

**Министерство образования, науки и молодежной политики
Краснодарского края**

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Институт развития образования» Краснодарского края
(ГБОУ ИРО Краснодарского края)



УТВЕРЖДАЮ

Ректор ГБОУ ИРО
Краснодарского края

Гайдук Т.А.
2025 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
повышения квалификации
«ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ПРОЕКТНОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

Рассмотрена и утверждена
на заседании Ученого совета
протокол № 9
от «24» 12 2025 г.

Программа обсуждена
на заседании кафедры
естественнонаучного
образования
протокол № 15
от «13» декабря 2025 г.

Автор (составитель):

Дорожинская Кристина Витальевна, старший преподаватель кафедры
естественнонаучного образования ГБОУ ИРО Краснодарского края

Краснодар, 2025

Внутренний рецензент: Мокеева Татьяна Николаевна, доцент кафедры естественнонаучного образования ГБОУ ИРО Краснодарского края, кандидат биологических наук

Внешний рецензент:

Лукаш Сергей Николаевич, профессор кафедры теории истории педагогики и образовательной практики ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», доктор педагогических наук

СОДЕРЖАНИЕ

1.	Общая характеристика программы (пояснительная записка)	4
1.1	Обоснование актуальности и ее практической значимости	4
1.2	Цели и задачи реализации программы	4
1.3	Требования к уровню освоения дисциплины	5
1.4	Целевая аудитория (контингент слушателей)	7
1.5	Трудоемкость обучения	8
1.6	Форма обучения	8
2.	Содержание программы	8
2.1	Учебный план	8
2.2	Учебный (тематический) план	10
2.3	Календарный учебный график	12
2.4	Рабочая программа	12
3.	Материалы контроля качества освоения программы	15
3.1.	Входная диагностика	15
3.2.	Выходная диагностика	16
3.3.	Промежуточный контроль	16
3.4.	Итоговая аттестация	16
4.	Организационно - педагогические условия реализации программы	17
4.1	Кадровые условия (составители программы)	17
4.2	Материально-технические условия	17
4.3	Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	17
5.	Список рекомендованной литературы	18

1. Общая характеристика программы (пояснительная записка)

1.1. Обоснование актуальности и практической значимости

В условиях реализации ФГОС ООО и СОО проектная деятельность становится ключевым элементом образовательного процесса, поскольку способствует развитию критического мышления, креативности, коммуникативных навыков и умения работать в команде. В старшей школе (СОО) проектная деятельность является обязательным компонентом учебного плана, а его защита – одним из условий допуска к ГИА. Многие педагоги испытывают трудности в организации и оценивании проектов из-за недостаточной методической подготовки. Программа направлена на восполнение дефицита профессиональных компетенций педагогов в области проектного обучения.

В распоряжении Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2024 г. № 3333-р, утвержден комплекс мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2030 года. Согласно которому необходима актуализация концепций преподавания математики, физики, химии и биологии на всех уровнях образования.

Программа составлена в соответствии с требованиями к содержанию ДПП ПК (приказ Минобрнауки РФ от 01.07.2013 №499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»). Программа рассчитана на 72 часа обучения, форма очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения (с применением ДООТ /ЭО) и разработана на основе действующего законодательства Российской Федерации в области дополнительного профессионального образования и нормативно-правовой базы государственной итоговой аттестации.

Актуальность программы заключается в необходимости адресной поддержки уровня профессионализма учителей естественно-научных предметов, при организации проектной деятельности в школе. В данной программе рассматривается методика организации проектной деятельности, сопровождения учеников на всех этапах создания и защиты проекта. Программа направлена на восполнение дефицита профессиональных компетенций учителей в области проектного обучения.

1.2. Цель и задачи реализации программы

Цель программы: совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в использовании проектных технологий: от методологии до практической реализации в рамках обновленных ФГОС.

