

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)**

Подготовка школьников к выполнению экспериментальной части ОГЭ по
физике в условиях развития системы профильного обучения

Авторы курса:

Фещенко Т. С., д.п.н., проф.

Томашов В. Н., к.ф.-м. н., доц.

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 реализации программы

Цель реализации программы: совершенствование профессиональных компетенций учителя физики в области подготовки учащихся к успешному выполнению экспериментальной части ОГЭ в условиях развития системы профильного обучения.

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 использовать современные методы и технологии обучения и диагностики.	ПК-2		
2	Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемого учебного предмета.	ПК-4		
3.	Способен осуществлять педагогическое сопровождение социализации и профессионального самоопределения обучающихся.	ПК-5		

1.2. Планируемые результаты обучения

№ 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.	Методы диагностики экспериментального научного познания школьников и их умения проводить физический эксперимент.	ПК-2		
2	Методы использования оборудования лабораторий в преподавании физики и развитие с их помощью компетентностей в области формирования экспериментальных умений обучающихся.	ПК-4		

3.	Современные методики и технологии обучения с использованием реального физического эксперимента, обеспечивающие эффективную организацию учебного процесса подготовки школьников к сдаче ОГЭ.	ПК-5		
	Уметь			
1.	Диагностировать уровень сформированности экспериментальных умений школьников по физике.	ПК-2		
2.	Использовать физический эксперимент для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.	ПК-4		
3.	Влиять на профессиональное самоопределение обучающихся.	ПК-5		

1.3. Категория обучающихся: уровень образования — ВО, область профессиональной деятельности — обучение физике в общеобразовательной организации и иные работники образования.

1.4. Форма обучения: очная.

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

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1. Учебный (тематический) план

№	Наименование разделов (модулей) и дисциплин	Всего (час.)	Виды учебных занятий, учебных работ		Форма контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
1.	Профильная часть.	36	10	26	
1.1	Нормативные документы по проведению основного государственного экзамена (ОГЭ) по физике. Единая концепция оценки учебных достижений учащихся по предмету «физика» в ОГЭ и ЕГЭ. ОГЭ как вступительный экзамен в естественно-научные и технические профильные классы.	6	2	4	
1.2	Лабораторные работы по механике в КИМ ОГЭ. Особенности комплектов «лабораторного оборудования ГИА». Возможности применения других образцов лабораторного оборудования.	6	2	4	Практическая работа № 1
1.3	Лабораторные работы по электродинамике и оптике в КИМ ОГЭ. Особенности комплектов «лабораторного оборудования ГИА». Возможности применения других образцов лабораторного оборудования.	6	2	4	Практическая работа № 2
1.4	ОГЭ как инструмент для диагностики экспериментального научного познания школьников и умения проводить физический эксперимент, анализировать полученные данные.	6	2	4	
1.5	Системный подход в подготовке школьников к сдаче экспериментальной части ОГЭ; развитие компетентностей в области формирования экспериментальных умений по	6	2	4	

	физике и их значение в подготовке специалистов для работы в наукоемких областях народного хозяйства.				
	Итоговая аттестация	6		6	Защита итогового проекта
	Всего:	36	10	26	

2.2. Сетевая форма обучения (отсутствует)

2.3. Учебная программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Раздел 1. Профильная часть (предметно-методическая)		
Тема 1. Нормативные документы по проведению основного государственного экзамена (ОГЭ) по физике. Единая концепция оценки учебных достижений учащихся по предмету «физика» в ОГЭ и ЕГЭ. ОГЭ по физике как вступительный экзамен в естественно-научные и технические профильные классы.	Лекция, 2 часа	Функции ОГЭ по физике: итоговая аттестация школьников и создание условий для дифференциации учащихся при поступлении в профильные классы. Многоуровневость сложности заданий КИМ ОГЭ и её роль в определении степени подготовки обучающихся для продолжения образования на следующей ступени обучения.
	Круглый стол, 4 часа	Рассмотрение требований по проведению практической части ОГЭ. Обсуждение значения физического эксперимента в достижении личностных, метапредметных и предметных результатов обучения. Роль учителя физики в профессиональном самоопределении обучающихся.
Тема 2. Лабораторные работы по механике в КИМ ОГЭ. Особенности комплектов «лабораторного оборудования ГИА». Возможности применения других образцов лабораторного оборудования.	Лекция, 2 часа	Характеристики лабораторного оборудования для выполнения работ по механике из КИМ ОГЭ. Особенности работы с ним.
	Практическое занятие, 4 часа	Выполнение лабораторных физических экспериментов с использованием оборудования «ГИА - лаборатория».
Тема 3. Лабораторные работы по электродинамике и оптике в КИМ ОГЭ. Особенности комплектов	Лекция, 2 часа	Характеристики лабораторного оборудования для выполнения работ по электродинамике и оптике из КИМ ОГЭ. Особенности работы с ним.
	Практическое занятие, 4	Выполнение лабораторных физических экспериментов с использованием оборудования

