

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ОТКРЫТОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

КАФЕДРА МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор ГАОУ ВО МИОО

_____ А. И. Рытов

«__» _____ 2016 г.

**Дополнительная профессиональная программа
(повышение квалификации)**

Профильное обучение в стратегии развития науки и технологий.
Методика организации проектной и исследовательской деятельности
обучающихся

Автор курса :
Васильева И.В., к.п.н.

Утверждено на заседании кафедры
методики обучения физике
Протокол № 19 от 08 июня 2016 г.

Зав. кафедрой _____ Т.С. Фещенко

Раздел 1. «Характеристика программы»

1.1.Цель программы – совершенствование профессиональных компетенций учителей в области организации системы проектной и исследовательской деятельности в урочное и внеурочное время, подготовки обучающихся к проектной и исследовательской деятельности.

Совершенствуемые/новые компетенции

№ п/п	Компетенции	Направление подготовки Педагогическое образование		
		Код компетенции		
		44.03.01	44.03.05	44.04.01
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность, развивать творческие способности		ПК-7	
2.	Способен проектировать индивидуальные образовательные маршруты обучающихся		ПК-9	
3.	Способен применять современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по различным образовательным программам			ПК-1
4.	Способен формировать образовательную среду и использовать профессиональные знания и умения в реализации задач инновационной образовательной политики			ПК-2
5.	Способен руководить исследовательской работой обучающихся			ПК-3

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование		
		Код компетенции		
		44.03.01	44.03.05	44.04.01
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Основные положения ФГОС основного общего образования. Основные положения стандарта «Педагог»			ПК-1
2.	Современные методики и технологии, в том числе, информационные для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса			ПК-1
3.	Современные инновационные тенденции в образовательном процессе			ПК-2
4.	Формы и методы организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся.			ПК-3
	Уметь	Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1.	Использовать современные инновационные методики и технологии (исследовательские, проблемные, информационные) для обеспечения качества учебно-воспитательного процесса			ПК-2
2.	Организовывать совместную и индивидуальную образовательную деятельность обучающихся, поддерживать их инициативу и самостоятельность в процессе проведения ученического исследования и учебного проекта		ПК-7	
3.	Проектировать формы и методы организации индивидуальной, коллективной образовательной деятельности обучающихся			ПК-9

1.3. Категория обучающихся: учителя общеобразовательных организаций, в том числе те, которые заинтересованы в успешной подготовке обучающихся к проектной и исследовательской деятельности в рамках предпрофильной и профильной подготовки предметов естественнонаучного цикла и иные педагогические работники.

1.4. Форма обучения: очная.

1.5.Режим занятий, срок освоения программы: 1 раз в неделю по 6 часов,
36 часов

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час.	Виды учебных занятий, учебных работ		Форма контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
	Раздел 1. Основные нормативные акты и тенденции современного образования в области развивающей деятельности педагога	6	2	4	Входной контроль
1.1	Стандарт «Педагог». Концепция и содержание профессионального стандарта педагога. Трудовые функции. Общепедагогическая функция. Образование	3	1	2	
1.2	Основные тенденции развития современного образования с учётом изменений в мировой экономике и обществе в условиях 6-го технологического уклада. Значимость проектной и исследовательской деятельности учителя физики	3	1	2	
2	Раздел 2. Методика организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся	30	8	22	
2.1	Интеграция в школьном естественнонаучном образовании. Исследовательская позиция обучающегося при обучении естественным наукам. Философские вопросы исследования как особой формы организации деятельности человека	6	2	4	Составление Рабочей матрицы
2.2	Проект в системе уроков и во внеурочное время. Этапы работы над проектом (ценностно-ориентационный, конструктивный, оценочно-рефлексивный, презентационный)	6	2	4	
2.3	Технология создания системы диагностики образовательных достижений в основной школе через систему ученических исследований и проектных работ. Этапы организации проектной и исследовательской деятельности	6	2	4	