Задачи программы:

- изучить нормативно-правовые основы проектной деятельности в контексте

ФГОС ООО и СОО;

- освоить ключевые принципы и методологию проектного обучения;
- сформировать умения разрабатывать учебные проекты с учетом возрастных и психолого-педагогических особенностей обучающихся;
- изучить эффективные педагогические технологии организации проектной работы (включая междисциплинарные и групповые проекты);
- освоить методы формирующего и итогового оценивания;
- развить навыки адаптации проектных технологий под разные образовательные контексты.

1.3. Требования к уровню освоения дисциплины:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у слушателей следующих компетенций:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Общепедагогическая функция. Обучение. Код А/01.6	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	<ul style="list-style-type: none">- Преподаваемый предмет в пределах требований федеральных государственных образовательных стандартов и основной общеобразовательной программы, его истории и места в мировой культуре и науке- Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации, законов и иных нормативных правовых актов, регламентирующих образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативных документов по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, федеральных государственных образовательных стандартов	Владеть формами и методами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий: проектная деятельность, лабораторные эксперименты, полевая практика и т.п. Использовать проектно-исследовательскую деятельность, направленную на формирование функциональной грамотности в соответствии с требованиями ФГОС. Разрабатывать проектные задачи в своей предметной области. Организовать социальное проектирование с учетом возрастных особенностей. Составлять методический

		дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования, законодательства о правах ребенка, трудового законодательства Нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи- Пути достижения образовательных результатов и способы оценки результатов обучения - Требования ФГОС по формированию функциональной грамотности школьников; особенности организации проектно-исследовательской деятельности в учебном процессе; особенности организации социальной проектной деятельности; требования к оформлению проектных и исследовательских работ; способы оценки проектно-исследовательской деятельности; возможности федерального банка заданий по функциональной грамотности	паспорт и портфолио проектов. Проводить экспертизу результатов проектно-исследовательской деятельности. Использовать в проектной деятельности ресурсы федерального банка заданий по ФГ
Педагогическая деятельность по реализации	Определение на основе анализа учебной	- Основы общетеоретических дисциплин в объеме,	-Применять современные образовательные

среднего общего образования Код В/03.6	оптимальных (в том или ином предметном образовательном контексте) способов его обучения и развития	педагогических, научно-методических и организационно- управленческих задач (педагогика, психология, возрастная физиология; школьная гигиена; методика преподавания предмета) - Программы и учебники по преподаваемому предмету	также цифровые образовательные ресурсы - Проводить учебные занятия, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения - Планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной общеобразовательной программой
	Планирование специализированного образовательного процесса для группы, класса и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ и собственных разработок с учетом специфики состава обучающихся, уточнение и модификация планирования	- Современные педагогические технологии реализации компетентного подхода с учетом возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся - Методы и технологии поликультурного, дифференцированного и развивающего обучения - Средства цифровых коммуникаций, рекомендованные для использования в образовательном процессе	- Организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе исследовательскую - Разрабатывать и реализовывать проблемное обучение, осуществлять связь обучения по предмету (курсу, программе) с практикой, обсуждать с обучающимися актуальные события современности

1.4. Целевая аудитория (контингент слушателей)

Учителя естественнонаучных предметов (биология, химия, физика) общеобразовательных организаций.

1.5. Трудоемкость обучения

Продолжительность обучения по программе – 72 часа.

Форма занятий	Объем (час.)
Лекционных занятий (всего)	24
Лекционных занятий (дистанционно)	22
Лекционных занятий (аудиторных)	2
Практических занятий (всего)	48
Практических занятий (дистанционно)	18
Практических занятий (аудиторных)	30
Общий объем ДПП ПК	72

1.6. Форма обучения

Форма обучения очно-заочная с применением дистанционных образовательных технологий и/или электронного обучения (с применением ДОТ /ЭО).

2. Содержание программы

2.1. Учебный план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Инновационные подходы в проектной деятельности»

Кафедра естественнонаучного образования ГБОУ ИРО Краснодарского края

Цель реализации программы – совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в использовании проектных технологий: от методологии до практической реализации в рамках обновленных ФГОС.

Категория слушателей: учителя естественнонаучных предметов (биология, химия, физика) общеобразовательных организаций

Продолжительность обучения: 72 часа

Форма обучения: очно-заочная с применением ДОТ /ЭО

Режим занятий: 8 часов в день.

