


Минобрнауки России
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Армавирский государственный педагогический университет»

Научно-исследовательский институт развития образования



Утверждаю
Проректор по учебной и воспита-
тельной работе ФГБОУ ВО
«АГПУ»


Э.В. Чиянова
» _____ 2019 г.

ПРИНЯТО
Ученым советом
ФГБОУ ВО «АГПУ»
протокол № 10 от
« 18 » июня 2019 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

**«Методика организации проектной и исследовательской деятельности в
обучении математике в соответствии с требованиями
ФГОС ООО и СОО»**

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации
рекомендована Ученым советом НИИРО

протокол № 9 от « 30 » 05 2019 г.

РУКОВОДИТЕЛИ И РАЗРАБОТЧИКИ ДПП

к.п.н., доцент кафедры математики,
физики и методики их преподавания



_____ / Иващенко Е.В.

РЕЦЕНЗЕНТ:

Директор
МБОУ Гимназия № 1 г.Армавира



_____ / Гуреева В.В.

1. Цель реализации образовательной программы.

Целями реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Особенности организации проектной и исследовательской деятельности на уроках математики в свете требований ФГОС ООО и СОО» является формирование у слушателей готовности осуществлять руководство проектной деятельностью учащихся в рамках обучения математике в общеобразовательных организациях согласно требований Федеральных образовательных стандартов основного общего и среднего общего образования.

2. Планируемые результаты обучения.

При разработке программы повышения квалификации, планируемые результаты обучения были определены на основе профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании)», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н и ФГОС ВО 44.03.01. Педагогическое образование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 декабря 2015 г. №1426.

Программа повышения квалификации направлена на качественное повышение квалификации учителей математики в соответствии с требованиями новых ФГОС в области содержания и организации проектной и исследовательской деятельности учащихся на уроках математики.

Таблица 1

Сопоставление описания квалификации в профессиональном стандарте с требованиями к результатам подготовки по ФГОС ВО

Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании)	ФГОС ВО 44.03.01. Педагогическое образование
Выбранные для освоения обобщенные трудовые функции А. Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	Виды профессиональной деятельности Исследовательская деятельность
Трудовые функции 1. Развивающая деятельность	Профессиональные компетенции ПК-12 - способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся

Таблица 2

Планируемые результаты обучения программы повышения квалификации

Имеющаяся квалификация (требования к слушателям): учитель			
Виды деятельности: начальное общее образование, основное общее образование, среднее общее образование			
Имеющиеся компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
ПК-12 -	Использование	1. Применять совре-	1. Современные педа-

способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	стандартных методов и технологий организации проектной и исследовательской деятельности учащихся по математике	<p>менные образовательные технологии проектирования, организации и реализации проектной и исследовательской деятельности учащихся, включая информационно-коммуникационные и ЦОР.</p> <p>2. Использовать современные способы оценивания результатов проектной и исследовательской деятельности учащихся по математике в рамках реализации ФГОС ООО и СОО</p>	гогические технологии планирования, реализации и контроля проектной и исследовательской деятельности учащихся по математике в свете реализации ФГОС ООО и СОО
--	--	---	---

3. Учебный план.

№ п/п	Тема	Количество часов по видам занятий				
		всего	лекции	Консультация	Сам. раб	Контроль
1	2	3	4	5	6	7
1	Требования ФГОС ООО и СОО к информационно-образовательной среде. Понятие исследовательской и проектной деятельности обучающихся. Исследовательская и проектная работа в содержании деятельности образовательной организации.	16	6	2	8	
2	Классификация учебных исследований и проектов. Особенности учебных исследований и проектов для разных возрастных групп учащихся. Проектирование и управление исследовательской и проектной деятельностью учащихся в процессе обучения математике в основной школе и в старших классах средней школы.	18	8	2	8	
3	Педагогические условия реализации проектной и исследовательской деятельности в процессе обучения математике в школе и роль учителя. Этапы и модели организации исследовательской и проектной деятельности на уроках математики в основной и старшей школе. Уровни организа-	20	8	2	10	

	ции исследовательской деятельности.					
4	Специфика реализации задач исследовательского обучения математике в школе в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся. Подготовка к исследованию.	14	6	2	6	
5	Проведение исследования. Виды исследований и проектов: монодисциплинарные, междисциплинарные, наддисциплинарные проекты. Современные методы школьного математического исследования. Оформление исследовательской работы.	18	8	2	8	
6	Формы продуктов исследовательской и проектной деятельности. Презентация и защита результатов исследования. Менеджмент исследовательского труда.	16	6	2	8	
7	Итоговая аттестация	6			2	4
	ИТОГО	108	42	12	50	4

4. Календарный учебный график.

Образовательный процесс начинается в сроки, предусмотренные договором и регистрацией обучающегося на электронной платформе.