2.4	Планирование проектной деятельности в рамках работы методического объединения предметов естественнонаучного цикла. Организация аналитической работы учителя в рамках технологии проектной и исследовательской деятельности	6	2	4	
2.5	Итоговый контроль: презентация и защита разработанного авторского проекта	6		6	Защита проекта
Итого:		36	10	26	

2.2. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, работ	Содержание
Раздел 1. Основные нормативные акты и тенденции современного образования в области развивающей деятельности педагога		
Тема 1.1. Стандарт «Педагог». Концепция и содержание профессионального стандарта педагога. Трудовые функции. Общепедагогическая функция. Образование	Лекция - 1 ч.	Структура и содержание стандарта «Педагог». Обоснование необходимости наполнения профессионального стандарта учителя новыми компетенциями, определение назначения трудовой функции «Общепедагогическая деятельность. Образование»
	Практическое занятие - 2 ч.	Дискуссия Темы для обсуждения: Стандарт как инструмент реализации стратегии образования в меняющемся мире. Стандарт как инструмент повышения качества образования и выхода отечественного образования на международный уровень. Стандарт как объективный измеритель квалификации педагога. Образовательная деятельность как важнейшая трудовая функция педагога в процессе проектирования и реализации образовательного процесса
Тема 1.2. Основные тенденции развития современного образования с учётом изменений в мировой экономике и обществе в условиях 6-го технологического	Лекция - 1ч.	Конвергенция наук и технологий. Основные черты современного этапа развития научной сферы. Характерные черты 6-го технологического уклада. Формирование нового технологического уклада, основанного на синергетической интеграции нано-, био-, инфо-, когно- (нбик) технологии, а также социальных наук. Проблема формирования научного мировоззрения при обучении естественным наукам, роль внеурочной деятельности в этом процессе. Междисциплинарность – основа новой системы организации науки и образования. Формы организации внеурочной деятельности: кружки, научно-практические конференции, творческие

уклада. Значимость проектной и исследовательской деятельности учителя физики		конкурсы, школьные научные общества, круглые столы, элективные курсы и др.
	Практическое занятие - 2 ч.	Коллективная работа. Разработка модели организации исследовательской и проектной деятельности обучающихся в рамках работы методического объединения учителей естественнонаучного цикла предметов. Включение в этапы работы взаимодействие с социальными партнёрами, разработка схемы включённости ресурсов города в проектную и исследовательскую деятельность обучающихся
Раздел 2. Методика организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся		
Тема 2. 1. Интеграция в школьном естественнонаучном образовании. Исследовательская позиция обучающегося при обучении естественным наукам. Философские вопросы исследования как особой формы организации деятельности человека	Лекция – 2 ч	Деятельность: (структура и виды деятельности, потребности, цели и мотивы в структуре деятельности). Механизмы мотивации. Познавательная деятельность. Специфика и особенности деятельностного подхода. Личностно-ориентированный подход как современная ориентация в педагогической деятельности. Рефлексия в педагогике. Интеграция в школьном естественнонаучном образовании
	Практическое занятие – 4 ч.	Основная образовательная программа как отражение ФГОС в конкретной образовательной организации. Метапредметные и предметные результаты обучения физике. Анализ программы. Выделение требований к образовательным результатам по физике. Проблема формирования исследовательской позиции учителя и обучающегося при обучении естественным наукам. Философские вопросы исследования как особой формы организации деятельности человека
Тема 2.2. Проект в системе уроков и во внеурочное время. Этапы работы над проектом (ценностно-ориентационный, конструктивный, оценочно-рефлексивный, презентационный)	Лекция – 2 ч.	История возникновения и развития метода учебных проектов. Основные ключевые моменты метода проектов. Классификация и структура учебных проектов
	Практическое занятие – 4 ч.	Принципы отбора учебного материала для организации проектной и исследовательской деятельности. Система организации деятельности обучающегося для поэтапного включения его в проектную и исследовательскую деятельность. Формы организации проектной и исследовательской деятельности обучающегося с подробной детализацией работы во второй половине работы школы полного дня
Тема 2.3. Технология создания системы диагностики	Лекция – 2 ч.	Требования к диагностике образовательных (предметных, метапредметных, личностных) достижений обучающихся, заканчивающих обучение в основной школе