№ п/п	Наименование модулей и разделов	Всего, час	В том числе по видам занятий			из них дистанционно	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа		
	Входная диагностика	1		1		1	
1.	Раздел 1. Нормативно-правовая база инновационной проектной деятельности	2	2			2	

1.	Раздел 1. Нормативно-правовая база инновационной проектной деятельности	2	2			2	
2	Раздел 2. Основы организации инновационной проектной деятельности обучающихся	8	6	2		8	
3	Раздел 3. Интегрированный подход в современном естественнонаучном образовании: проектное мышление, цифровые лаборатории и межпредметные связи	6	4	2		6	
	Выходная диагностика	1		1		1	
4	Раздел 4. STEAM-подход в естественнонаучном образовании: организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся.	12	4	8		2	
5	Раздел 5. Конвергенция наук: межпредметные кейсы на стыке биологии, химии, физики и нанотехнологий	20	4	16		10	
	Промежуточная аттестация:	2		2			практическая работа
6	Формирование критического мышления и научного мировоззрения на уроках естественного цикла	16	4	12		10	
	Итоговая аттестация:	4		4			проект
	Итого:	72	24	48		40	

Зав. кафедрой естественнонаучного образования

Черницова М.А.

2.2 Учебно-тематический план

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Инновационные подходы в проектной деятельности»

Кафедра естественнонаучного образования ГБОУ ИРО Краснодарского края

Цель обучения по ДПП ПК: совершенствование профессиональных компетенций педагогических работников в использовании проектных технологий: от методологии до практической реализации в рамках обновленных ФГОС.

Категория обучающихся: учителя естественнонаучных предметов (биология, химия, физика) общеобразовательных организаций и преподаватели среднего профессионального образования.

Продолжительность обучения: 72 часа

Форма обучения: очно-заочная с применением ДОТ/ЭО

Режим занятий: 8 часов в день.

№ п/п	Наименование модулей, разделов и тем	Всего, час.	В том числе по видам занятий:			из них дистанционно	Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа		
	Входная диагностика	1		1		1	тест
1	Раздел 1. Нормативно-правовая база инновационной проектной деятельности	2	2			2	
1.1	Нормативно-правовое обеспечение инновационной проектной деятельности	1	1			1	
1.2	Описание и анализ современных подходов к организации проектной деятельности	1	1			1	
2	Раздел 2. Основы организации инновационной проектной деятельности обучающихся	8	6	2		8	
2.1.	Сущность проектного обучения обучающихся.	3	3			3	
2.2	Социально-педагогическое сопровождение проектной деятельности обучающихся.	3	2	1		3	

2.3	Критерии оценки инновационной проектной деятельности обучающихся.	2	1	1		2	
3	Раздел 3. Интегрированный подход в современном естественнонаучном образовании: проектное мышление, цифровые лаборатории и межпредметные связи	6	4	2		6	
3.1.	Методология научного познания и формирование исследовательских навыков у обучающихся	2	2			2	
3.2	Проектная деятельность как основа системно-деятельностного подхода	4	2	2		4	
	Выходная диагностика	1		1		1	тест
4	Раздел 4. STEAM-подход в естественнонаучном образовании: организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся.	12	4	8		2	
4.1	Введение в STEAM-образование.	4	4			2	
4.2	Генерация идей и создание банка сквозных STEAM-проектов.	8		8			
5	Раздел 5. Конвергенция наук: междисциплинарные кейсы на стыке биологии, химии, физики и нанотехнологий	20	4	18		10	
5.1	Физико-химические основы живых систем	2	2			2	
5.2	Химия и физика материалов в биологических системах	10	2	8		6	
5.3	От кейса к проекту: проектная деятельность на стыке научных дисциплин	8		8		2	
	Промежуточная аттестация	2		2			практическая работа
6	Раздел 6. Формирование критического мышления и научного мировоззрения на уроках естественного цикла	16	4	12		10	
6.1	Технология критического мышления на уроках естественнонаучного цикла.	2	2			2	
6.2	Использование технологий развития критического	2	2			2	

	мышления в учебном процессе.						
6.3	Формирование исследовательских компетенций и критического стиля мышления у обучающихся в процессе освоения предметов естественнонаучной направленности.	12		12		6	
Итоговая аттестация		4		4			проект
Итого		72	24	48		40	

2.3. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется по мере комплектования групп слушателей дополнительной профессиональной программы повышения квалификации.

