Желательно сделать и приемный блок, который полученные данные отображает в виде графика от времени движения.

### *3.2. Устройство измерения пространственного профиля движения спортсмена.*

Данная задача в чем-то похожа на предыдущую, но является более сложной, так как необходимо в трехмерном пространстве построить траекторию движения спортсмена с отображением мгновенной скорости движения. Данные о перемещении также должны быть записаны и могут передаваться по радиоканалу. По территории трассы может отсутствовать сигнал мобильной связи. Данная задача имеет большое количество приложений в других областях.

Задачи 3.3—3.4 предоставлены компанией *Geegrow*.

### *3.3. Датчик цвета для роботизированных тележек.*

Для распределения различных деталей и модулей по цехам на автоматизированных предприятиях используются роботизированные тележки. Эти тележки перемещаются, используя цветовую маркировку на полу. Разработай оригинальную конструкцию датчика цвета, позволяющего роботу определять цвет разметки. Датчик должен работать в системе цветности *RGB* или другой, предложенной вами.

### *3.4. Датчик влажности почвы.*

При построении автоматизированных тепличных хозяйств особую важность имеет система искусственного полива растений. Полив происходит на основании информации с датчика влажности почвы. Обычно работа датчика влажности основывается на измерении элект-

рической проводимости почвы: два металлических электрода опускаются в почву, и между ними измеряется электрическое сопротивление. Однако через некоторое время материал электродов разрушается вследствие электрохимии, и датчик выходит из строя. Предложи оригинальную конструкцию и принцип работы датчика влажности почвы, свободного от этого недостатка.

#### **4 Машиностроение / Робототехника.**

Задача предоставлена компанией «Роббо».

##### *4.1. Универсальный робот-разведчик.*

Представь ситуацию — случилось стихийное бедствие или авария, под завалами остались люди. Предложи проект универсального робота-разведчика. Робот должен быть малогабаритный, должен обладать достаточной проходимостью, может быть применен для исследования различных шахт, узких труб, канализации, нор, лазов в пещерах, разведки под завалами горной породы и зданий, куда большой человек не может проникнуть. При обнаружении человека робот должен передать сигнал спасателям.

#### **5 Интернет вещей.**

##### *5.1. Интеллектуальная покупательская корзина.*

Задача предоставлена компанией «Роббо».

Предложи проект интеллектуальной покупательской корзины, которая сканирует набранные в нее товары и позволяет автоматически, без очередей на кассе, оплачивать покупки при выходе из магазина.

##### *5.2. Умный дом для домашнего питомца.*

Задача предоставлена компанией «Роббо».

Предложи проект умного дома для домашнего питомца (питомец может быть любым). Умный дом должен осуществлять дозированное кормление, мониторинг и регулировку окружающей среды, варианты развле-

чения для питомца в отсутствие хозяина. При этом хозяин питомца должен иметь возможность узнать состояние своего питомца.

### 5.3. *Доставка заказов.*

Задача предоставлена компанией *MGBOT*.

Разработай мобильную платформу, управляемую через технологию «Интернета вещей» и способную доставить небольшой заказ (в ресторане, почтовой службе), используя данные о заказе (блюде, посылке), которую укажет клиент в приложении или той же платформе *IoT*. При наличии технического зрения и нейросетей, допустим, можно оповещать персонал о нехватке тех или иных продуктов на полках магазина или в кухне ресторана и о последующей закупке.

### 5.4. *Выращивание растений.*

Задача предоставлена компанией *MGBOT*.

Разработай проект сити-фермерства, позволяющий выращивать растения. Он должен включать в себя алгоритмы правильного выращивания различных культур с учетом данных с датчиков микроклимата, исполнительные поливные, температурные, освещающие и проветривающие устройства. Проект желательно оснащать функционалом удаленного управления и дистанционного мониторинга, отдельные элементы объединять в единый комплекс.

### 5.5. *Умный дом.*

Задача предоставлена компанией *MGBOT*.

Разработай проект комфортабельного жилья: начиная от бронирования места в подземной парковке при приближении автомобиля к дому, заканчивая выбором жанра музыки на ужин. Проект должен включать как минимум: умное освещение, климат-контроль, управление дверями, жалюзи, бытовой техникой, доступ к дому через приложение в телефоне + гибкий и изменяемый под себя интерфейс и условия работы.

### *5.6. Контроль корректности использования компьютеров и мобильных устройств.*

Задача предоставлена детской инженерной школой «КаБэшка».

Компьютеры и мобильные устройства используются повсеместно, однако неправильная их эксплуатация приводит к неприятным последствиям для здоровья. Разработай продукт (устройство, изделие), позволяющий контролировать корректность использования компьютеров и мобильных устройств по следующим характеристикам: расстояние от экрана до глаз, положение спины при сидении (правильная посадка за рабочим местом), контроль продолжительности работы с устройством, контроль контрастности экрана в сравнении с общей освещенностью в помещении.

## **6 Нейротехнологии.**

### *6.1. Система для повышения стрессоустойчивости.*

Задача предоставлена Лабораторией компьютерных систем биоуправления Федерального исследовательского центра фундаментальной и трансляционной медицины ООО «КОМСИБ».

Экзамен для человека — не всегда праздник, а скорее — стрессовая ситуация. Чтобы успешно сдать экзамен, нужно быть спокойным и сосредоточенным, не паниковать. Создай систему, которая поможет повысить стрессоустойчивость человека без использования фармакологических препаратов, за счет развития его психофизиологических качеств.

### *6.2. Переносное портативное устройство для мониторинга сердечной активности.*

Задача предоставлена ООО «Битроникс».

Сердечно-сосудистые заболевания (далее — ССЗ) являются одной из основных причин смертности во всем

мире. Способствовать выявлению и профилактике заболеваний ССЗ помогает метод исследования сердечной активности — электрокардиограмма (далее — ЭКГ). Для правильной постановки диагноза необходимо накопление данных ЭКГ конкретного человека (в разные периоды дня и активности). Разработай переносное портативное устройство для мониторинга сердечной активности с возможностью сохранения данных на съемном носителе и предварительным определением показателей ЭКГ — частоты сердечных сокращений (ЧСС), интервалов. Устройство должно быть простым и безопасным в использовании для любого человека.

## **7 Экология.**

### *7.1. Средства борьбы с мусором в океане.*

Задача подготовлена Центром морских исследований МГУ.

Не менее 60 % морского мусора представлено пластиком. В не гниющих рыболовных сетях запутываются птицы и морские животные, пластик становится их пищей и приводит к гибели. Разработай средства борьбы с мусорными пятнами в океане. Придумай методы автоматического сбора, сортировки и переработки бытового мусора в океане. Разработай принцип действия, модель и прототип робототехнического комплекса для этих целей.

### *7.2. Установка рециркуляции воды.*

Задача предоставлена детской инженерной школой «КаБэшка».

В засушливых местах жительства людей имеется высокий дефицит водных ресурсов. Разработай установку рециркуляции воды. Система должна позволять подготавливать не менее 30 % расходуемой воды для повторного биологически безопасного применения. Это значит, что установка принимает на выход все стоки

от жилого дома, производит очистку воды, ее подготовку и возвращает в дом не менее 30 % жидкости, поступившей в устройство.

### *7.3. Система для решения проблемы космического мусора.*

Задача подготовлена университетом ИТМО, кафедрой Экологии и техносферной безопасности, факультетом низкотемпературной энергетики.

В научно-исследовательском центре войск Воздушно-космических сил Минобороны России подсчитали, что вокруг Земли вращается около 1,25 млрд частиц мелкого космического мусора размером от 1 мм до 10 см. Все это — не сгоревшие в атмосфере обломки спутников и космических кораблей. Космический мусор представляет серьезную опасность для спутников и Международной космической станции. Разработай и продемонстрируй прототип системы, которая поможет решить проблему космического мусора.

### *7.4. Аппарат для непрерывного компостирования органических отходов и биоразлагаемого пластика.*

Задача подготовлена университетом ИТМО, кафедрой Экологии и техносферной безопасности, факультетом низкотемпературной энергетики.