образовательных достижений в основной школе через систему ученических исследований и проектных работ. Этапы организации проектной и исследовательской деятельности	Практическое занятие – 4 ч	Погружение в проект. Обеспечение учебного проекта. Этапы работы над проектом (ценностно-ориентационный, конструктивный, оценочно-рефлексивный, презентационный). Деятельность учителя, ученика на каждом из этапов организованной проектной и исследовательской деятельности. Заключительный этап работы над проектом. Типы и виды продуктов проектной деятельности. Особенности оценки индивидуального проекта. Критерии оценки проектной и исследовательской работы. Формы презентаций учебных проектов. Рефлексивная фаза проекта.
Тема 2.4. Планирование проектной деятельности в рамках работы методического объединения предметов естественнонаучного цикла. Организация аналитической работы учителя в рамках технологии проектной и исследовательской деятельности	Лекция – 2 ч.	План предъявления учебного проекта. Методический паспорт учебного проекта. Приблизительный план составления паспорта учебного проекта
	Практическое занятие – 4 ч	Организация системы проектной и исследовательской деятельности учащихся в основной школе на трёх уровнях (начальном, уровне возможностей, творческом) в рамках работы методического объединения предметов естественнонаучного цикла. Формы организации проектной и исследовательской деятельности учащихся. Разработка методики построения отдельной темы курса с учётом применения технологии проектной и исследовательской деятельности. Диагностика (текущая и итоговая) формируемых образовательных достижений. Оставление календарного плана работы над проектом. Аналитическая деятельность учителя в процессе организации системы проектной и исследовательской деятельности
Тема 2.5. Итоговый контроль: презентация и защита разработанного авторского проекта	Практическое занятие – 6 ч.	Технология подготовки и организации конференции проектной и исследовательской деятельности обучающихся. Организация предзащиты и защиты творческих работ обучающихся. Работа конкурсного жюри. Основная документация конкурса творческих работ обучающихся (протокол защиты, листы оценок работ, перекрёстные рецензии участника и руководителя проекта, анкета затруднений учащегося при выполнении работы, критерии оценивания выполнения ученической работы)

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Оценка качества освоения программы слушателями осуществляется по двум направлениям: теоретические знания выявляются путём проведения входного тестирования; практическая часть оценивается по итогам составления рабочей матрицы действий учителя по организации учебного проекта и выполнения зачётной работы в форме защиты авторского проекта. Тематика авторского проекта определяется слушателем самостоятельно по согласованию с преподавателем.

Тема программы: «Профильное обучение в стратегии развития науки и технологий. Методика организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся (вариативный модуль)», 36 часов

Форма итоговой аттестации: зачётная работа в виде защиты выполненного слушателем авторского проекта из перечня предложенных тем (слушателем курсов может быть предложена собственная тема для зачётной работы при условии корреляции её с темой курса и учётом методической темы учителя).

3.1. Текущий контроль:

форма: входное тестирование, а также обсуждение и выполнение практических заданий в ходе занятия

Вопросы входного контроля

1. Какие подходы лежат в основе концепции ФГОС ООО?
2. Какие подходы лежат в основе концепции стандарта «Педагог»?
3. Каковы основные функции педагога?
4. Какие вы знаете формы организации деятельности обучаемых для достижения метапредметных и личностных образовательных результатов? Приведите конкретные примеры.
5. Каковы основные отличия исследовательской деятельности от учебного проекта?

6. Какие официальные сайты Вы используете в своей работе при подготовке к разработке проектных заданий?