2.4. Рабочая программа

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Инновационные подходы в проектной деятельности»

Раздел 1. Нормативно-правовая база инновационной проектной деятельности (2 час.).

Тема 1.1. Нормативно-правовое обеспечение инновационной проектной деятельности (1 час.).

Лекция (1 час.). Нормативно-правовые документы, (обзор). Локальные нормативные акты образовательной организации, регулирующие организацию проектной деятельности.

Тема 1.2. Описание и анализ современных подходов к организации проектной деятельности (1 час.).

Лекция (1 час.). Современные подходы к организации проектной деятельности.

Раздел 2. Основы организации инновационной проектной деятельности обучающихся (8 час.).

Тема 2.1. Сущность проектного обучения обучающихся.

Лекции (3 часа) Сущность проектного обучения обучающихся. Принципы обучения проектной деятельности. Цели, задачи и содержание проектной деятельности обучающихся.

Тема 2.2. Социально-педагогическое сопровождение проектной деятельности обучающихся.

Лекции (2 часа) Профессиональная готовность учителей к организации инновационной проектной деятельности обучающихся.

Практическое занятие (1 час) Разработка карты социально-педагогических рисков и ресурсов учебного проекта.

Тема 2.3. Критерии оценки инновационной проектной деятельности обучающихся.

Лекция (1 час) Критерии оценки инновационной проектной деятельности школьников.

Практическое занятие (1 час.) Экспертиза инновационного проекта: разработка и апробация оценочного листа.

Раздел 3. Интегрированный подход в современном естественнонаучном образовании: проектное мышление, цифровые лаборатории и межпредметные связи (6 час.)

Тема 3.1. Методология научного познания и формирование исследовательских навыков у обучающихся.

Лекции (2 часа) Методология научного познания: как устроено научное знание и чем исследование отличается от реферата. Формирование исследовательских навыков у обучающихся: от учебного эксперимента к настоящему открытию.

Тема 3.2. Проектная деятельность как основа системно-деятельностного подхода.

Лекции (2 часа) Системно-деятельностный подход как философская и методологическая основа современного образования. Инструменты формирующего оценивания на уроках естественнонаучного цикла.

Практическое занятие (2 часа) Конструирование учебной ситуации на основе системно-деятельностного подхода.

Раздел 4. STEAM-подход в естественнонаучном образовании: организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся. (12 час.)

Тема 4.1. Введение в STEAM-образование.

Лекции (4 часа) STEAM-образование: философия, принципы, контекст.

Тема 4.2. Генерация идей и создание банка сквозных STEAM-проектов.

Практическое занятие (8 час.) Конструктор сквозных STEAM – проектов.

Раздел 5. Конвергенция наук: междисциплинарные кейсы на стыке биологии, химии, физики и нанотехнологий (20 час.).

Тема 5.1. Физико-химические основы живых систем.

Лекции (2 час.) Основные характеристики живых систем. Проблема размеров и формы в биологии. Клетка - основная единица биологической активности. Термодинамика и механика биологических процессов. Пути преобразования энергии в клетке. Химические реакции в клетке и механизмы их регуляции.

Тема 5.2. Химия и физика материалов в биологических системах.

Лекции (2 час.) Транспорт веществ: физика и химия в клеточной мембране. Биоэнергетика. Биомеханика. Сенсорные системы: преобразование сигналов.

Практическое занятие (8 час.). Создание тематического банка интегрированных проектных работ. Создание и оформление паспорта проекта. Подготовка учительского проекта для итоговой аттестации

Раздел 6. Формирование критического мышления и научного мировоззрения на уроках естественного цикла (16 час.)

