


Департамент образования и науки города Москвы

**Государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«Московский городской педагогический университет»**

Институт развития профильного обучения

СОГЛАСОВАНО

Председатель экспертного совета
по дополнительному образованию
ГАОУ ВО МГПУ

 /Н.П. Ходакова/
Протокол № 25 от 21 мая 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
ГАОУ ВО МГПУ

 /Г.Н. Гивскан/
«21» мая 2024 г.



**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

«Методика обучения физике в рамках профильного обучения»

(72 часа)

с инвариантным модулем «Ценности московского образования»

Авторы:

Марко А.А., канд. физ.-мат.
наук, доцент

Лебедев В.В., канд. пед. наук,
доцент

Лакомкин С.А., старший
методист

Марко И.Г., методист

Москва, 2024

Раздел 1. «ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ»

1.1. Цель реализации программы – совершенствование профессиональных компетенций обучающихся в области методики обучения физики в рамках профильного обучения.

Совершенствуемые компетенции

№ п/п	Компетенция	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Бакалавриат
		Код компетенций
1.	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов	ОПК – 3
2.	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК – 9

1.2. Планируемые результаты обучения

№ п/п	Уметь – знать	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Бакалавриат
		Код компетенций
1.	Уметь: демонстрировать реализацию экспериментов по физике различного вида с использованием цифровых лабораторий Знать: – особенности и возможности современных цифровых и виртуальных лабораторий по физике; – стратегии реализации экспериментов по физике различного вида с использованием цифровых лабораторий	ОПК – 9
2.	Уметь: проектировать учебные занятия по физике, ориентированные на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного обучения Знать: – особенности и методику обучения физике в рамках профильного обучения; – стратегии проектирования учебных занятий по физике,	ОПК – 3

ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного обучения	
--	--

1.3. Категория обучающихся: уровень образования – ВО, область профессиональной деятельности – обучение физике на уровнях основного, среднего общего образования в рамках профильного обучения.

1.4. Форма обучения: очная с применением электронного обучения и ДОТ.

1.5. Режим занятий: 2 раза в неделю, не менее 4-х академических часов в день.

1.6. Трудоемкость программы: 72 часа.

Раздел 2. «СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ»

2.1. Учебный план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Аудиторные учебные занятия, учебные работы, час.			Внеаудиторная работа С/Р	Формы контроля	Трудоемкость
		Всего ауд. часов	Лекции	Практические занятия			
	Диагностическая работа				4	Диагностическая работа № 1	4
1.	Особенности и возможности современных цифровых и виртуальных лабораторий по физике	24	6	18			24
1.1.	Современные цифровые лаборатории по физике: демонстрационный эксперимент	8	2	6		Практическая работа № 1	8
1.2.	Современные цифровые лаборатории по физике: фронтальный эксперимент	8	2	6		Практическая работа № 2	8
1.3.	Современные виртуальные лаборатории по физике	8	2	6		Практическая работа № 3	8
2.	Особенности и методика обучения физике в рамках профильного	18	10	8	26		44

обучения							
2.1.	Особенности школьного курса физики в рамках профильного обучения	2	2				2
2.2.	Обучение физике в 7 - 9 классах: методика и стратегии	4	2	2	6	Практическая работа № 4	10
2.3.	Обучение физике в 10, 11 классах: методика и стратегии	4	2	2	6	Практическая работа № 5	10
2.4.	Школьный физический практикум в рамках профильного обучения: содержание, организация, стратегии	4	2	2	6	Практическая работа № 6	10
2.5.	Проектная и исследовательская деятельность по физике в рамках профильного обучения	4	2	2	8	Практическая работа № 7	12
Итоговая аттестация						Зачет на основании совокупности результатов практических работ №№ 1 – 7	
Всего часов:		42	16	26	30		72