7. Какие возможности проектной и исследовательской деятельности вы можете определить в урочной и внеурочной деятельности?

8. Какие темы по физике в основной школе Вы бы предложили для проектной работы обучающихся? Обоснуйте свое предложение

9. Составление рабочей матрицы действий учителя по организации ученического проекта.

Задание № 1. А) В нашей работе мы часто употребляем следующие понятия: метод, проект, исследование, проблема, цель, гипотеза. Разделившись на группы в 4 человека, определите коллективно ваше понимание этих слов.

№	Трактуемое понятие	
1	Гипотеза	
2	Задача	
3	Исследование	
4	Метод	
5	Проблема	
6	Проект	
7	Цель	

Определите значение этих слов по словарю русских слов С. И. Ожегова и по Советскому энциклопедическому словарю. Отметьте расхождения. Проведите толкование эти понятий так же по словарю «Психология». Отметьте расхождения. Обсудите разницу в трактовке понятий по словарям русского языка и по психологическому словарю. Используя полученную информацию и свой педагогический опыт, определите следующие понятия: «проблемная ситуация», «метод проектов», «учебный проект», «методические приёмы».

Б) Определите возможное разделение ролей в вашей группе. Для этого внимательно рассмотрите следующую таблицу:

«Роль»	Задачи	Ваше дополнение
Администратор проекта	Общее руководство всей работой, согласование отдельных этапов работы	

Разработчик идей	Генерация идей, предложение оригинальных авторских решений	
Дизайн - менеджер	Составление и оформление дизайн - проекта	
Технолог	Оформление описательной части проекта	
Специалист по решению задач проекта	Поиск и подбор материала по отдельным разделам	
Специалист по созданию информационного продукта	Создание электронного продукта для презентации, защиты, для «вывешивания» его в сети Интернет	
Инженер - конструктор	Конструирование модели, прибора, макета	

Задание № 2. Определите цели Вашего участия в проектной деятельности.

Из предложенного ниже перечня целей выберите 3 цели, которые Вы считаете наиболее значимыми для Вас при организации проектной деятельности в школе, классе. Продумайте и предложите свои цели. Которые Вы могли бы реализовать в процессе организации проектной деятельности.

№	Цель участия	Ваш выбор
1	Повысить мотивацию учащихся к изучению физики	
2	Принять участие в конкурсе проектных работ	
3	Выстроить новые отношения с учащимися	
4	Сформировать коллектив в классе	
5	Получить от детей новую информацию	
6	Освоить новую технологию	
7	Пообщаться с другими учителями, работающими над проектами	
8	Освоить ПК и научиться работать в сети Интернет	
9	Совместное творчество	

Задание 3.

А) На примере учебного материала 8 класса (учебник А. В. Пёрышкин) предложите 4- 5 тем проектов, соответствующих учебной программе.

Б) Весь перечень тем, предложенный вами, восстановите на доске.

В) Выберите методом мозгового штурма две темы для разработки.

Г) Определите те виды внеурочной деятельности, которые необходимо задействовать в процессе работы над вашим проектом. Предложите свои.

№	Вид деятельности	Необходимо задействовать
---	------------------	--------------------------

1	Анкетирование	
2	Поиск печатной литературы	
3	Интернет - поиск	
4	Поиск официальной литературы (нормативные документы)	
5	Изучение явления, процесса в реальных условиях	
6	Проведение экспериментов	
7	Посещение музеев	
8	Посещение промышленных предприятий	
9	Интервью	
10	Создание веб – сайта	
11	Хронологические наблюдения	

Д) Рассмотрите возможные временные рамки выполнения проекта, виды контроля знаний.

Задание 4. А) Рассмотрите возможные способы (доступные детям и тем техническим средствам, которые есть у вас) презентации вашей проектной работы: деловая игра, демонстрация видеопродукции, диалог некоторых оппозиционных друг другу персонажей, игра с залом, научный доклад, реклама, соревнование, спектакль, экскурсия и др.