№ п/п	Сроки проведение	Формы работы
1	1 неделя	Изучение теоретического, методического материала
2	2-3 неделя	Изучение теоретического, методического материала
3	4 неделя (1-5 день)	Изучение теоретического, методического материала
4	4 неделя (6 день)	Итоговая аттестация

5. Рабочие программа учебных дисциплин.

Тема 1. Требования ФГОС ООО и СОО к информационно-образовательной среде. Понятие исследовательской и проектной деятельности обучающихся. Исследовательская и проектная работа в содержании деятельности образовательной организации.

Введение ФГОС ООО и СОО. Системно-деятельностный подход к обучению. Эффективные формы ведения образовательной деятельности: проектная и исследовательская деятельности. Формирование УУД средствами организации проектной и исследовательской деятельности в условиях реализации ФГОС ООО и СОО.

Организация проектной и исследовательской деятельности в образовательных организациях: история вопроса, современное состояние. Учебное исследование и научное исследование. Исследовательское обучение, исследовательское знание.

Тема 2. Классификация учебных исследований и проектов. Проектирование и управление исследовательской и проектной деятельностью учащихся в процессе обучения математике.

Виды и типы учебных исследований и проектов, реализуемых в процессе обучения математике в школе. Индивидуальный проект. Групповой проект. Информационный проект. Практико-ориентированный проект. Продолжительность проекта. Творческий проект. Монопроекты. Межпредметные проекты.

Алгоритм организации исследовательской деятельности в процессе обучения математике как коллективного практико-ориентированного исследования.

Тема 3. Педагогические условия реализации проектной и исследовательской деятельности в процессе обучения математике в школе и роль учителя. Этапы и модели организации исследовательской и проектной деятельности на уроках математики в основной и старшей школе. Уровни организации исследовательской деятельности.

Учет возрастных психолого-физиологических особенностей школьников при организации исследовательской и проектной деятельности на уроках математики. Характеристика условий эффективной организации исследовательской и проектной деятельности школьников на уроках математики.

Отличительные особенности научного и учебного исследования. Программа развития учебно-исследовательской деятельности школьников в процессе обучения математике. Методические материалы по организации проектной и исследовательской деятельности.

Тема 4. Специфика реализации задач исследовательского обучения математике в школе. Подготовка к исследованию.

Объект исследования. Предмет исследования. Тема исследования. Правила формулирования темы проекта исследования.

Проектирование организационно-содержательной модели исследовательского обучения математике в школе. Концептуальные основы моделирования исследовательской деятельности учащихся по математике.

Особенности организации исследовательской и проектной деятельности по математике в основной и старшей школе.

Тема 5. Проведение исследования. Современные методы школьного математического исследования. Оформление исследовательской работы.

Методы исследования. Методика построения и этапы организации проектной и исследовательской деятельности учащихся по математике. Проектная задача в основной и старшей школе. Учебное исследование в основной и старшей школе. Оформление исследовательской работы: научный стиль изложения исследования.

Тема 6. Формы продуктов исследовательской и проектной деятельности. Презентация и защита результатов исследования. Менеджмент исследовательского труда.

Выбор формы и продукта проектной деятельности. Презентация и защита результатов исследования.

Структурно-функциональное обеспечение управления исследовательской деятельностью по математике в школе.

Пути и способы формирования профессиональной компетентности учителя математики в области проектной и исследовательской деятельности. Критерии и уровни готовности педагога к организации и управлению исследовательской деятельностью учащихся.

6. Организационно-педагогические условия.

6.1. Требования к квалификации педагогических кадров, представителей предприятий и организаций, обеспечивающих реализацию образовательного процесса.

Реализацию образовательного процесса по программе повышения квалификации «Современные технологии обучения в практике учителя математики с учетом требований ФГОС», обеспечивают педагогические работники из числа профессорско-преподавательского состава ФГБОУ ВО «АГПУ», а также ведущие специалисты и практики в данной сфере деятельности.

Наличие квалифицированного персонала, обеспечивающего возможность создания и сопровождения дистанционных курсов¹.

6.2. Требования к материально-техническим условиям.

Лекционная аудитория, оснащенная проектором, экраном, компьютером. Постоянное

подключение к сети ИНТЕРНЕТ на скорости не менее 1Мбит/с. Специализированная среда дистанционного обучения¹.

6.3. Требования к информационным и учебно-методическим условиям.

Информационно-коммуникационные ресурсы:

Электронная система дистанционного обучения с размещенными в ней учебными дистанционными курсами¹.

Наличие учебно-методических материалов (в печатном или в электронном формате). В том числе лекционный материал, нормативно-правовые материалы, методический материал, список рекомендованной литературы, оценочные материалы по курсу.