2.2. Рабочая программа

Наименование разделов (модулей) и тем	Виды учебных занятий/ учебных работ, час.	Содержание
Диагностическая работа	Самостоятельная работа, 4 часа	Диагностическая работа № 1
Модуль 1. Особенности и возможности современных цифровых и виртуальных лабораторий по физике		
Тема 1.1. Современные цифровые лаборатории по физике: демонстрационный эксперимент	Лекция, 2 часа	Особенности и возможности современных цифровых лаборатории по физике для проведения демонстрационного эксперимента. Теория и техника демонстрационного эксперимента по физике с использованием цифровых лабораторий. Стратегии реализации демонстрационных экспериментов по физике различного вида с использованием цифровых лабораторий. Критерии оценивания реализации экспериментов
	Практическое занятие, 2 часа	Работа в малых группах (роли: 1) реализующий эксперимент, 2) оценивающий эксперимент, 3) оценивающий деятельность 1 и 2). Тренинг № 1 Отработка трех техник реализации демонстрационных экспериментов по физике

		(7 – 11 классы) различных видов с использованием цифровых лабораторий и их оценивание (виды экспериментов задаются преподавателем, роли меняются при смене техник)
	Практическое занятие, 4 часа	Работа в малых группах (роли: 1) реализующий эксперимент, 2) оценивающий эксперимент, 3) оценивающий деятельность 1 и 2.) Практическая работа № 1 Демонстрация трех техник (7 – 11 классы) реализации демонстрационных экспериментов по физике различных видов с использованием цифровых лабораторий и их оценивание (виды экспериментов задаются преподавателем, роли меняются при смене техник)
Тема 1.2. Современные цифровые лаборатории по физике: фронтальный эксперимент	Лекция, 2 часа	Особенности и возможности современных цифровых лабораторий по физике для проведения фронтального эксперимента. Теория и техника фронтального эксперимента по физике с использованием цифровых лабораторий. Стратегии реализации фронтальных экспериментов по физике различного вида с использованием цифровых лабораторий. Критерии оценивания реализации экспериментов
	Практическое занятие, 2 часа	Работа в малых группах (роли: 1) реализующий эксперимент, 2) оценивающий эксперимент, 3) оценивающий деятельность 1 и 2). Тренинг № 2 Отработка трех техник (7 – 11 классы) реализации фронтальных экспериментов по физике различных видов с использованием цифровых лабораторий и их оценивание (виды экспериментов задаются преподавателем, роли меняются при смене техник)
	Практическое занятие, 4 часа	Работа в малых группах (роли: 1) реализующий эксперимент, 2) оценивающий эксперимент, 3) оценивающий деятельность 1 и 2). Практическая работа № 2 Демонстрация трех техник (7 – 11 классы) реализации фронтальных экспериментов по физике различных видов с использованием цифровых лабораторий и их оценивание (виды экспериментов задаются преподавателем, роли меняются при смене техник)

Тема 1.3. Современные виртуальные лаборатории по физике	Лекция, 2 часа	Особенности и возможности современных виртуальных лаборатории по физике для проведения демонстрационного и фронтального эксперимента. Функциональные и дидактические возможности виртуальных лабораторий по физике. Стратегии реализации демонстрационных и фронтальных экспериментов по физике различного вида с использованием виртуальных лабораторий. Критерии оценивания реализации экспериментов
	Практическое занятие, 2 часа	Работа в малых группах (роли: 1) реализующий эксперимент, 2) оценивающий эксперимент, 3) оценивающий деятельность 1 и 2). Тренинг № 3 Отработка реализации демонстрационных и фронтальных экспериментов по физике (7 – 11 классы) различных видов с использованием виртуальных лабораторий и их оценивание (виды экспериментов задаются преподавателем, роли меняются при смене эксперимента)
	Практическое занятие, 4 часа	Работа в малых группах (роли: 1) реализующий эксперимент, 2) оценивающий эксперимент, 3) оценивающий деятельность 1 и 2). Практическая работа № 3 Демонстрация реализации демонстрационных и фронтальных экспериментов по физике (7 – 11 классы) различных видов с использованием виртуальных лабораторий и их оценивание (виды экспериментов задаются преподавателем, роли меняются при смене эксперимента)
Модуль 2. Особенности и методика обучения физике в рамках профильного обучения		
Тема 2.1. Особенности школьного курса физики в рамках профильного обучения	Лекция, 2 часа	Актуальные нормативные документы, определяющие особенности школьного курса физики в рамках профильного и предпрофессионального обучения. Методика обучения физике в рамках профильного обучения. Требования к современному учебному занятию по физике и его особенности в рамках реализации профильного, предпрофессионального обучения
Тема 2.2. Обучение физике в 7 – 9 классах: методика и стратегии	Лекция, 2 часа	Федеральные рабочие программы по физике 7 – 9 класс: взаимосвязь базового и углубленного уровня. Особенности и методика обучения физике в