Б) Рассмотрите из предложенного перечня возможных продуктов проектной деятельности наиболее реальные для исполнения силами предмета физики.

Web – сайт, видеофильм, выставка, газета, журнал, законопроект, игра, карта, коллекция, модель, прибор, макет, некоторая конструкция, мультимедийный продукт, оформление кабинета, пакет рекомендаций/инструкций, праздник, сказка, справочник, учебное пособие и т. д.

Задание 5. По результатам выполненных вами предыдущих четырёх заданий дайте ответы на следующие вопросы:

10. Какие чувства и ощущения возникли у **меня** в процессе работы?
11. Какие трудности **я** испытывал в процессе общения со своими коллегами?
12. Как **я** преодолевал эти трудности?

13. Какие новые личностные достижения **я** мог бы зафиксировать после сегодняшней работы?
14. Каков **главный** результат сегодняшней работы?
15. Благодаря чему был достигнут данный результат?
16. С какими личностными трудностями Вы столкнулись при выполнении **этого** задания?

Задание 6. Попробуйте одним – двумя словами озаглавить каждое задание, которое сегодня Вы выполняли, выделив самую главную идею его.

Задание 1	Проблематизация
Задание 2	Целеполагание
Задание 3	Планирование работы
Задание 4	Презентация работы
Задание 5	Самоанализ и рефлексия
Задание 6	Создание рабочей матрицы выполнения проекта

3.2. Итоговый контроль:

форма – зачетная работа в виде презентации и защиты авторской разработки по технологии проектной и исследовательской деятельности.

Требования к зачётной работе (основаны на планируемых результатах обучения):

-разработать модель организации проектной и исследовательской деятельности обучающихся основной школы (на примере одного класса);

-описать единые подходы к проектной и исследовательской деятельности обучающихся по различным предметам (на примере предметов естественнонаучного цикла);

-предложить критерии оценивания метапредметных, личностных достижений обучающихся в рамках проектной и исследовательской деятельности обучающихся;

-разработать примерный календарный план на год по организации проектной и исследовательской деятельности;

-материалы разработок представить в форме презентации.

Аттестационная работа **оценивается положительно** при условии, если в ней представлены следующие позиции:

- соответствующие уровню проектной и исследовательской деятельности планируемые результаты освоения основной образовательной программы (предметные, метапредметные и личностные);
- основные этапы организации работы в рамках проектной и исследовательской деятельности;
- кодификатор метапредметных результатов образовательной деятельности;
- оценка рисков в процессе организации проектной и исследовательской деятельности;
- пути преодоления рисков (работа на «опережение», работа над ошибками).

Форма защиты данной проектной работы – очная.

Оценочные материалы

Зачётная работа

Процедура защиты зачётной работы предполагает краткое выступление слушателя с анализом результатов, полученных в ходе её реализации. Слушатель считается аттестованным, если получил положительную оценку по зачётной работе.

Примерная тематика зачётных работ

1. Составление перспективного плана работы учителя по организации проектной и исследовательской деятельности в классе
2. Составление перспективного плана работы учителя по организации проектной и исследовательской деятельности в параллели
3. Составление перспективного плана работы учителей предметов естественнонаучного цикла по организации проектной и исследовательской деятельности

4. Разработка «Дневника обучающегося»
5. Планирование выбранной темы курса с учётом включения исследовательской и проектной деятельности
6. Включение этапов осуществления исследовательской деятельности в урочную и внеурочную практику
7. Разработка критериев оценивания детской исследовательской работы
8. Обобщённая структура исследовательской ученической работы
9. Разработка факультативного курса «Я – исследователь»
10. Сценарий занятия элективного курса, включающего элементы проектной и исследовательской деятельности
11. Смысловые поля реферативной, исследовательской, проектной работы обучающегося
12. Разработка общих подходов к структуре ученической проектной работы
13. Система оценки достижений учащихся при выполнении индивидуального проекта
14. Разработка календаря работы над учебными проектами
15. Разработка положения о школьной конференции обучающихся по защите проектных и исследовательских работ
16. Проведение школьной конференции по защите проектных и исследовательских работ обучающихся (деловая игра).