Тема 6.1. Технология критического мышления на уроках естественнонаучного цикла.

Лекции (2 часа). Роль критического мышления в современном образовании. Технологии развития критического мышления.

Тема 6.2. Использование технологий развития критического мышления в учебном процессе.

Лекции (2 часа). Использование технологий развития критического мышления в учебном процессе. Методы развития критического мышления.

Тема 6.3. Формирование исследовательских компетенций и критического стиля мышления у обучающихся в процессе освоения предметов естественнонаучной направленности.

Практическое занятие (12 час.). Разработка дидактических материалов для формирования критического мышления и научного мировоззрения с применением методов верификации и анализа информации.

Перечень практических (семинарских) занятий

№ темы	Наименование практических (семинарских) занятий
2.2	Разработка карты социально-педагогических рисков и ресурсов учебного проекта.
2.3	Экспертиза инновационного проекта: разработка и апробация оценочного листа.
3.2	Конструирование учебной ситуации на основе системно-деятельностного подхода.
4.2	Конструктор сквозных STEAM – проектов.
5.2	Создание тематического банка интегрированных проектных работ.
5.2	Создание и оформление паспорта проекта.
5.2	Подготовка учительского проекта для итоговой аттестации
6.3	Разработка дидактических материалов для формирования критического мышления и научного мировоззрения с применением методов верификации и анализа информации.

3. Материалы контроля качества освоения программы

Контроль качества освоения программы дисциплины осуществляется в ходе текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации.

3.1. Входная диагностика

Входная диагностика проводится в форме тестирования, в процессе которого проводится оценка качества самостоятельно выполненных слушателем заданий с кратким и развернутым ответом, содержащих 6 тестовых заданий закрытого и открытого типа.

Правильный ответ оценивается в 1-3 балла, неверный ответ - 0 баллов. При выполнении заданий засчитывается любой результат, т.к. дефицит знаний и умений восполняется во время обучения по программе.

Примерные вопросы для входной диагностики:

Тест с выбором ответа (1 балл за каждый верный)

1. В соответствии с ФГОС, проектная деятельность направлена на формирование:
 - 1) только предметных результатов
 - 2) только метапредметных результатов
 - 3) **метапредметных и личностных результатов**
 - 4) исключительно исследовательских навыков
2. Какой этап проекта следует после постановки цели?
 - 1) презентация результатов
 - 2) **планирование задач и ресурсов**
 - 3) оценка эффективности
 - 4) формирование гипотезы
3. Какой метод ИИ относится к проектному обучению?
 - 1) исследовательский проект
 - 2) социальный проект
 - 3) **фронтальный опрос**
 - 4) инженерный проект
4. Какой инструмент подходит для визуализации этапа проекта?
 - 1) Excel
 - 2) **Диаграмма Ганта**
 - 3) Google Документы
 - 4) Power Point

Открытые вопросы (2 балла за развернутый ответ):

5. Назовите 3 ключевых отличия проектной деятельности от традиционного урока.

Пример ответа: самостоятельность обучающихся, междисциплинарность, ориентация на продукт.

6. Опишите алгоритм действий при возникновении конфликта в проектной группе.

Пример ответа: диагностика причины, перераспределение ролей, медиация.

3.2. Выходная диагностика

Выходная диагностика проводится в форме выполнения практического задания.

Описание, требования к выполнению:

Разработка проектной задачи в своей предметной области в соответствии с алгоритмом.

Критерии оценивания:

Результаты текущего контроля оцениваются в категориях “зачтено/не зачтено”. Работа считается выполненной, если слушатель самостоятельно (или в основном самостоятельно) выполнил задание с незначительными замечаниями.

Примеры заданий:

Разработать проектную задачу в своей предметной области с учетом возрастных особенностей обучающихся в соответствии с предложенным алгоритмом:

- ✱ 1. Определить место проектной задачи в тематическом планировании
2. Сформулировать цель проектной задачи
3. Сформулировать проблему (условие задачи).
4. Составить систему взаимосвязанных сюжетом заданий (инструкцию)
5. Продумать форму рефлексии
- ✱ 6. Продумать форму представления готового продукта (решения задачи).
7. Продумать форму оценки (кто, когда и как (по какой форме) оценивает).