		7 – 9 классах. Стратегия и примеры проектирования учебных занятий по физике в 7 – 9 классах, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения
	Практическое занятие, 2 часа	Работа в малых группах. Тренинг № 4 Проектирование учебного занятия по физике в 7 – 9 классах, ориентированного на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения с учетом тренинга № 1 – 3 по выбору обучающихся
	Самостоятельная работа, 6 часов	Практическая работа № 4 Проектирование трех учебных занятий по физике в 7 – 9 классах, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения с учетом практических работ №№ 1, 2, 3
Тема 2.3. Обучение физике в 10, 11 классах: методика и стратегии	Лекция, 2 часа	Федеральные рабочие программы по физике 10, 11 класс: взаимосвязь базового и углубленного уровня. Особенности и методика обучения физике в 10, 11 классах. Стратегия и примеры проектирования учебных занятий по физике в 10, 11 классах, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения
	Практическое занятие, 2 часа	Работа в малых группах. Тренинг № 5 Проектирование учебного занятия по физике в 10, 11 классах, ориентированного на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения с учетом тренинга № 1 – 3 по выбору обучающихся
	Самостоятельная работа, 6 часов	Практическая работа № 5 Проектирование трех учебных занятий по физике в 10, 11 классах, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения с учетом практических работ № № 1, 2, 3
Тема 2.4. Школьный физический	Лекция, 2 часа	Особенности содержания и организации физического практикума в рамках

практикум в рамках профильного обучения: содержание, организация, стратегии		<p>профильного обучения.</p> <p>Стратегия и примеры проектирования учебных занятий в формате физического практикума по физике, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения</p>
	Практическое занятие, 2 часа	<p>Работа в малых группах.</p> <p>Тренинг № 6</p> <p>Проектирование учебного занятия в формате физического практикума по физике, ориентированного на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения (класс по выбору преподавателя)</p>
	Самостоятельная работа, 6 часов	<p>Практическая работа №6</p> <p>Проектирование учебного занятия в формате физического практикума по физике, ориентированного на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения (класс по выбору обучающегося)</p>
Тема 2.5. Проектная и исследовательская деятельность по физике в рамках профильного обучения	Лекция, 2 часа	<p>Особенности проектной и исследовательской деятельности по физике в рамках профильного и предпрофессионального обучения, их организация.</p> <p>Стратегия и примеры проектирования учебных занятий в формате проектной и исследовательской деятельности по физике, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного обучения</p>
	Практическое занятие, 2 часа	<p>Работа в малых группах.</p> <p>Тренинг № 7</p> <p>Проектирование учебного занятия в формате проектной и исследовательской деятельности по физике, ориентированного на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного обучения (класс, тема проекта/исследования по выбору обучающихся)</p>
	Самостоятельная работа, 8 часов	<p>Практическая работа № 7</p> <p>Проектирование учебного занятия в формате проектной/исследовательской деятельности по физике, ориентированного на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного обучения (класс, тема проекта/исследования по выбору обучающихся)</p>

Итоговая аттестация		Зачет на основании совокупности результатов практических работ №№ 1- 7
----------------------------	--	--