Критерии оценивания выполнения зачётной работы

Критерии	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
Актуальность выбранной темы	В работе обоснована актуальность выбранной темы, её практическая значимость	В основном актуальность темы и проблемы определены	Слабо обозначена актуальность темы и не обозначены проблемы работы

Структура выполненной работы	Имеется чёткая структура работы, которая соответствует целям и задачам, поставленным в работе. Названия параграфов соответствует содержанию работы	В структуре работы имеются небольшие расхождения в названиях параграфов и содержания. Не корректно сформулированы названия параграфов	Плохо прослеживается структура работы, не выделены параграфы, не составлено содержание
Степень разработки методологического аппарата	В работе определены объект и предмет исследования, поставлены цель работы и определены задачи, выдвинута гипотеза, предложены методы исследования	Не разделены объект и предмет исследования, имеются отдельные расхождения в задачах и целях работы	В работе не определены объект и предмет исследования, не сформулирована гипотеза, практически не определены цели и задачи работы
Оформление работы	Работа оформлена по всем правилам, имеются ссылки на литературу, представлены таблицы, графики, схемы, нет грамматических ошибок	Имеются нарушения в оформлении работы. Не везде есть ссылки на литературу, имеются грамматические ошибки	Отсутствуют ссылки на литературу, имеются грамматические ошибки, некорректно оформлены заголовки
Степень самостоятельности при выполнении работы	Стиль изложения в работе является авторским, материал переработан и скомпонован самостоятельно, имеется табличный, графический материал, иллюстрирующий процесс проведения исследования. В работе заметна собственная позиция автора	В работе имеются как фрагменты самостоятельной работы слушателя (таблицы, графики, выводы), так и не переработанные фрагменты текста первоисточников. Не всегда просматривается авторская позиция	Стиль изложения является авторским, заметны большие объемы материала, взятые из первоисточников без существенной переработки, слабо представлена авторская позиция
Оформление выводов и заключения работы	Выводы по каждому параграфу представлены, являются самостоятельными, в заключение указана степень подтверждения гипотезы, также дальнейшая перспектива работы над обозначенной проблемой	Выводы и заключение практически обоснованы. Слушателем сделаны не все выводы, которые предполагает материал работы. Не прослеживается перспектива дальнейшей работы	Выводы и заключение работы обоснованы не чётко. Степень подтверждения гипотезы не обозначена. Проявляется заметная несамостоятельность выводов. Нет перспективы дальнейшей работы

Объём работы	Выдержан объём работы и соотношения между основными частями работы	Работа по объёму меньше или больше рекомендуемого для данного вида работ	Не выдержаны соотношения между частями работы, отсутствует или введение, или заключение
Оформление библиографического списка	Список литературы представлен в алфавитном порядке, имеются полные выходные данные источника с указанием страниц. Приведённый список литературы указывает на хорошую проработанность проблемы	Имеются отдельные незначительные нарушения в оформлении библиографического списка	Не правильно оформлен список литературы (нарушение алфавитного порядка, отсутствуют полные выходные данные источника, не указано количество страниц и т.п.)
Уровень защиты	Слушатель раскрыл тему своего исследования, грамотно ответил на заданные ему вопросы, продемонстрировал хорошее владение материалом	Слушатель раскрыл тему своего исследования, не совсем удачно ответил на вопросы, не продемонстрировал хорошее владение материалом	Слушатель слабо раскрыл тему своего исследования, не удачно ответил на вопросы, не владеет сопряжённым теме исследования материалом