«лабораторного оборудования ГИА». Возможности применения других образцов лабораторного оборудования.	часа	«ГИА - лаборатория».
Тема 4. ОГЭ как инструмент для диагностики экспериментального научного познания школьников и умения проводить физический эксперимент, анализировать полученные данные.	Лекция, 2 часа	Критерии оценивания экспериментальных заданий. Типичные ошибки в ходе выполнения таких заданий. Метод границ для определения интервала допустимых значений.
	Семинар, 4 часа.	Анализ отдельных практических работ КИМ ОГЭ по диагностике умений школьников: 1) проводить косвенные измерения физических величин; 2) представлять экспериментальные результаты в виде таблиц, графиков, схематических рисунков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных; 3) проводить экспериментальную проверку физических законов и следствий.
Тема 5. Системный подход в подготовке школьников к сдаче экспериментальной части ОГЭ; развитие компетентностей в области формирования экспериментальных умений по физике и их значение в подготовке специалистов для работы в наукоемких областях народного хозяйства.	Лекция, 2 часа	Общая характеристика системного подхода; компетентностный подход и его особенности в формировании экспериментальных умений школьников по физике.
	Семинар 4 часа.	Разработка учебного занятия, составление рабочей программы, выделение формируемых универсальных учебных действий. Составление технологической карты урока по подготовке школьников к выполнению экспериментальной части ОГЭ.
Итоговая аттестация	6 ч	Защита итогового проекта

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

Оценка качества освоения программы осуществляется в форме входного собеседования, промежуточного контроля и итоговой аттестации.

Собеседование проводится с целью выяснения уровня подготовки обучающегося для прохождения всего курса.

Пример вопросов к собеседованию

- Какой процент Ваших девятиклассников проходит выпускной экзамен по физике в форме ОГЭ?
- Используется ли в Вашем учебном заведении результаты ОГЭ по физике при формировании профильных классов естественно-научного и технического профиля?
- Испытывают ли Ваши учащиеся трудности при проведении физического эксперимента?

Промежуточный контроль осуществляется в форме защиты практических работ.

Практическая работа № 1.

Выполнение практических работ экспериментальной части ОГЭ раздел «Механика» с использованием комплекта «ГИА- лаборатория».

Требования: Результаты должны быть оформлены в виде файла .doc, .docx. Файлы размещаются в установленное время в информационной среде <http://moodle.mioo.ru/course/>

Критерии оценки практической работы:

1. Выполненные работы точно соответствует предложенной схеме и имеет все необходимые позиции.
2. Проведен анализ отдельных практических работ КИМ ОГЭ по диагностике умений школьников:

- а) проводить косвенные измерения физических величин;
- б) представлять экспериментальные результаты в виде таблиц, графиков, схематических рисунков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных;
- в) проводить экспериментальную проверку физических законов и следствий.

3. Приведены все пояснительные рисунки, графики, таблицы.

4. Выполнены все предложенные экспериментальные работы.

5. Файлы имеют соответствующее форматирование

Каждый критерий оценивается в 0 б. - не выполнен, 10 б. – выполнен частично, 20 б. – выполнен полностью. (100 балльная общая оценка). Практическая работа считается принятой при получении 50 и более баллов

Практическая работа № 2.

Выполнение практических работ экспериментальной части ОГЭ раздел «Электродинамика» и «Оптика» с использованием комплекта «ГИА-лаборатория».

Требования: Результаты должны быть оформлены в виде файла doc., docx. Файлы размещаются в установленное время в информационной среде <http://moodle.mioo.ru/course/>

Критерии оценки практической работы:

1. Выполненные работы точно соответствует предложенной схеме и имеет все необходимые позиции.
2. Проведен анализ отдельных практических работ КИМ ОГЭ по диагностике умений школьников:
 - а) проводить косвенные измерения физических величин;
 - б) представлять экспериментальные результаты в виде таблиц, графиков, схематических рисунков и делать выводы на основании полученных экспериментальных данных;
 - в) проводить экспериментальную проверку физических законов и

следствий.

3. Приведены все пояснительные рисунки, графики, таблицы.
4. Выполнены все предложенные экспериментальные работы.
5. Файлы имеют соответствующее форматирование

Каждый критерий оценивается: в 0 б. – не выполнен, 10 б. – выполнен частично, 20 б. – выполнен полностью. (100 бальная общая оценка). Практическая работа считается принятой при получении 50 и более баллов.

3.1. Итоговая аттестация:

Защита творческих работ (проектов) по выбранным темам. Форма защиты данной аттестационной работы – очная. (К итоговой аттестации допускаются слушатели, получившие положительные оценки по всем практическим работам).

Требования к итоговому проекту

- Творческая работа предусматривает создание комплекса дидактических материалов по подготовке учащихся к выполнению экспериментальной части КИМ ОГЭ.
- Обязательно использование материалов работ промежуточного контроля.
- Дидактические материалы должны быть направлены на формировании экспериментальных умений школьников по физике.
- Защищаемый творческий проект представляется в виде презентации, к которой прилагается технологическая карта занятия по подготовке школьников к успешному выполнению экспериментальной части ОГЭ.