Количество попыток: не ограничено

3.3 Промежуточный контроль

Промежуточный контроль осуществляется в ходе реализации практических заданий в рамках практических занятий.

Промежуточный контроль осуществляется в форме выполнения заданий разнообразного компетентностно-ориентированного содержания, позволяющих оценить продвижение слушателя в формировании заявленных в программе компетенций.

Тематическое содержание вопросов определяется преподавателем, в соответствии с категорией слушателей (предметом).

3.4 Итоговая аттестация

Итоговая аттестация осуществляется для оценки степени и уровня освоения всей программы учебного курса. Осуществляется в форме проектной работы.

4. Организационно-педагогические условия реализации программы

4.1. Кадровые условия (составители программы).

Реализацию программы осуществляют специалисты кафедр, обладающие профессиональными компетенциями и опытом работы в образовательной организации. Содержание программы может быть расширено и углублено преподавателями в зависимости от образовательной ситуации и выявленных профессиональных дефицитов слушателей.

Лекционные и практические занятия проводятся силами профессорско-преподавательского состава ГБОУ ИРО Краснодарского края.

Для обучения в рамках реализации ДПП ПК могут привлекаться лица, имеющие высшее педагогическое образование.

4.2. Материально-технические условия

Лекционно-практические занятия проводятся в аудиториях, оснащенных мультимедийным оборудованием, стендами. Для улучшения восприятия учебной информации используются схемы, таблицы, опорные карты. Для практических занятий используются диагностические и дидактические материалы, применяемые в работе с различными категориями слушателей. Активное использование объектов образовательной среды может быть осуществляется на материально-технической базе ГБОУ ИРО Краснодарского края.

4.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Учебно-методический комплект ДПП ПК. Для реализации целей, поставленных программой, обучающимся следует изучить комплекс нормативно-правовых основ, научной и учебно-методической литературы, представленных программе. Приступая к раскрытию содержания любой темы данного раздела, в первую очередь, актуализируются знания и опыт слушателей по данной теме. Практические занятия - содержат следующие формы работы: анализ, сравнение, обобщение.

Предлагаемые модули позволяют слушателям ДПП ПК усовершенствовать методику подготовки обучающихся. Аудиторная работа включает тематику лекционных и практических занятий. Обучение начинается с лекционных занятий, содержание которых отражает наиболее актуальные вопросы и проблемы, по программе курсов. В рамках обучения слушателям будут предложены для изучения веб-ресурсы, содержащие ЭОР, научные статьи, методические материалы, нормативные документы, ссылки, которые будут расположены на странице электронного обучения.

5. Список рекомендованной литературы

Нормативно-правовые документы

1. «Конституция Российской Федерации» (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных Законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 N 6-ФКЗ, от 30.12.2008 N 7-ФКЗ, от 05.02.2014 N 2-ФКЗ, от 21.07.2014 N 11-ФКЗ);
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273 – ФЗ(ст. 66, ч. 4), <https://base.garant.ru/70291362/> ;
3. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования». Стратегические приоритеты в сфере реализации государственной программы Российской Федерации "Развитие образования" до 2030 года (в ред. Постановления Правительства РФ от 07.10.2021 № 1701) <https://docs.edu.gov.ru/document/f9321ccd1102ec99c8b7020bd2e9761f/download/4444/>
4. Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (В редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 09.12.2022 № 2272)
5. Закон Краснодарского края от 16 июля 2013 г. N 2770-КЗ "Об образовании в Краснодарском крае" (с изменениями и дополнениями);
6. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (ред. от 05.08.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)";
7. ФГОС СОО <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405172211/>
8. ФОП СОО <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/>
9. Федеральные рабочие программы по учебным предметам углубленного уровня Рабочие программы – Единое содержание общего образования (edsoo.ru)
10. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам - образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (с изменениями на 3 августа 2023 года), пп. 11 и 13. <https://docs.cntd.ru/document/603340708>
11. Приказ Минобрнауки России от 01.02.2022 N 89 (ред. от 29.08.2022) "Об утверждении перечня специальностей и направлений подготовки высшего образования по программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, программам ординатуры и программам ассистентуры-стажировки» <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403503990/>

12.Методические рекомендации по реализации профориентационного минимума в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования.