Известно, что биоразлагаемый пластик может быть переработан в органический компост только в специальных условиях, обеспечивающих микробиологическую трансформацию составных компонентов упаковки и органических отходов. При этом продолжительность существующего метода открытого компостирования составляет 6—9 месяцев. Придумай и разработай технологию и конструкцию аппарата, позволяющую проводить непрерывное поточное компостирование органических отходов и биоразлагаемого пластика с получением готового компоста за 30—40 дней.



## **8 Нефтегаз.**

### *8.1. Средства борьбы с пятнами химических веществ на поверхности океана.*

Задача подготовлена Центром морских исследований МГУ.

Пленки антропогенного происхождения на поверхности воды образуют не только нефть и продукты ее переработки, но и различные технические и бытовые масла, жирные кислоты и спирты, синтетические поверхностно-активные вещества (СПАВ), содержащиеся в бытовых, промышленных и канализационных стоках. Отрицательное воздействие химических загрязнений на морские экосистемы и их обитателей связано как с нарушением процессов взаимодействия океана с атмосферой, так и с накоплением в них вторичных загрязнений. Разработай средства обнаружения и борьбы с пятнами химических веществ, в том числе нефтепродуктов на поверхности океана.

### *8.2. Система для сбора и использования метана на фермах.*

Задача подготовлена Университетом ИТМО, кафедрой Экологии и техносферной безопасности, факультетом низкотемпературной энергетики.

Животноводство ответственно за почти 15 % глобальных выбросов парниковых газов. Основным антропогенным эмитентом метана является крупнорогатый скот. Разработай и продемонстрируй прототип системы, с помощью которой возможно осуществлять сбор и использование метана на фермах.

## **9 Химия.**

Задача предоставлена НОЦ Инфохимии Университета ИТМО.

### *9.1. Электрохимическая сенсорная платформа.*

Разработай электрохимическую сенсорную платформу (далее — ЭСП) для определения вирусных возбудителей инфекций человека и животных. В состав ЭСП

должны войти портативный аппаратно-программный комплекс экспресс-диагностики, наноструктурированные электроды и диагностические наборы реагентов. Предложи способы миниатюризации системы детектирования, а также способы создания программ и средств обработки информации с помощью машинного обучения и анализа «больших данных», которые позволят диагностировать заболевания, в частности, COVID-19, на начальной стадии заболевания, во время протекания болезни и определять содержание антител у уже переболевших людей.

### **10 Биотехнологии.**

Задачи предоставлены факультетом биотехнологий Университета ИТМО.

#### *10.1. Борьба с пищевыми отходами.*

Предложи решения по борьбе с пищевыми отходами. Это могут быть, например, умные устройства, система хранения с технологией, разработка новых штаммов бактерий.

#### *10.2. Решение для вертикального земледелия.*

Предложи готовое решение для вертикального земледелия, которое можно развернуть в различных условиях: от крупных складских ферм до полочных модулей для выращивания в супермаркетах.

### **11 Судостроение.**

#### *11.1. Мобильный робот для мониторинга экологической обстановки водоемов.*

Задача предоставлена компанией «Роббо».

Предложи проект мобильного робота, предназначенного для мониторинга экологической обстановки вблизи водоемов и непосредственно на воде. Робот должен успешно передвигаться как по суше, так и по воде и иметь возможность перемещать малые грузы.

#### *11.2. Роботизированная платформа для перемещения по воде.*

Задача подготовлена Лабораторией научного творчества «ЛАНАТ».

На данный момент самым популярным двигателем у плавающих средств является винт, однако, как показывают расчеты, это не является оптимальным решением. Придумай альтернативный способ, заставляющий плавающее средство двигаться, попробуй рассчитать КПД придуманного двигателя и собери действующее устройство.

### **⑫ Промышленный дизайн.**

Задача предоставлена Лабораторией научного творчества «ЛАНАТ».

#### *12.1. Современный взгляд на обычные вещи.*

Никто не будет спорить, что со временем меняется мода на все, даже на бытовую технику и предметы интерьера. С появлением новых технологий обычные вещи становятся умными и позволяют облегчать жизнь человеку. Попробуй взять за основу предмет из домашней мебели и переработать его на новый лад. В проекте главное — необычный корпус и увеличенный функционал. В качестве проекта необходимо предоставить 3D-модель и желательно собранный макет.

### **⑬ Композитные материалы.**

Задача предоставлена Лабораторией научного творчества «ЛАНАТ».

#### *13.1. Композитные материалы в повседневной жизни.*

Композитные материалы широко применяются в современном мире. За счет легкости и прочности одновременно они широко применяются во многих областях промышленности. Попробуй изучить различные свойства композитных материалов, выбери понравившиеся и предложи их использование в повседневном применении. Обоснуй выбранное направление и при возможности изготовь такое изделие.



**РЕКОМЕНДАЦИИ**  
**по ОРГАНИЗАЦИИ**  
**УЧЕБНОГО КУРСА**  
**«ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»**  
**и СОПРОВОЖДЕНИЮ**  
**ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА**  
**ОБУЧАЮЩИХСЯ**  
**10–11 КЛАССОВ**  
**В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ**  
**ФГОС ССО**

**В** соответствии со статьями 12 и 28 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее — Федеральный закон) образовательная организация наделена полномочиями по разработке и утверждению образовательных программ, которые разрабатываются на основе федеральных государственных образовательных стандартов и с учетом примерных основных образовательных программ.

Образовательная программа среднего общего образования разрабатывается образовательной организацией на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного 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 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 11 декабря 2020 г.) (далее — ФГОС СОО, Стандарт).

#### ⇒ **Нормативные основания организации учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся на уровне среднего общего образования**

ФГОС СОО определяет, что при разработке основной образовательной программы в учебном плане необходимо предусмотреть выполнение обучающимися индивидуального(ых) проекта(ов). При этом пункт 11 Стандарта устанавливает, что индивидуальный проект:

- выполняется в течение одного или двух лет в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом;
- представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект);
- выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора);

- выполняется обучающимся по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности;

- должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

Выполнение индивидуального проекта ориентировано на достижение следующих *метапредметных результатов* (ФГОС СОО, п. 8):

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- владение навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее — ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- владение языковыми средствами — умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Важно отметить, что формирование *предметных результатов* ориентировано в соответствии с пунктом 6 ФГОС СОО не только на освоение видов деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, но и по его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях.

ФГОС СОО конкретизирует требования к предметным результатам в контексте результатов индивидуального проектирования.

① **«История» (базовый уровень)** — освоение базового курса истории должно обеспечить владение навыками проектной деятельности и исторической реконструкции с привлечением различных источников.

② **«География» (углубленный уровень)** — предметные результаты освоения углубленного курса географии должны включать владение умениями проводить учебные исследования, в том числе с использованием простейшего моделирования и проектирования природных, социально-экономических и геоэкологических явлений и процессов.

③ **«Экономика» (базовый уровень)** — предметные результаты освоения базового курса экономики должны включать сформированность навыков проектной деятельности: умение разрабатывать и реализовывать проекты экономической и междисциплинарной направ-

ленности на основе базовых экономических знаний и ценностных ориентиров.

④ **«Физика»** (*углубленный уровень*) — требования к предметным результатам освоения углубленного курса физики должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать: сформированность умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов; владение умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата.

⑤ **«Химия»** (*углубленный уровень*) — требования к предметным результатам освоения углубленного курса химии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать: сформированность умений исследовать свойства неорганических и органических веществ, владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний о составе, строении вещества и основных химических законов, проверять их экспериментально, формулируя цель исследования; владение методами самостоятельного планирования и проведения химических экспериментов с соблюдением правил безопасной работы с веществами и лабораторным оборудованием; сформированность умений описания, анализа и оценки достоверности полученного результата.