Примерные темы проектных работ

- Роль физического эксперимента в достижении личностных, метапредметных и предметных результатов обучения.
- Анализ практических работ КИМ ОГЭ по диагностике умений

школьников.

- Роль подготовки школьников к выполнению экспериментальной части ОГЭ в общей предпрофильной подготовке.
- Роль ОГЭ по физике в создании условий для дифференциации учащихся при поступлении в профильные классы.
- Организация образовательного процесса по физике в основной школе на современном этапе с широким использованием экспериментального оборудования.
- Многоуровневость сложности заданий КИМ ОГЭ и её роль в определении степени подготовки обучающихся для продолжения образования на следующей ступени обучения.
- Достижение метапредметных образовательных результатов при подготовке школьников к успешному выполнению экспериментальной части ОГЭ.
- Роль экспериментальных работ в выборе будущей профессии школьника.
- Использование ГИА- лабораторий в практических работах по физике и исследовательской деятельности учащихся.

Критерии оценки творческого проекта обучающегося на итоговой аттестации

1. Учебное занятие построено по системо – деятельной схеме и соответствует требованиям ФГОС ООО.
2. Проект содержит законченный дидактический продукт для использования в образовательном процессе по физике при подготовке к сдаче ОГЭ.
3. Образовательный процесс, разработанного занятия направлен на достижение метапредметных результатов при подготовке к выполнению экспериментальной части ОГЭ.

4. Технологическая карта содержит отражение деятельности, как учителя, так и учеников. Используются пояснительные рисунки и графики.

5. К технологической карте приложена, сопровождающая урок презентация.

Каждый критерий оценивается в 0 б. - не выполнен, 10 б. – выполнен частично, 20 б. – выполнен полностью. (100 бальная общая оценка).

Итоговый аттестационный проект считается защищенным при получении 50 и более баллов.

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы

Учебный курс «Информационно-коммуникационные технологии в педагогической деятельности современного учителя физики. » проводится в очно-заочной форме с ИКТ – поддержкой на портале <http://moodle.mioo.ru/course/>. Основная идея ИКТ-поддержки Учебной программы – максимально адаптировать процесс обучения, сделать его удобным для работы обучающегося, позволить охватить большое количество обучающихся при сохранении качества обучения и возможности индивидуализации обучения. С этой целью в качестве ведущего компонента ИКТ- поддержки Учебной программы используется система дистанционного обучения LMS Moodle. Для каждой темы в пространстве курса Moodle организован отдельный модуль, содержащий:

- учебно-методические материалы;
- задания;
- форумы для общения с преподавателем.

Основными формами работы по данной программе являются лекции, семинарские и практические занятия.

Очные занятия проводятся в лабораторной аудитории. Каждое занятие сопровождается достаточным количеством практических примеров и большим количеством разнообразных раздаточных материалов в основном в электронной форме.

Обучающиеся получают весь необходимый им учебный материал из модуля, и в него же отправляют результаты выполнения задания. Преподаватель анализирует результаты выполненных заданий, выставляет оценки по определенным заранее критериям, которые автоматически рассылаются обучающимся с комментариями и рекомендациями преподавателя. Автоматически ведется статистика набираемых по каждому заданию и тесту

баллов с подсчетом общей набранной суммы. Тем самым обеспечивается возможность реализации модульно-рейтинговой организации обучения.

Контроль знаний, получаемых обучающимися на курсе, осуществляется в виде выполнения и анализа практических заданий из ОГЭ по физике, проведения выходного теста.

Опросы и форумы, а также проведение занятий в виде «круглого стола» обеспечивают постоянную обратную связь между преподавателями и обучающимися.

Нормативно-правовые документы

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» [Электронный ресурс] —URL: <http://минобрнауки.рф/документы/2974>.

Основная литература

1. Физика: ГИА: сборник экспериментальных заданий для подготовки к государственной итоговой аттестации в 9 классе / Г.Г. Никифоров, Е.Е. Камзеева, М.Ю. Демидова; под. ред. М.Ю. Демидовой.- 3-е изд., перераб.- М.; СПб.: Просвещение, 2014. – 173 с.: ил.— (Серия «Итоговый контроль: ГИА»)
2. Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения в 2016 году основного государственного экзамена по ФИЗИКЕ Подготовлена Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «ФИПИ» [Электронный документ] — URL: http://www.npitu.ru/assets/files/departement/ddp/sdsh/files/ege-2016/fi_specif-2016.pdf

Интернет-ресурсы

1. Портал «ОГЭ (ГИА) по физике 2016» — URL: <http://www.examen.ru/add/gia/gia-po-fizike>
2. Портал «4ЕГЭ», раздел «Материалы по подготовке к ОГЭ» —URL: <http://4ege.ru/fizika/>

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

4. 2. Материально-технические условия реализации программы

1. Для обеспечения данной дисциплины необходимы:
2. Оборудованная лаборатория с необходимым количеством комплектов «ГИА- лаборатория».
3. Технические средства обучения для проведения лекционных и семинарских занятий:
4. Проектор с компьютером, документ камера.