Список рекомендуемой литературы:

1. Зиангирова, Л. Ф. Развитие познавательной активности старшеклассников в процессе проектной деятельности [Электронный ресурс] : монография / Л. Ф. Зиангирова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 163 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31944.html>
2. Зиангирова, Л. Ф. Организация проектной деятельности учащихся [Электронный ресурс] : научно-практические рекомендации для учителей, методистов и студентов педвузов / Л. Ф. Зиангирова. — Электрон. текстовые данные. — Уфа : Башкирский государственный педагогический университет имени М. Акмуллы, 2007. — 53 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/31943.html>
3. Иванова И.В. Осваиваем ФГОС [Электронный ресурс] : программы внеурочной деятельности для основного общего образования / И.В. Иванова, Н.Б. Скандарова, В.В. Алексанов. — Электрон. текстовые данные. — Калуга: Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, 2016. — 152 с. — 978-5-88725-443-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57861.html> Комарова И.В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС [Электронный ресурс] / И.В. Комарова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : КАРО, 2015. — 128 с. — 978-5-9925-0986-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61038.html>
4. Комарова, И. В. Технология проектно-исследовательской деятельности школьников в условиях ФГОС [Электронный ресурс] / И. В. Комарова. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : КАРО, 2015. — 128 с. — 978-5-9925-0986-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61038.html>
5. Крылова О.Н. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО [Электронный ресурс] : методическое пособие / О.Н. Крылова, И.В. Муштавинская. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : КАРО, 2014. — 144 с. — 978-5-9925-0900-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44502.html> Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС [Электронный ресурс] / О.Б. Даутова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : КАРО, 2015. — 176 с. — 978-5-9925-0890-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61033.html>
6. Организация совместной учебно-исследовательской деятельности в открытом информационном пространстве [Электронный ресурс] : коллективная монография / Н. Н. Божко, Д. В. Земляков, Е. В. Иванов [и др.] ; под ред. А. В. Штыров. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2012. — 166 с. — 978-5-9935-0292-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21465.html>

¹ При использовании в образовательном процессе дистанционных образовательных технологий.

7. Развитие универсальных учебных действий учащихся основной школы в условиях реализации стандартов нового поколения (ФГОС) [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т.Р. Акчурин [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Киров: Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании, 2015. — 275 с. — 978-5-906642-19-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62762.html> Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. – М.: Просвещение, 2011. – 48с. URL:http://mon.gov.ru/pro/fgos/oob/pr_oob.pdf
8. Смыковская, Т. К. Методика изучения многогранников в средней школе. Использование рабочей тетради при организации самостоятельной познавательной деятельности учащихся [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Т. К. Смыковская, Н. В. Лобанова, М. С. Дерновая. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 88 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40929.html>
9. Степанова, М. В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильном обучении [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для учителей / М. В. Степанова ; под ред. А. П. Тряпицына. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : КАРО, 2006. — 93 с. — 5-89815-580-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44544.html>

6.4. Общие требования к организации образовательного процесса.

При реализации программы используются различные образовательные технологии, в том числе дистанционные образовательные технологии. Местом обучения является ФГБОУ ВО «АГПУ».

Обучение по программе осуществляется на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, выступающим заказчиком и обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого в состав слушателей.

7. Формы аттестации и оценочные материалы.

Итоговая аттестация проводится в форме устного собеседования и предоставление учебного проекта или исследования по математике, выполненного учащимся под руководством учителя – слушателя программы повышения квалификации.

Контрольные вопросы для проведения итоговой аттестации.

1. Формулировка принципа ФГОС ООО и СОО.
2. Личностные УУД, формируемые в ходе проектной и исследовательской деятельности учащихся.
3. Регулятивные УУД, формируемые в ходе проектной и исследовательской деятельности учащихся.
4. Познавательные УУД, формируемые в ходе проектной и исследовательской деятельности учащихся.
5. Коммуникативные УУД, формируемые в ходе проектной и исследовательской деятельности учащихся.
6. Определение учебного проекта.
7. Признаки краткосрочного проекта.
8. Определение и признаки долговременного исследовательского проекта.
9. Определение и отличия творческого проекта.
10. Определение и отличия ознакомительно-ориентировочного проекта.
11. Определение и отличия прикладного проекта.

12. Определение и отличия монопроекта.
13. Определение и отличия межпредметного проекта.
14. Принцип учета возрастных психолого-физиологических особенностей детей младшего и среднего подросткового возраста при организации исследовательской и проектной деятельности.
15. Роль педагога при организации проектной и исследовательской деятельности.
16. Задачи педагога при организации проектной и исследовательской деятельности.
17. Характеристика деятельности обучающихся на подготовительном этапе проектной и исследовательской деятельности.
18. Характеристика деятельности обучающихся на этапе проведения проектной и исследовательской деятельности.
19. Характеристика деятельности обучающихся на этапе презентации проектной и исследовательской деятельности.
20. Определение объекта и предмета исследования.
21. Типы тем - названий проектов. Характеристика каждого из перечисленных типов.
22. Методы исследования, их особенности.
23. Варианты представления «конечного продукта» исследовательской и проектной деятельности обучающихся.
24. Правила защиты проекта и исследования.