⑥ **«Биология»** (*базовый уровень*) — требования к предметным результатам освоения базового курса биологии должны отражать владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем:



описание, измерение, проведение наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе.

⑦ **«Биология»** (*углубленный уровень*) — требования к предметным результатам освоения углубленного курса биологии должны включать требования к результатам освоения базового курса и дополнительно отражать сформированность умений исследовать и анализировать биологические объекты и системы, объяснять закономерности биологических процессов и явлений; прогнозировать последствия значимых биологических исследований; владение умениями выдвигать гипотезы на основе знаний об основополагающих биологических закономерностях и законах, о происхождении и сущности жизни, глобальных изменениях в биосфере; проверять выдвинутые гипотезы экспериментальными средствами, формулируя цель исследования; владение методами самостоятельной постановки биологических экспериментов, описания, анализа и оценки достоверности полученного результата.

⑧ **«Экология»** (*базовый уровень*) — требования к предметным результатам освоения интегрированного учебного предмета «Экология» должны отражать сформированность способности к выполнению проектов экологически ориентированной социальной деятельности, связанных с экологической безопасностью окружающей среды, здоровьем людей и повышением их экологической культуры.

Поскольку предметные и метапредметные результаты, установленные ФГОС СОО, предусматривают осуществление учебно-исследовательской и проектной деятельности, то при разработке основной образовательной программы среднего общего образования необходимо уточнить и конкретизировать личностные, метапредметные и предметные результаты в данном контексте. Система оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы должна включать описание организации, критериев

оценки и форм представления и учета результатов оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

⇒ **Действия администрации ОО по организации выполнения обучающимися индивидуального проекта**

В соответствии с пунктом 21 ФГОС СОО в каждой ОО должны быть созданы условия для выполнения индивидуального проекта всеми обучающимися в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом. Ответственностью администрации образовательной организации является обеспечение всех нормативно-регламентирующих, организационных, кадровых, педагогических, информационных, материально-технических условий реализации обучающимися индивидуального проекта, а также создание условий для интеграции урочных и внеурочных форм учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся.

В каждой образовательной организации должна быть создана локальная нормативная база, регулирующая вопросы организации и реализации индивидуального проектирования. Далее представлены локальные нормативные акты, в которые необходимо внести изменения в контексте индивидуального проектирования:

- Положение об индивидуальном проектировании обучающегося;
- Положение о текущей и промежуточной аттестации;
- Положение о педагогическом совете;
- Положение о методических объединениях (других формах организации методической работы в ОО);
- Положение о научном обществе обучающихся;
- Положение о тьюторском сопровождении обучающихся, работающих над индивидуальным проектом;
- Правила внутреннего трудового распорядка;
- Должностные инструкции педагогических работников (не только учитель).

Если образовательная организация предполагает реализацию индивидуальных проектов своих обучающихся посредством сетевых форм реализации основной образовательной программы, то в локальной нормативной базе должно быть положение о реализации образовательных программ в сетевой форме. При разработке можно использовать Примерное положение о реализации образовательных программ в сетевой форме и форму договора о сетевой форме реализации основных образовательных программ, которые приведены в методических рекомендациях для субъектов Российской Федерации по вопросам реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ в сетевой форме (утв. заместителем министра просвещения Российской Федерации 28.06.2019 г. № МР 81/02 вн). Для ОО, реализующих естественно-научный, технологический, социально-экономический, гуманитарный профили, наиболее предпочтительными при организации сетевой формы реализации основной образовательной программы (далее — ООП) в части учебного курса «Индивидуальный проект» являются модели взаимодействия с образовательными организациями, реализующими образовательные программы дополнительного образования, образовательные программы среднего профессионального и образовательные программы высшего образования, а также с предприятиями реального сектора экономики, реализующими образовательные программы профессионального обучения.

Таким образом, в силу уникальности образовательной ситуации в каждой конкретной образовательной организации перечень и содержание локальной нормативной базы, регулирующей вопросы индивидуального проектирования, могут быть различными.

#### ➤ **Место учебного курса «Индивидуальный проект» в учебном плане**

Учебный курс «Индивидуальный проект» является общим учебным курсом, который включается во все

учебные планы. В примерной основной образовательной программе среднего общего образования, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з), предлагается два варианта распределения часов курса «Индивидуальный проект»:

- *70 часов* — для естественно-научного, гуманитарного, социально-экономического, технологического, универсального профилей;

- *140 часов* — для отдельных вариантов учебного плана универсального профиля.

При этом, поскольку образовательная организация обладает самостоятельностью в разработке основной образовательной программы, она сама определяет объем часов учебного курса «Индивидуальный проект», его содержание с учетом планируемых образовательных результатов, а также распределение учебных часов и содержания по классам (годам) обучения.

Содержание и количество часов учебного курса «Индивидуальный проект», а также в каком классе (классах) он будет реализован, рекомендуется определять с учетом того, как в образовательной организации на уровне основного общего образования была сформирована и продиагностирована проектная компетентность обучающихся, в том числе при реализации/защите индивидуальных проектов в 9-м классе, а также с уровнем готовности учителей к реализации данного предметного содержания. В случае, если обучающиеся в 9-м классе продемонстрировали высокий уровень сформированности проектной компетентности, объем программы учебного курса «Индивидуальный проект» может составлять 35 часов.

Принимая решение о том, как реализация индивидуального проекта будет организована по годам, образовательная организация может выбрать один из трех

вариантов: только в 10-м классе, только в 11-м классе, и в 10-м и в 11-м классах.

### ➤ **Программа развития универсальных учебных действий ООП СОО**

ФГОС СОО устанавливает следующие *требования* к результатам реализации программы развития универсальных учебных действий в аспекте учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся:

- формирование научного типа мышления, компетентностей в учебно-исследовательской, проектной и социальной учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся;
- создание условий для интеграции урочных и внеурочных форм, а также их самостоятельной работы по подготовке и защите индивидуальных проектов;
- формирование навыков участия в различных формах организации учебно-исследовательской и проектной деятельности (творческие конкурсы, научные общества, научно-практические конференции, олимпиады, национальные образовательные программы и другие формы), возможность получения практико-ориентированного результата;
- практическую направленность проводимых исследований и индивидуальных проектов;
- возможность практического использования приобретенных обучающимися коммуникативных навыков, навыков целеполагания, планирования и самоконтроля.

На этой основе программа развития универсальных учебных действий должна содержать следующие *положения об организации учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся*:

- цели и задачи, включая учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся, как средства совершенствования их универсальных учебных действий;

- описание особенностей, основных направлений, планируемых результатов учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся в рамках урочной и внеурочной деятельности;

- описание условий, обеспечивающих развитие универсальных учебных действий у обучающихся, в том числе системы организационно-методического и ресурсного обеспечения учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся;

- методику и инструментарий оценки успешности освоения и применения обучающимися универсальных учебных действий в рамках учебно-исследовательской и проектной деятельности.

☞ **План внеурочной деятельности: мероприятия, связанные с индивидуальным проектированием обучающихся**

В плане внеурочной деятельности, который образовательная организация самостоятельно разрабатывает и утверждает, необходимо предусмотреть организацию различных форм внеурочной деятельности (конференции, олимпиады, военно-патриотические объединения, экскурсии, поисковые и научные исследования, общественно полезные практики и др.) в соответствии с тематикой индивидуальных проектов обучающихся с целью оказания им помощи в реализации проектной деятельности. Участие обучающихся в таких мероприятиях должно проходить на добровольной основе.

☞ **Кадровое обеспечение учебного курса «Индивидуальный проект» и организации индивидуального проектирования старшеклассников**

Курс «Индивидуальный проект», согласно требованиям пункта 22 ФГОС СОО, может вести учитель или учителя, прошедшие соответствующую курсовую подготовку, уровень квалификации которых отражает компетентность в проектной деятельности, в том числе умение организовывать и сопровождать учебно-исследова-

тельскую и проектную деятельность обучающихся, выполнение ими индивидуального проекта.