2.3. Календарный учебный график

Наименование темы	Объем нагрузки, час.	Учебные недели									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Диагностическая работа	4	Д1									
Современные цифровые лаборатории по физике: демонстрационный эксперимент	8	Л, П,	Пр1								
Современные цифровые лаборатории по физике: фронтальный эксперимент	8		Л, П,	Пр2							
Современные виртуальные лаборатории по физике	8			Л, П,	Пр3						
Особенности школьного курса физики в рамках профильного обучения	2				Л						
Обучение физике в 7 – 9 классах: методика и стратегии	10					Л, П, Пр4	Пр4				
Обучение физике в 10, 11 классах: методика и стратегии	10						Л, П, Пр5	Пр5			
Школьный физический практикум в рамках профильного обучения: содержание, организация, стратегии	10							Л, П, Пр6	Пр6		
Проектная и исследовательская деятельность по	12								Л, П	Пр7	Пр7

физике в рамках профильного обучения											
Итоговая аттестация											3
Д – диагностическая работа, Л – лекция, П – практическое занятие, Пр № – практическая работа №, З – зачет											

Раздел 3. «ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

3.1. Входная работа

Диагностическая работа № 1 – входная безоценочная работа проводится для определения уровня знаний обучающихся (слушателей) перед началом обучения (приложение 1).

Форма проведения	Дистанционно
Виды оценочных материалов	<p>Задания с развёрнутым ответом.</p> <p>Задание 1. Исследовать зависимость давления газа от занимаемого им объёма при постоянной температуре. Оборудование: цифровая лаборатория, резервуар с воздухом и подвижным поршнем. В решении представить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Текстовый файл с кратким описанием хода эксперимента и фотографией экспериментальной установки. 2. Скриншот экрана с цифровой лабораторией с результатом измерений. 3. Таблицу с экспериментальными данными и на координатной плоскости, график функции подтверждающей выполнение закона Бойля-Мариотта. <p>Задание 2. Определить скорость движения воздушного пузырька в вязкой жидкости по предложенной видеозаписи процесса. Расстояние между жёлтыми указателями на видео составляет 10 см. Оборудование: виртуальная лаборатория МЭШ «Обработка результатов эксперимента», видеофайл. В решении представить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Скриншот экрана с цифровой лабораторией с результатом измерений. 2. Таблицу с экспериментальными данными и на координатной плоскости, график функции, аппроксимирующей данные и значение скорости движения пузырька.

	<p>Задание 3. Определить скорость распространения звука постоянной частоты в воздухе. Оборудование: цифровая лаборатория с двумя микрофонами, источник звука постоянной частоты (генератор звука на смартфоне), линейка. В решении представить: 1. Текстовый файл с кратким описанием хода эксперимента и фотографией экспериментальной установки. 2. Скриншот экрана с цифровой лабораторией с результатом измерений. 3. Таблицу с экспериментальными данными и рассчитанным значением скорости звука</p>
--	---

3.2. Промежуточная аттестация

Практическая работа № 1 по теме 1.1.

Название практической работы	Демонстрация трех техник (7 – 11 классы) реализации демонстрационных экспериментов по физике различных видов с использованием цифровых лабораторий и их оценивание (виды экспериментов задаются преподавателем, роли меняются при смене техник)
Требования к структуре и содержанию	Работа осуществляется на основании стратегии реализации демонстрационных экспериментов по физике различного вида с использованием цифровых лабораторий
Критерии оценивания	1. Все шаги стратегии выполнены правильно и в полном объеме. 2. Эксперимент удовлетворяет всем критериям оценивания реализации эксперимента. 3. Обучающиеся корректно, с пониманием выполнили свои роли
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа № 2 по теме 1.2.

Название практической работы	Демонстрация трех техник (7 – 11 классы) реализации фронтальных экспериментов по физике различных видов с использованием цифровых лабораторий и их оценивание (виды экспериментов задаются преподавателем, роли меняются при смене техник)
Требования к структуре и содержанию	Работа осуществляется на основании стратегии реализации фронтальных экспериментов по физике различного вида с использованием цифровых лабораторий
Критерии оценивания	1. Все шаги стратегии выполнены правильно и в полном объеме. 2. Эксперимент удовлетворяет всем критериям оценивания реализации эксперимента. 3. Обучающиеся корректно, с пониманием выполнили свои роли
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа № 3 по теме 1.3.