Оценка защиты работы слушателя

	Высокий уровень	Средний уровень	Низкий уровень
«Отлично»	6 — 9 позиций	До 3-х позиций	0 позиций
«Хорошо»	3-6 позиций	6 — 3 позиции	0 позиций
«Удовлетворительно»	3 позиции	3 позиции	3 позиции
«Неудовлетворительно»	0 позиций	До 3-х позиций	6 — 9 позиций

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Основная литература

1. Воробьева, А. В. Подготовка педагогов, организующих научно-исследовательскую деятельность обучающихся // Армия и общество. 2013. №1 (33) С.98-104
2. Воровщиков, С. Г., Новожилова, М. М. Конференция исследовательских и проектных работ учащихся образовательных учреждений России «Думай глобально – действуй локально» // Эксперимент и инновации в школе. 2014. №1 С.9-23
3. Доронин, В. А., Хинич, И. И. Формирование у будущих учителей физики опыта организации проектно-исследовательской деятельности // ЧиО. 2015. №2 (43) С.109-112.
4. Канева, С. П. Формирование самостоятельной творческой личности школьника через исследовательскую и проектную деятельность // Эксперимент и инновации в школе. 2011. № 2
5. Колотовкина, С. Г. Новые подходы к проектной и исследовательской деятельности в условиях внедрения ФГОС // Отечественная и зарубежная педагогика. 2012. №6 (9)
6. Лебедева, М. Г. Организация исследовательской деятельности обучающихся на уроках физики // Наука и современность. 2013. №26-1 С.130-136.
7. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ №544н от 18 октября 2013 г

8. Ушаков А. А. Основы исследовательской деятельности (учебно-методическое пособие) // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2012. №9 С.52-53
9. Фомина, Ж. В. Исследовательская деятельность обучающихся как элемент компетентностного подхода в образовании (на примере НОЦ ИСЭРТ РАН) // Проблемы развития территории. 2013. №2 (64) С.113-122
10. Хасанова, Ф. А., Байрамгулова, Г. Р. Развитие метапредметных связей на основе проектной и исследовательской деятельности учащихся // Международный журнал экспериментального образования. 2015. №4-2
11. Широкова И.Г., Семёнова С.И. Достижение метапредметных результатов освоения основной образовательной программы через проектно-исследовательскую деятельность обучающихся // Царскосельские чтения. 2014. №XVIII

Дополнительная литература

1. Аксёнов, Г.П. Солнечная школа: педагогическая утопия [Текст] / Г.П. Аксёнов //Исследовательская работа школьников. – №2 – 2004. – С.24-36.
2. Билимович, Б.Ф. Физические викторины в средней школе. Пособие для учителя [Текст] / Б.Ф. Билимович. – М.: Просвещение. 1977. – 159с. – ил.
3. Васильева, И. В. Методика организации исследовательской деятельности учащихся 8 класса при изучении темы «Электрические явления» //Развитие мышления в процессе обучения физике: Сборник научных трудов. Выпуск 4/ Под ред.С. А. Суровикиной. [Текст] / И.В. Васильева. – Омск, 2008. – с.123 - 127.
4. Васильева, И. В. Методика организации проектной и исследовательской деятельности при изучении темы «Тепловые явления» в курсе основной школы // Преподавание физики в 2007-2008 учебном году. Методическое пособие/ Под ред. В. И. Зинковского [Текст] / И.В. Васильева – М.: МИОО, 2007. – С. 35-54.
5. Васильева, И. В. Организация исследовательской деятельности учащихся при изучении физики в 8 классе: факультатив «Я – исследователь» // Физика и её

преподавание в школе и вузе: Материалы Региональной научно-практической конференции V Емельяновские чтения, посвящённой педагогу-исследователю М. И. Емельянову (Йошкар-Ола, 30-31 марта, 2007 года) /под ред. В. А. Белянина [Текст] / И.В. Васильева – Йошкар-Ола: МГПИ им. Н. К. Крупской, 2007. – С. 48-55.