Руководителем (тьютором) индивидуального проекта может быть как учитель, который ведет курс «Индивидуальный проект», так и несколько учителей-предметников (в случае, если проект связан с содержанием конкретного предмета) и других педагогических работников школы (педагог-психолог, вожатый, библиотекарь и т. п., если они имеют педагогическое образование и проект обучающегося связан с их специализацией).

Педагог — руководитель индивидуального проекта одновременно осуществляет несколько функций:

- *мотивационную* (определение и поддержка уровня мотивации обучающихся к реализации индивидуального проекта);

- *коммуникативную* (осуществление диалога педагога и обучающихся, организация взаимодействия обучающихся между собой);

- *консультативно-поддерживающую* (предоставление квалифицированных ответов на вопросы обучающихся, советов, рекомендаций, направленных на преодоление трудностей, возникающих в процессе разработки и реализации индивидуального проекта);

- *коррекционную* (выработка рекомендаций по внесению изменений в документацию проекта и процесс его реализации при выявлении ошибок, а также исправлению промежуточных результатов проекта при выявлении их несоответствия ранее запланированным);

- *оценочную* (вынесение оценочных суждений относительно качества промежуточных и итоговых результатов проекта, а также достигнутого уровня сформированности проектных действий);

- *рефлексивную* (создание условий для анализа и понимания обучающимся самого себя и собственных действий в проекте).

Таким образом, учитель, осуществляющий сопровождение

дение процесса разработки, реализации и защиты обучающимся индивидуального проекта, выступает как в роли научного руководителя по предметному содержанию проекта, так и в роли эксперта по оценке качества получаемого проектного продукта и индивидуального продвижения обучающегося по уровням сформированности проектной компетентности. Он должен обладать тьюторской и личной проектной педагогической компетентностью.

### Компетентностный портрет педагога — руководителя индивидуального проекта

ЛИЧНАЯ  
ПРОЕКТНАЯ  
КОМПЕТЕНТНОСТЬ

- ➞ **1 Компетентность в проектировании деятельности:** умение собирать, обрабатывать и анализировать информацию, выделять и формулировать проблемы, определять способы решения проблемы, проектировать проектный продукт
- ➞ **2 Компетентность в организации и регулировании проектной деятельности:** умение реализовать, контролировать, корректировать и оценивать проектную деятельность
- ➞ **3 Компетентность в предметном содержании проектной деятельности, способах ее реализации:** владение глубокими знаниями в предметной области проекта, умения интеграции знаний из разных предметных областей в рамках проекта
- ➞ **4 Коммуникативная компетентность в проектной деятельности:** владение речевой культурой, технологией сотрудничества



**Тьюторская  
компетентность**

➤ **1** Способность определять и поддерживать уровень мотивации обучающихся к реализации индивидуального проекта

➤ **2** Умение выстраивать коммуникации с обучающимися

➤ **3** Умение осуществлять консультативную помощь: предоставление квалифицированных ответов на вопросы обучающихся, советов, рекомендаций, направленных на преодоление трудностей, возникающих в процессе разработки и реализации индивидуального проекта

➤ **4** Умение выработать рекомендации по корректировке индивидуального проекта

➤ **5** Умение формировать и выносить экспертные оценки индивидуального проекта

➤ **6** Способность создавать условия для проведения рефлексии действий обучающегося при разработке и реализации индивидуального проекта

В должностных инструкциях педагогических работников рекомендуется закрепить необходимость знаний методов организации и алгоритмов индивидуального проектирования, осуществления функций планирования, организации, координации проектной деятельности

ти, проведения индивидуального и/или группового консультирования и т. д.

#### ☞ **Учебно-методическое обеспечение учебного курса «Индивидуальный проект»**

В соответствии с требованиями пункта 27 ФГОС СОО по каждому учебному предмету (курсу), входящему в обязательную часть учебного плана, в том числе по учебному курсу «Индивидуальный проект», должно быть обеспечено на каждого обучающегося не менее одного учебника в печатной и/или электронной форме, достаточного для освоения программы.

#### ☞ **Материально-технические условия для организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся**

В соответствии с пунктом 24 ФГОС СОО в образовательной организации должны быть оборудованы специальные помещения (кабинеты) для занятий учебно-исследовательской и проектной деятельностью.

Материально-техническое оснащение данных помещений (кабинетов) должно предусматривать наличие в них оборудования, необходимого для выполнения индивидуального проекта, в том числе:

- учебное лабораторное оборудование цифрового (электронного) и традиционного измерения, виртуальные лаборатории, вещественные и виртуально-наглядные модели и коллекции основных математических и естественно-научных объектов и явлений — для проведения наблюдений и экспериментов;

- ручные инструменты и электроинструменты — для создания материальных и информационных объектов;

- модели с цифровым управлением и обратной связью, специализированное программное обеспечение — для проектирования и конструирования;

- оборудование для наблюдения, наглядного пред-

ставления и анализа данных, использования цифровых планов и карт, спутниковых изображений;

- иное оборудование, необходимое для выполнения индивидуального проекта.

При выполнении индивидуального проекта обучающимся должен быть обеспечен доступ к информационным ресурсам интернета, учебной, художественной и справочной литературе, коллекциям медиаресурсов, а также к множительной технике для тиражирования результатов научно-исследовательской и проектной деятельности.

В соответствии с ООП СОО общеобразовательной организации должен быть описан необходимый минимум материально-технического обеспечения в разделе «Система условий реализации ООП». Кроме того, в компонентах этого раздела должны быть отражены шаги по материально-техническому обеспечению проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся в следующих компонентах: «Обоснование необходимых изменений в имеющихся условиях в соответствии с ООП СОО», «Сетевой график формирования необходимой системы условий».

#### ➤ **Определение и утверждение тематики и руководителей (тьюторов) индивидуальных проектов**

В начале учебного года (в сентябре) образовательная организация должна создать условия обучающимся для выбора темы и руководителя проекта. За два года обучения обучающийся может выполнить один и более индивидуальных проектов в одной или разных предметных областях либо интегрированный межпредметный проект. Тема и руководитель проекта закрепляются локальным актом (приказом) образовательной организации.

Основная задача педагога — руководителя проекта — сопровождение разработки, реализации и защиты обучающимися индивидуальных проектов. Для выполнения этой задачи учитель — руководитель проекта для оказания помощи обучающемуся может использовать ресурсы внеурочной деятельности.

Из *форм внеурочной деятельности* целесообразно использовать следующие:

- предметные кружки, факультативы;
- научное общество учащихся;
- экскурсии в музеи, Кванториумы, техно- и биопарки, на производственные предприятия, вузы, в научно-исследовательские организации и т. п.;
- исследовательские экспедиции различного профиля (например, краеведческой направленности, фольклорные, археологические, биолого-экологические);
- профессиональные пробы;
- социальные практики;
- конференции, образовательные события;
- фестивали, олимпиады, конкурсы;
- тематические лагеря в каникулярное время;
- индивидуальные и групповые консультации по вопросам организационного обеспечения индивидуального проектирования.

Педагогу — руководителю индивидуального проекта целесообразно разработать для каждого обучающегося план сопровождения индивидуального учебного проекта (см. табл. 25), с указанием сроков проведения отдельных мероприятий, форм организации деятельности (индивидуальные/групповые консультации, самостоятельная работа).

Планы сопровождения индивидуального учебного проекта утверждаются руководителем образовательной организации.