13.Порядок реализации профориентационного минимума в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования в 2023/2024 учебном году.

14.Постановление Правительства РФ от 8 апреля 2022 г. № 619 «О мерах государственной поддержки программ развития передовых инженерных школ»

15.Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» от 7 мая 2024 г. № 309.

16. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12. 2012 года № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями).

17. Приказ Министерства просвещения РФ от 31 мая 2021 г. № 287 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (в редакции от 08.11.2022г.)

18. Приказ Минпросвещения России от 12.08.2022 N 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. N 413».

19. Приказ Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 (Зарегистрирован Минюстом России 12.09.2022 № 732).

20.Локальные нормативные акты ГБОУ ИРО Краснодарского края.

Образовательные интернет – ресурсы

1. Российская электронная школа. [электронный ресурс] – Режим доступа. - URL: <https://resh.edu.ru/>, свободный;

2. ФГИС «Моя школа». [электронный ресурс] – Режим доступа. - URL: <https://myschool.edu.ru/>, свободный;

3. Минпросвещения России.[электронный ресурс] – Режим доступа. - URL: <https://edu.gov.ru>, свободный;

4. Федеральный Институт педагогических измерений (ФИПИ). [электронный ресурс] – Режим доступа. - URL: <https://fipi.ru/otkrytyy-bank-zadaniy-dlya-otsenki-yestestvennonauchnoy-gramotnosti> , свободный;

5. ГБОУ ИРО Краснодарского края.- URL: <https://iro23.ru/> , свободный;

6. ГБОУ ИРО Краснодарского края: система дистанционного обучения URL.: <https://do.iro23.ru/>, свободный;

Основная литература

1. Динаев А.М. Будь функционально грамотным. 37 текстов и 2000 заданий. – Москва: «Просвещение», 2024 – 143 с.
2. Беляев Д.К. и др. Генетические проекты в школе – М.: Просвещение, 2021. – 176 с.
3. Проблемы школьной неуспешности детей и пути преодоления. Книга для учителя / авт.-сост. В.С. Басюк. – Москва: Просвещение, 2024 – 318 с.
4. Архив номеров «Кванта». URL:<http://kvant.mccme.ru/>
5. Жукова Т.А. Проекты по экологии с использованием цифровых лабораторий – М.: Вентана-Граф, 2023 – 160 с.
6. Земсков Ю. П. Основы проектной деятельности: учебное пособие / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. – 184 с.
7. Искусственный интеллект: 10-11 классы: учебное пособие/ И.А.Калинин, Н.Н.Самылкина, А.А.Салахова. – Москва: Просвещение, 2023. – 144 с. ил. – (Профильная школа). <https://shop.prosv.ru/iskusstvennyj-intellekt--10-11-klassy21811>
6. Касьянов В. А. Физика. 10 класс. Углубленный уровень. Учебник. ФГОС. – М.: Просвещение/Дрофа, 2022; Касьянов В. А. Физика. 11 класс. Учебник. Углубленный уровень. Вертикаль. – М.: Просвещение/Дрофа, 2022.
8. Методические рекомендации по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественнонаучной и технологической направленностей URL: <https://mpcenter.ru/national-project/informacionnoesoprovozhdenie/tochka-rosta/>
9. Мякишев Г. Я., Сотский П. А., Буховцев Б. Б. Физика. 10 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. ФГОС. – М.: Просвещение, 2023; 55 Мякишев Г. Я., Буховцев Б. Б., Чаругин В. М. Физика. 11 класс. Учебник. Базовый и углубленный уровни. ФГОС. – М.: Просвещение, 2022;
10. Оценка состояния и развития вариативных моделей общеобразовательных организаций с учетом особенностей развития региона: методические рекомендации / Ломакина Т. Ю., Васильченко П. В., Харисова Л. А.; под ред. Т. Ю. Ломакиной. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022, 40 с. <https://edsoo.ru/nauchnye-issledovaniya/>
11. Парламентские слушания Госдумы РФ 17 апреля 2023 года. Выступление главы комитета по просвещению Ольги Казаковой URL: <https://www.vedomosti.ru/society/news/2023/04/17/971189-v-gosdumesoobschili-o-defitsite-shkolnih-uchitelei-informatiki>
12. Полный учебный курс. От игры к инженерному проекту: Серия «Школа юного инженера». Салахова А. А. / Феоктистова О. А. / Александрова Н. А. / Храмова М. В. – 2-е издание, испр., М.: Лаборатория знаний, 2022. – 175 с.: ил.
13. Проект «Школа Росатома» URL: <https://rosatom.ru/career/obrazovanie/proekt-shkola-rosatoma/>