6. Васильева, И. В. Формирование исследовательской компетентности учащегося при обучении физике// Проблемы современного физического образования: школа и вуз: Научные труды II региональной научно-практической конференции. Ноябрь 2007 год [Текст] / И.В. Васильева – Армавир: РИЦ АГПУ, 2007 – С. 8 - 12.

7. Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве: Сборник статей [Текст] / Под общей редакцией к. пс. н. А.С. Обухова М.: НИИ школьных технологий, 2006. – 612с.

8. Килпатрик, В.Х. Метод проектов. Применение целевой установки в педагогическом процессе [Текст] / В.Х. Килпатрик – Л.: Брокгауз – Ефрон, 1925. – 43с.

9. Килпатрик, В.Х. Основы метода [Текст] / В.Х. Килпатрик – М. – Л.: Нар. Комиссариат Просвещения РСФСР, Государственное издательство, 1928. – 114с.

10. Кларин, М.В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры и дискуссии (анализ зарубежного опыта) [Текст] / М.В. Кларин. – Рига, Эксперимент, 1995. – 176с.

11. Кларин, М.В. Характерные черты исследовательского подхода: обучение на основе решений проблем [Текст] / М.В. Кларин // Народное образование – №2 - 2005. – С.113 – 121.

12. Крылова, Н. Проектная деятельность школьника как принцип организации и реорганизации образования [Текст] / Н. Крылова // Школьные технологии – №1 - 2004. – С.11 – 24.

13. Метод учебных проектов в естественнонаучном образовании: Методическое пособие/ [Текст] / Под редакцией В.С. Рохлова. – М.: МИОО, 2006. – 96с.

14. Методология учебного проекта [Текст] / Материалы городского методического семинара – М.: МИПКРО, 15 февраля 2000. – 56с.

15. Новиков, А.М., Образовательный проект (методология образовательной деятельности) [Текст] / А.М. Новиков, Д.А. Новиков – М.: Эг вес, 2004. – 120с.
16. Новикова, Т.А. Проектные технологии на уроках и во внеурочной деятельности [Текст] // Школьные технологии, №4 - 2000. – С.43 – 52.
17. Пахомова, Н.Ю. Метод учебного проекта в образоват. учреждении. Пособие для учителей и студентов пед. ВУЗов [Текст] / Н.Ю. Пахомова – М.: АРКТИ, 2003. – 112с.
18. Пахомова, Н.Ю. Проектирование в образовании, учебное и ученическое [Текст] // Проблемы и перспективы теории и практики ученического проектирования. Сборник статей/Под ред. Н.Ю. Пахомовой. – М.: МИОО, 2005. - 147с.
19. Пахомова, Н.Ю. Учебные проекты: методология поиска [Текст] // Учитель, № 1 - 2000. – С.41-45.

Методические рекомендации по использованию учебно-методического и информационного обеспечения курса

При подборе учебно-методического и информационного обеспечения курса слушателям следует соотносить содержание с теми трудностями, с которыми столкнулись учителя в процессе всей своей педагогической практики при организации ученического исследования в системе учебной деятельности. Для этого необходимо оценить те риски, с которыми как учителя, так и обучающиеся могут столкнуться при систематической организации технологии проектной и исследовательской деятельности.

При обучении слушателей применяется методика пошагового погружения в разработку стратегии внедрения технологии проектной и исследовательской деятельности в общую практику работы учителей естественного цикла предметов.

4.2. Материально-технические условия реализации программы

1. Оборудованные аудитории с наглядными средствами обучения, необходимыми для организации и проведения лекционных и семинарских занятий.

2. Аудио, - видеоаппаратура: ноутбук, видеопроектор;

3. Учебно-наглядные пособия:

- бумажные (демонстрационные таблицы, пособия, методическая литература, в том числе в формате PDF и DJV),
- электронные (видеофрагменты, видеофильмы, компьютерные программы) и цифровые образовательные ресурсы.

Информационное обеспечение

- Московский институт открытого образования (МИОО). – <http://moodle.mioo.ru>.