**План сопровождения индивидуального проекта  
обучающегося (примерный)**

Ф.И.О. учителя _____			
Ф.И. обучающегося _____			
Класс _____			
Тема проекта _____			
Сроки реализации проекта: с «__» ____ 20 г. по «__» ____ 20 г.			
<b>Этапы проектной деятельности</b>	<b>Форма организации деятельности</b>	<b>Сроки</b>	<b>Результат</b>
Формулирование проблемы	Консультация	10.10	Анализ информации
	Самостоятельная работа	11.10— 2.10	Варианты формулировки проблемы
	Консультация	13.10	Сформулированная проблема
Формулирование гипотезы (для исследовательского проекта)	...	...	
Постановка цели			
Определение «образа» проектного продукта и критериев его оценки			
Разработка плана действий в проекте по созданию проектного продукта			
Реализация плана по созданию проектного продукта			
Контроль и корректировка осуществляемых действий			
Подготовка к защите продуктов/результатов			

## ☞ **Организация защиты и экспертизы индивидуального проекта**

Согласно рекомендациям Примерной основной образовательной программы СОО основной процедурой итоговой оценки достижения метапредметных результатов является публичная защита индивидуального итогового проекта. Целесообразно проводить защиту проектной работы в два этапа:

- после проектировочной фазы проекта организовать защиту концептуальной части проекта (предзащита проекта);
- после реализации всего цикла проектной деятельности провести презентацию полученного проектного продукта и защиту реализованного проекта.

*Защита концептуальной части проекта* может проводиться на специально созданных предметных и межпредметных комиссиях, а также в рамках реализации программы курса «Индивидуальный проект». В результате защиты концептуальной части проекта обучающийся получает рекомендации по корректировке проекта, чтобы проект стал реализуемым и позволил ему предпринять скорректированные проектные действия в процессе реализации проекта.

*Защиту реализованного проекта* рекомендуется осуществлять на школьной конференции, конференции научного общества обучающихся, в рамках иных образовательных событий, в том социальном и культурном пространстве, где проект реализовывался (социальный проект может быть представлен местному сообществу или сообществу благотворительных и волонтерских организаций, бизнес-проект — сообществу бизнесменов, деловых людей). Для оценки проектной работы рекомендуется создавать экспертную комиссию, в которую, помимо педагогов и представителей администрации образовательной организации, могут входить представители местного сообщества и тех сфер деятельности, в рамках которых выполняются проектные работы.

Регламент проведения защиты, параметры и критерии оценки проектной деятельности должны быть известны обучающимся заранее.

Защиту проекта рекомендуется проводить в форме публичного выступления. На экспертизу обучающийся представляет краткую пояснительную записку и презентацию, оформленные в соответствии с требованиями к структуре, содержанию и оформлению.

При итоговой защите может быть представлен отзыв руководителя индивидуального проекта, содержащий: краткую характеристику работы обучающегося в ходе выполнения проекта, в том числе: уровень личной заинтересованности в выбранной теме индивидуального проекта и обоснованность ее выбора, практическая и социальная значимость полученных результатов, качество проектного продукта/результата с позиции предметного содержания, новизна подхода и/или полученных решений, уровень самостоятельности в выполнении проекта.

Результаты выполнения проекта рекомендуется оценивать по итогам рассмотрения экспертной комиссией презентации обучающегося хода проектной деятельности и представленного продукта. Экспертиза индивидуального проекта может проводиться с использованием карты экспертной оценки индивидуального проекта.

*Таблица 26*

**Карта экспертной оценки индивидуального проекта  
(примерная)**

<b>Критерий</b>	<b>Уровень достижения</b>	<b>Баллы</b>	<b>Оценка эксперта</b>
<b>Способность обучающегося актуализировать предметное содержание</b>			
<b>❶</b> Умение обосновать	Тема проекта выбрана спонтанно и ситуативно	0	

Критерий	Уровень достижения	Баллы	Оценка эксперта
выбор темы проекта (максимум 3 балла)	В актуальности и значимости проекта обучающегося убедил учитель	1	
	Тема проекта актуальна и значима для обучающегося в рамках изучения предметного содержания	2	
	Тема проекта актуальна и профессионально значима для обучающегося	3	
<b>Способность обучающегося реализовать проектную деятельность</b>			
② Умение анализировать проблемную ситуацию (максимум 3 балла)	Проблемная ситуация не описана	0	
	Описание проблемной ситуации не соответствует представленной информации и не содержит противоречия	1	
	Описание проблемной ситуации соответствует представленной информации, но не содержит противоречия	2	
	Описание проблемной ситуации соответствует представленной информации и содержит противоречия	3	
③ Умение сформулировать проблему (максимум 3 балла)	Проблема не сформулирована или проблема сформулирована, но не соответствует содержанию проекта	0	
	Проблема сформулирована без анализа проблемной ситуации, неадекватно ей	1	



Критерий	Уровень достижения	Баллы	Оценка эксперта
	Проблема сформулирована на основе анализа проблемной ситуации, но с несоблюдением требований к формулировке проблемы	2	
	Проблема сформулирована на основе анализа проблемной ситуации как отсутствие или недостаток чего-либо, расхождение между фактами, приводящие к возникновению проблемной ситуации	3	
4 Умение формулировать гипотезу (для исследовательских проектов) (максимум 3 балла)	Гипотеза не сформулирована или сформулирована, но не соответствует содержанию проекта	0	
	Гипотеза сформулирована неадекватно проблеме	1	
	Гипотезе сформулирована адекватно проблеме, но с несоблюдением требований к формулировке гипотезы	2	
	Проблема сформулирована адекватно проблеме как положение, выдвигаемое в качестве предварительного, условного объяснения (или описания) некоторого явления	3	
5 Умение ставить и формулировать цель (максимум 3 балла)	Цель не сформулирована	0	
	Цель сформулирована, но не соответствует проблеме	1	
	Цель соответствует проблеме, но сформулирована не как способ ее разрешения	2	

Критерий	Уровень достижения	Баллы	Оценка эксперта
	Цель соответствует проблеме и сформулирована как способ ее разрешения	3	
<b>6</b> Умение моделировать проектный продукт/результат (для исследовательских проектов) <i>(максимум 3 балла)</i>	Проектный продукт не описан как материальный или интеллектуальный результат проектной деятельности	0	
	Проектный продукт описан как материальный или интеллектуальный результат проектной деятельности, но неадекватен поставленной цели, не решает проблему и не имеет критериев измерения	1	
	Проектный продукт описан как материальный или интеллектуальный результат проектной деятельности, адекватен поставленной цели и решает проблему, критерии его измерения отсутствуют	2	
	Проектный продукт описан как материальный или интеллектуальный результат проектной деятельности, адекватен поставленной цели и решает проблему, приведены критерии его измерения	3	
<b>7</b> Умение планировать задачи и действия, выбирать	План реализации деятельности отсутствует	0	

Критерий	Уровень достижения	Баллы	Оценка эксперта
ресурсы достижения цели (максимум 3 балла)	План разработан не подробно, схематично, без описания ресурсов, и не соответствует цели	1	
	План соответствует цели, но разработан не подробно, схематично, без описания ресурсов	2	
	План соответствует цели, разработан подробно, с описанием всех ресурсов	3	
8 Умение реализовывать деятельность по созданию проектного продукта (максимум 3 балла)	Слабо владеет предметным содержанием проекта, выбирает неадекватные предметные способы и действия, с трудом определяет способы поиска, обработки и анализа информации, реализует проектную деятельность не в соответствии с планом	0	
	Средне владеет предметным содержанием проекта, выбирает адекватные предметные способы и действия из предложенных учителем, с ошибками определяет способы поиска, обработки и анализа информации, реализует проектную деятельность не в соответствии с планом	1	
	Свободно владеет предметным содержанием проекта, допуская небольшие ошибки, выбирает адекватные предметные способы и действия, определяет способы поиска, обработки и анализа информации, реализует проектную деятельность не в соответствии с планом	2	

Критерий	Уровень достижения	Баллы	Оценка эксперта
	Свободно владеет предметным содержанием проекта, определяет необходимые предметные способы и действия, определяет способы поиска, обработки и анализа информации, реализует проектную деятельность в соответствии с планом по содержанию и по времени	3	
<b>9</b> Умение оценивать результаты проекта (максимум 3 балла)	Анализ и оценка результатов проекта отсутствуют	0	
	Анализ и оценка результатов проводятся неконкретно, без опоры на факты	1	
	Анализ и оценка результатов проводятся с опорой на факты, но без достаточной аргументации	2	
	Анализ и оценка результатов проводятся с опорой на факты глубоко, подробно, аргументированно	3	
<b>Качество результатов проекта</b>			
<b>10</b> Качество проектного продукта/результата (максимум 3 балла)	Проектный продукт не соответствует заявленным характеристикам, заявленной цели, не решает проблему	0	
	Проектный продукт соответствует заявленным характеристикам, но не соответствует заявленной цели, не решает проблему	1	