14. Стратегия национальной безопасности Российской Федерации. URL: <https://base.garant.ru/401425792/>
15. Полат Е.С. и др. Смешанное обучение и проектные технологии – М.: Юрайт, 2022 – 248 с
16. Сергеев И.С. Цифровые инструменты проектной деятельности в школе – М.: Просвещение, 2023 – 192 с.
17. Теремов А.В. Биоэкологические исследования школьников – М.: Мнемозина, 2022 – 144 с.
18. Центр просветительских инициатив Министерства просвещения РС URL: <https://mpcenter.ru/national-project/informacionnoe-soprovozhdenie/>
19. Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность (утв. приказом Минпросвещения России от 21.09.2022 г. № 858; в ред. приказа Минпросвещения России от 21.07.2023 г. № 556).
20. ФОИ СОО, п. 131.20.1 URL: <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/>
21. Якута А. А., Корнеев В. Т., Корнеева Г. Д., Кочергина Е. Д., Подлесный Д. В., Саушкина Т. В., Шитикова К. М. Физика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования: методическое пособие для учителя. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 114 с. URL: <https://edsoo.ru/mr-fizika/>
22. Методические рекомендации «Реализация профильного обучения технологической (инженерной) направленности на уровне среднего общего образования: методические рекомендации» / Ломакина Т.Ю., Васильченко Н.В., Пентин А.Ю. и др. / под ред. Т.Ю. Ломакиной. М. : ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. 56 с.
23. ФОИ СОО, п. 131.20.1 URL: <https://edsoo.ru/normativnye-dokumenty/>
24. Якута А. А., Корнеев В. Т., Корнеева Г. Д., Кочергина Е. Д., Подлесный Д. В., Саушкина Т. В., Шитикова К. М. Физика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования: методическое пособие для учителя. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 114 с. URL: <https://edsoo.ru/mr-fizika>

Дополнительная литература

1. Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Основы физического эксперимента»: физико-математический профиль (среднее общее образование). URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/>
2. Сеть «Атомклассов» URL: <https://rosatomschool.ru/atomclass-network/>
3. Сетевая школа ИИЯУ МИФИ URL: <https://school.mephi.ru/>
4. Стенограмма круглого стола в Совете Федерации 26 января 2023 года. Выступление А.М. Кондакова URL: https://senatinform.ru/news/rossiyskim_shkolam_ne_khvataet_uchiteley_informatiki/

Периодические издания

1. Успехи современного естествознания: [электронный ресурс] – Режим доступа: <https://natural-sciences.ru/ru/issue/index>, свободный;
2. Вокруг света: [электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.vokrugsveta.ru/vs/>, свободный;
3. Природа: [электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.ras.ru/publishing/nature.aspx>, свободный.

Программные средства

1. Пакет программного обеспечения общего назначения Microsoft Office (MS Word, MS Microsoft Excel, MS Power Point).
2. Adobe Acrobat Reader/
3. программа тестирования знаний Айрен.
4. Браузер (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome, Опера и др.).