Критерий	Уровень достижения	Баллы	Оценка эксперта
	Проектный продукт соответствует заявленным характеристикам, но не полностью соответствует заявленной цели и решению проблемы	2	
	Проектный продукт полностью соответствует заявленным характеристикам, заявленной цели и решению проблемы	3	
<b>Качество защиты проекта</b>			
<b>Ⓜ</b> Умение проводить публичное выступление (максимум 4 балла)	Отсутствует свободное владение содержанием презентации, аргументированность в подаче материала, не соблюден регламент, нормы публичного выступления и русского языка, не использованы невербальные средства, отсутствуют ответы на вопросы	0	
	Слабое владение содержанием презентации, слабая аргументированность в подаче материала, не соблюден регламент, нормы публичного выступления и русского языка, использованы невербальные средства, при ответах на вопросы повторяется нужный фрагмент выступления	1	
	Среднее владение содержанием презентации, средняя аргументированность в подаче материала, не соблюден регламент,	2	

Критерий	Уровень достижения	Баллы	Оценка эксперта
	соблюдены нормы публичного выступления и русского языка, использованы невербальные средства, при ответах на вопросы повторяется нужный фрагмент выступления		
	Свободное владение содержанием презентации, сильная аргументированность в подаче материала, соблюдены нормы публичного выступления и русского языка, использованы невербальные средства, при ответах на вопросы приводится развернутая, сильная аргументация, но не соблюден регламент	3	
	Свободное владение содержанием презентации, сильная аргументированность в подаче материала, соблюдены нормы публичного выступления и русского языка, использованы невербальные средства, при ответах на вопросы приводится развернутая, сильная аргументация, соблюден регламент	4	
<b>12</b> Качество мультимедийной презентации (максимум 2 балла)	Нарушены все требования к составлению презентации	0	
	Выдержаны требования к содержанию презентации, но нарушены требования к оформлению	1	
	Выдержаны требования к содержанию презентации и к оформлению	2	

После заполнения всеми членами экспертной комиссии карт экспертной оценки в ходе коллективного обсуждения заполняется обобщенная карта экспертной оценки индивидуального проекта. По результатам защиты экспертная комиссия оценивает не только качество выполненного индивидуального проекта и его защиту, но и определяет уровень овладения обучающимися проектной деятельностью в целом. Сделать выводы об уровне сформированности проектной компетентности выпускника можно с помощью шкалы.

*Таблица 27*

**Уровни сформированности  
проектной компетентности выпускника**

<b>Уровень сформированности проектной компетентности</b>	<b>Шкала оценки</b>	
	<b>Предзащита (п.п.1—7, 11, 12)</b>	<b>Итоговая защита (п.п. 1—12)</b>
Низкий	До 9 баллов	До 12 баллов
Базовый	10—17 баллов	13—23 балла
Высокий	18—27 баллов	24—36 баллов

Учет результатов данной оценки учебно-исследовательской и проектной деятельности обучающихся происходит на основании положений системы оценки достижения планируемых результатов освоения основной образовательной программы каждой конкретной ОО.

Результаты экспертизы могут быть использованы как основание для оформления разделов характеристики учащегося, которая является способом фиксации итоговой оценки по междисциплинарным программам, к которым относится Программа развития УУД, включающая формирование компетенций обучающихся в области использования ИКТ, учебно-исследовательской и проектной деятельности.

Продукты проектной деятельности обучающихся могут быть размещены в информационно-образовательной среде образовательной организации.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Атватер, И. Я* вас слушаю / И. Я. Атватер. — Текст : электронный. — URL: <http://maglik.ru/iskustvo-obsheniya/1089-ya-vas-slushayu-atvater-istvud.html> (дата обращения: 24.02.2021).

2. *Голованова, И. И.* Методика публичного выступления : учебное пособие / И. И. Голованова. — Казань : Центр инновационных технологий, 2009. — 111 с. — ISBN 978-5-93962-337-7.

3. Индивидуальный проект. 10—11 классы : учебное пособие / М. В. Половкова, М. В. Майсак, Т. В. Половкова [и др.]. — Москва : Просвещение, 2019. — 159 с. — ISBN 978-5-09-064772-4.

4. *Кузин, Ф. А.* Культура делового общения : практическое пособие / Ф. А. Кузин. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Осъ-89, 2004. — 320 с. — ISBN 5-86894-255-8.

5. *Лазарев, В. С.* Проектная деятельность в школе : учебное пособие для учащихся 7—11 классов / В. С. Лазарев. — Сургут : СурГПУ, 2014. — 135 с. — ISBN 978-5-904990-16-9.

6. *Матяш, Н. В.* Инновационные педагогические технологии. Проектное обучение : учебное пособие для студентов учреждений высшего образования / Н. В. Матяш. — 3-е изд., стер. — Москва : Академия, 2014. — 160 с. — ISBN 978-5-7695-6796-4.



7. *Моисеев, В. И.* Философия и методология науки : учебное пособие / В. И. Моисеев. — Воронеж : Центр : Чернозем. кн. изд-во, 2003. — 236 с. — ISBN 5-7458-0978-7.

8. *Непряхин, Н.* Убеждай и побеждай : секреты эффективной аргументации / Н. Непряхин. — 2-е изд. — Москва : Альпина Паблишер, 2012. — 254 с. — ISBN 978-5-9614-1793-7.

9. *Новиков, А. М.* Методология образования / А. М. Новиков. — изд. второе. — Москва : Эгвес, 2010. — 488 с. — ISBN 5-85449-127-6.

10. *Новиков, А. М.* Образовательный проект (методология образовательной деятельности : пособие для работников образования, участвующих в инновационной деятельности) / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. — Москва : Эгвес, 2004. — 120 с. — ISBN 5-85009-551-9.

11. *Новиков, Д. А.* Методология управления / Д. А. Новиков ; Российская академия наук, Институт проблем управления. — Москва : Либроком, 2011. — 128 с. — ISBN 978-5-397-02308-5.

12. Оценка надпредметных понятий, ключевых компетентностей и социального опыта учащихся / И. А. Ушакова. — Саратов : СарИПКиПРО, 2008. — 32 с.

13. *Пахомова, Н. Ю.* Метод учебного проекта в образовательном учреждении : пособие для учителей и студентов педагогических вузов / Н. Ю. Пахомова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : АРКТИ, 2005. — 112 с. — ISBN 5-89415-268-2.

14. *Плетенева, О. В.* Организация самостоятельной проектной деятельности обучающихся 8—9 классов в условиях реализации ФГОС ООО : учебно-методическое пособие / О. В. Плетенева, В. Я. Бармина, А. Б. Макарова, В. В. Целикова, Е. А. Белаш. — Нижний Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2017. — 100 с. — ISBN 978-5-7565-0740-9.

15. *Плетенева, О. В.* Особенности урока, направленного на формирование проектной компетентности школьников / О. В. Плетенева, В. Я. Бармина // Нижегородское образование. — 2014. — № 2. — С. 147—153.

16. *Плетенева, О. В.* Организационно-управленческие условия формирования проектной компетентности школьников : методическое пособие / О. В. Плетенева, Е. А. Белаш, В. В. Целикова. — Нижний Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2015. — 95 с. — (Проектно-дифференцированное обучение). — ISBN 978-5-7565-0634-1.

17. *Плетенева, О. В.* Диагностика уровня сформированности проектной компетентности обучающихся 5—9-х классов : методическое пособие / О. В. Плетенева, В. В. Целикова, Е. А. Белаш. — Нижний Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2018. — 112 с. — ISBN 978-5-7565-0777-5.

18. *Плетенева, О. В.* Формирование проектной компетентности школьников в условиях реализации требований ФГОС основного общего образования : методичес-

кое пособие / авторы-составители: О. В. Плещенева, О. В. Тулупова, В. В. Целикова, В. Я. Бармина. — Нижний Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2013. — 134 с. — ISBN 978-5-7565-0540-5.

19. *Поташник, М. М.* Эксклюзивные аспекты управления школой : пособие для руководителей образовательных учреждений / М. М. Поташник. — Москва : Педагогическое общество России, 2012. — С. 27—38. — ISBN 978-5-93134-404-1.

20. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

21. Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта “Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)”». — Текст : электронный. — URL: <https://base.garant.ru/701889021> (дата обращения: 28.04.2021).

22. Примерная основная образовательная программа среднего общего образования / Одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з). — Текст : электронный. — URL: <http://fgosreestr.ru/> (дата обращения: 28.04.2021).

23. *Сарджент, Э.* Научиться вести разговор в любой ситуации. — Москва : Претекст, 2012. — 201 с. — (Цифровая книга). — ISBN 978-5-98995-073-7.

24. Социальное проектирование в деятельности образовательных учреждений: технологические основы и опыт реализации : методические рекомендации / авторы-составители: О. В. Плетенева, В. Я. Бармина, Л. Ф. Ионова, К. С. Гольшева, Е. М. Крылова. — Нижний Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2013. — 81 с. — ISBN 978-5-7565-0576-4.

25. Указ президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» (в редакции Указа Президента Российской Федерации от 19.07.2018 г. № 444). — Текст : электронный. — URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/43027> (дата обращения: 24.04.2021).

26. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

27. *Федотова, М. В.* Вопросы нормативно-финансового сопровождения проектно-дифференцированного обучения / М. В. Федотова, А. Б. Макарова // Образование в регионе. — 2016. — № 34. — С. 99 — 103.

### **Интернет-ресурсы**

1. *Лазарев, В. С.* Проектная деятельность в школе : неиспользуемые возможности / В. С. Лазарев. — Текст : электронный. — URL: <https://vo.hse.ru/data/2015/>

09/28/1073775194/Lasarev.pdf (дата обращения: 01.11.2020).

2. Детские изобретения. Что изобрели дети?. — Текст : электронный. — URL: <https://materinstvo.ru/art/15977> Materinstvo.ru (дата обращения: 13.02.2021).

3. Проект Кружкового движения «Практики будущего». — Текст : электронный. — URL: <https://practicingfutures.org/examples> (дата обращения: 30.11.2020).

4. Всероссийский конкурс «Ш.У.СТР.И.К». — Текст : электронный. — URL: <https://shustrik.org/blog> (дата обращения: 19.12.2020).

5. Сообщество IT-специалистов. Пример проекта: Гидропоника (взрослый). — Текст : электронный. — URL: <https://habr.com/ru/post/527206/> (дата обращения: 06.11.2020).

6. Всероссийская программа развития предпринимательства среди молодежи «ПРЕАКТУМ». — Текст : электронный. — URL: <https://team.preactum.ru/ru/project/2824> (дата обращения: 22.11.2020).

7. Беспилотный зерноуборочный комбайн. — Текст : электронный. — URL: <https://team.preactum.ru/ru/project/89> (дата обращения: 22.11.2020).

8. Умный стол «SmarTable». — Текст : электронный. — URL: <https://team.preactum.ru/ru/project/825> (дата обращения: 22.11.2020).

9. CODE. Школа твоего стиля. — Текст : электронный. — URL: <https://team.preactum.ru/ru/project/88> (дата обращения: 22.11.2020).

10. «ГлобалЛаб» — Глобальная школьная лаборатория. — Текст : электронный. — URL: <https://globallab.org/ru/#.X7v7C2UzbIU> (дата обращения: 29.12.2020).

11. Социальное партнерство государственных и общественных организаций «Школьные проекты». — Текст : электронный. — URL: <https://school-projects.ru/> (дата обращения: 05.01.2021).

12. «Обучонок» — исследовательские работы учащихся по разным предметам. — Текст : электронный. — URL: <https://obuchonok.ru> (дата обращения: 22.11.2020).

13. «Проекты» — сайт образовательного портала Волгоградского государственного социально-педагогического университета, предназначенный для разработки и публикации учебных проектов. — Текст : электронный. — URL: <http://iteach.vspu.ru/about/> (дата обращения: 23.11.2020).

14. Роботы: будущие социальные работники?. — Текст : электронный. — URL: <http://iteach.vspu.ru/07-2018/16357/> (дата обращения: 18.01.2021).

15. Программные средства родительского контроля. — Текст : электронный. — URL: <http://iteach.vspu.ru/07-2020/37555/> (дата обращения: 02.02.2021).

16. Проект издательского дома «Первое сентября» Фестиваль исследовательских и творческих работ учащихся «Портфолио ученика». — Текст : электронный. — URL: <https://project.1sept.ru/> (дата обращения: 22.11.2020).

17. Метод фокальных объектов. — Текст : электронный. — URL: <http://igratriz.ru/2015/01/09/metod-fokalnykh-obektov/> (дата обращения: 13.01.2021).

18. Технология исследовательской деятельности учащихся. — Текст : электронный. — URL: <https://pandia.ru/text/80/584/93879-4.php> (дата обращения: 23.12.2020).

19. Биография Дейла Карнеги. — Текст : электронный. — URL: <https://stories-of-success.ru/deila-karnegi> (дата обращения: 21.03.2021).

20. *Рейнольдс, Г.* Презентация в стиле дзен. Основы дизайна для тех, кто... — Текст : электронный. — URL: <https://www.livelib.ru/author/235470/latest-garr-rejnolds> (дата обращения: 11.02.2021).

21. 11 типичных ошибок при создании презентаций. — Текст : электронный. — URL: [https://skillbox.ru/media/management/11\\_tipichnykh\\_oshibok\\_pri\\_sozdanii\\_prezentatsiy/](https://skillbox.ru/media/management/11_tipichnykh_oshibok_pri_sozdanii_prezentatsiy/) (дата обращения: 22.11.2020).

22. Как? Вы еще не читали «Правила мозга» Джона Медины?. — Текст : электронный. — URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5ceada82aa7e8b00b356da07/kak-vy-esce-ne-chitali-pravila-mozga-djona-mediny-5d3c03fbc0dcf200ad3e15c4> (дата обращения: 09.02.2021).

23. Дружелюбные и нервные : как хозяева влияют на личность питомца. — Текст : электронный. — URL: [https://www.gazeta.ru/science/2019/02/25\\_a\\_12206227.shtml](https://www.gazeta.ru/science/2019/02/25_a_12206227.shtml) (дата обращения: 14.01.2021).

24. Конспект в виде схем про внимание. — Текст : электронный. — URL: <https://qoo.su/6Gvh> (дата обращения: 12.03.2021).

25. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Учебно-методические материалы для общего образования по всем предметам по типам интернет-ресурсов, каталог ресурсов для профессионального образования. — Текст : электронный. — URL: <http://window.edu.ru> (дата обращения: 04.12.2020).

26. Школьная коллекция. Каталог ресурсов для педагога (методические материалы), каталог для учащихся (электронные учебники, контрольные работы и т. д.) средней школы по всем дисциплинам. — Текст : электронный. — URL: <http://school-collection.edu.ru> (дата обращения: 04.12.2020).

27. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. Учебные интерактивные модули по всем предметам для среднего и профессионального образования ; методические материалы по профессиональному образованию. — Текст : электронный. — URL: <http://fcior.edu.ru> (дата обращения: 04.12.2020).

28. Каталог детских ресурсов Рунета. — Текст : электронный. — URL: <http://www.kinder.ru> (дата обращения: 04.12.2020).

29. Федеральный портал «Российское образование». — Текст : электронный. — URL: <http://www.portal.edu.ru> (дата обращения: 04.12.2020).



30. Школьный мир : каталог образовательных ресурсов. — Текст : электронный. — URL: <http://school.holm.ru> (дата обращения: 04.12.2020).

31. Yahoo! : каталог ресурсов на английском языке. — Текст : электронный. — URL: <http://www.yahoo.com> (дата обращения: 04.12.2020).

32. Yahoo!igans : веб-путеводитель для детей (на английском языке). — Текст : электронный. — URL: <http://www.yahooigans.com> (дата обращения: 04.12.2020).

33. The Internet Public Library : цифровая публичная библиотека (на английском языке). — Текст : электронный. — URL: <http://www.ipl.org> (дата обращения: 05.12.2020).

34. Рамблер. — Текст : электронный. — URL: <http://www.rambler.ru> (дата обращения: 05.12.2020).

35. Яндекс. — Текст : электронный. — URL: <http://www.yandex.ru> (дата обращения: 05.12.2020).

36. Апорт. — Текст : электронный. — URL: <http://www.aport.ru> (дата обращения: 05.12.2020).

37. Metabot.ru. — Текст : электронный. — URL: <http://www.metabot.ru> (дата обращения: 05.12.2020).

38. Google. — Текст : электронный. — URL: <http://www.google.com> (дата обращения: 05.12.2020).

39. AltaVista. — Текст : электронный. — URL: <http://www.altavista.com> (дата обращения: 05.12.2020).

40. AskJeeves. — Текст : электронный. — URL: <http://www.askjeeves.com> (дата обращения: 05.12.2020).

41. Lycos. — Текст : электронный. — URL: <http://www.lycos.com> (дата обращения: 05.12.2020).

42. SciSeek (поиск научной информации). — Текст : электронный. — URL: <http://www.sciseek.com> (дата обращения: 05.12.2020).

43 Визуализация данных. Как привлечь внимание к цифрам. — Текст : электронный. — URL: <https://zen.yandex.ru/media/id/5c86d242feb58700b47e2a28/vizualizaciia-dannyh-kak-privlech-vnimanie-k-cifram-5ca18f7f72723e00b331e16a> (дата обращения: 30.01.2021).

44. Как подготовить стендовый доклад для конференции. — Текст : электронный. — URL: <https://xn—e1aajagscdbhlf4c6a.xn—p1ai/complaints/stendovuj-doklad-konferentsii/> (дата обращения: 13.03.2021).

45. Речь Джобса перед выпускниками Стэндфорда : мастерство образа и техника речи. — Текст : электронный. — URL: <http://my-day.pro/rech-dzhobsa-vypusknikami-styend/> (дата обращения: 18.11.2020).

46. Итоговое сочинение (изложение). — Текст : электронный. — URL: <https://fipi.ru/itogovoe-sochinenie> (дата обращения: 20.11.2020).

47. Исследовательские работы и проекты. — Текст : электронный. — URL: <https://obuchonok.ru/node/6882> (дата обращения: 01.02.2021).

# СОДЕРЖАНИЕ

<i>От авторов</i> .....	<b>3</b>
<b>РАБОЧАЯ ПРОГРАММА КУРСА «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»</b> .....	<b>7</b>
Планируемые результаты освоения учебного курса «Индивидуальный проект» .....	<b>8</b>
Тематическое планирование .....	<b>10</b>
Содержание учебного курса «Индивидуальный проект» .....	<b>13</b>
<b>МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИСПОЛЬЗОВАНИЮ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ» ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10–11 КЛАССОВ</b> .....	<b>19</b>
Навигатор по учебному пособию и программе учебного курса «Индивидуальный проект» .....	<b>21</b>
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕШЕНИЮ ЗАДАНИЙ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»</b> .....	<b>33</b>
Задания к разделу <b>1</b> «Особенности индивидуального проектирования в 10 — 11 классах» .....	<b>34</b>
Задания к разделу <b>2</b> «Фаза проектирования» .....	<b>40</b>
Задания к разделу <b>3</b> «Защита концептуальной части проекта (предзащита)» .....	<b>62</b>

Задания к разделу ④ «Фаза реализации проекта (исследования)» .....	<b>69</b>
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ПРАКТИКУМОВ УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ» .....</b>	<b>77</b>
Практикумы к разделу ① «Особенности индивидуального проектирования в 10—11 классах» .....	<b>78</b>
Практикумы к разделу ② «Фаза проектирования» .....	<b>79</b>
Практикумы к разделу ③ «Защита концептуальной части проекта (предзащита)» .....	<b>80</b>
Практикумы к разделу ④ «Фаза реализации проекта (исследования)» .....	<b>84</b>
Практикумы к разделу ⑤ «Фаза рефлексии проектной деятельности» .....	<b>86</b>
<b>ВОЗМОЖНЫЕ ТЕМЫ ПРОЕКТОВ .....</b>	<b>87</b>
<b>РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО КУРСА «ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ» И СОПРОВОЖДЕНИЮ ИНДИВИДУАЛЬНОГО ПРОЕКТА ОБУЧАЮЩИХСЯ 10—11 КЛАССОВ В УСЛОВИЯХ РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС СОО .....</b>	<b>99</b>
<i>Литература</i> .....	<b>127</b>

**Плетенева, О. В.**

**П38** Индивидуальный проект : рабочая программа учебного курса и методические рекомендации по организации учебных занятий в 10—11 классах / О. В. Плетенева, В. Я. Бармина, В. В. Целикова, Л. Ф. Брызгалова, В. В. Лошкарева. — Нижний Новгород : Нижегородский институт развития образования, 2021. — 140 с.

**ISBN 978-5-7565-0930-4**

Сборник содержит рабочую программу учебного курса «Индивидуальный проект», методические рекомендации по организации учебной деятельности обучающихся 10—11-х классов на учебных занятиях курса, а также по организации индивидуального проектирования обучающихся во внеурочное время.

Материалы сборника предназначены учителям, преподающим курс «Индивидуальный проект» в 10—11-х классах, учителям — руководителям индивидуальных проектов старшеклассников, администрации общеобразовательной организации и всем заинтересованным лицам.

**УДК 371.321**  
**ББК 74.202.78**

Учебное издание

**Плетенева** Оксана Валериевна  
**Бармина** Вера Яковлевна  
**Целикова** Вера Владимировна  
**Брызгалова** Людмила Федоровна  
**Лошкарева** Вера Витальевна

**ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ  
ПРОЕКТ**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО КУРСА  
и МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ  
по организации учебных занятий  
в 10—11 классах**

Редактор  
**Ю. В. Платыгина**  
Компьютерная верстка  
**Л. И. Половинкиной**

Оригинал-макет подписан в печать 13.07.2021 г.  
Формат  $60 \times 84 \frac{1}{16}$ . Бумага офсетная.  
Гарнитура «SchoolBook». Печать офсетная. Усл.-печ. л. 8,37.  
Тираж 300 экз. Заказ 2724.

Нижегородский институт развития образования,  
603122, Н. Новгород, ул. Ванеева, 203.  
*[www.niro.nnov.ru](http://www.niro.nnov.ru)*

Отпечатано в издательском центре учебной  
и учебно-методической литературы ГБОУ ДПО НИРО

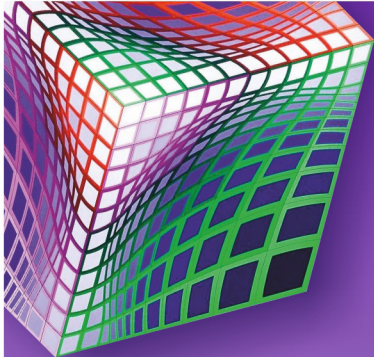


A series of 15 horizontal lines spaced evenly down the page, providing a writing area.





A series of 15 horizontal lines spaced evenly down the page, intended for writing or drawing. The lines are black and extend across the width of the page's main content area.



# Индивидуальный ПРОЕКТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОГО КУРСА  
и МЕТОДИЧЕСКИЕ  
РЕКОМЕНДАЦИИ  
по ОРГАНИЗАЦИИ  
УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

в **10–11** классах