Название практической работы	Демонстрация реализации демонстрационных и фронтальных экспериментов по физике (7 – 11 классы) различных видов с использованием виртуальных лабораторий и их оценивание (виды экспериментов задаются преподавателем, роли меняются при смене эксперимента)
------------------------------	--

Требования к структуре и содержанию	Работа осуществляется на основании стратегии реализации демонстрационных и фронтальных экспериментов по физике различного вида с использованием виртуальных лабораторий
Критерии оценивания	1. Все шаги стратегии выполнены правильно и в полном объеме. 2. Эксперимент удовлетворяет всем критериям оценивания реализации эксперимента. 3. Обучающиеся корректно, с пониманием выполнили свои роли
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа № 4 по теме 2.2.

Название практической работы	Проектирование трех учебных занятий по физике в 7 – 9 классах, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения с учетом практических работ №№ 1, 2, 3
Требования к структуре и содержанию	Работа осуществляется на основании стратегии проектирования учебных занятий по физике в 7 – 9 классах, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения
Критерии оценивания	1. Все шаги стратегии выполнены правильно и в полном объеме. 2. Содержание учебного занятия соответствует возрастным и психологическим особенностям учащихся 7 – 9 классов. 3. Созданное описание эксперимента удовлетворяет всем критериям оценивания учебно-методического материала. 4. Содержание и процесс учебного занятия ориентированы на достижение запланированных результатов за счет активизации познавательной деятельности учащихся. 5. Совместная и индивидуальная деятельность обучающихся организована с учетом специфики содержания выбранной темы, возможностей цифровой/виртуальной лаборатории. 6. Запланирована система осуществления постоянной обратной связи относительно успешности учения обучающихся. 7. Запланирована рефлексия и саморефлексия относительно этапов деятельности по достижению содержательно-критериально заданных результатов
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа № 5 по теме 2.3.

Название практической работы	Проектирование трех учебных занятий по физике в 10, 11 классах, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения с учетом практических работ №№ 1, 2, 3
Требования к структуре и содержанию	Работа осуществляется на основании стратегии проектирования учебных занятий по физике в 10, 11 классах, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения
Критерии оценивания	1. Все шаги стратегии выполнены правильно и в полном объеме. 2. Содержание учебного занятия соответствует возрастным и психологическим особенностям учащихся в 10,11 классах. 3. Созданное описание эксперимента удовлетворяет всем критериям оценивания учебно-методического материала.

	<p>4. Содержание и процесс учебного занятия ориентированы на достижение запланированных результатов за счет активизации познавательной деятельности учащихся.</p> <p>5. Совместная и индивидуальная деятельность обучающихся организована с учетом специфики содержания выбранной темы, возможностей цифровой/виртуальной лаборатории.</p> <p>6. Запланирована система осуществления постоянной обратной связи относительно успешности учения обучающихся.</p> <p>7. Запланирована рефлексия и саморефлексия относительно этапов деятельности по достижению содержательно-критериально заданных результатов</p>
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа № 6 по теме 2.4.

Название практической работы	Проектирование учебного занятия в формате физического практикума по физике, ориентированного на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения (класс по выбору обучающегося)
Требования к структуре и содержанию	Работа осуществляется на основании стратегии проектирования учебных занятий в формате физического практикума по физике, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного (углубленного) обучения
Критерии оценивания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Все шаги стратегии выполнены правильно и в полном объеме. 2. Содержание физического практикума соответствует возрастным и психологическим особенностям учащихся. 3. Созданное описание лабораторных работ удовлетворяет всем критериям оценивания учебно-методического материала. 4. Содержание и процесс учебного занятия ориентированы на достижение запланированных результатов за счет активизации познавательной деятельности учащихся. 5. Совместная и индивидуальная деятельность обучающихся организована с учетом специфики содержания физического практикума, возможностей цифровой/виртуальной лаборатории. 6. Запланирована система осуществления постоянной обратной связи относительно успешности деятельности обучающихся. 7. Запланирована рефлексия и саморефлексия относительно этапов деятельности по достижению содержательно-критериально заданных результатов
Оценка	Зачтено/не зачтено

Практическая работа № 7 по теме 2.5.

Название практической работы	Проектирование учебного занятия в формате проектной и исследовательской деятельности по физике, ориентированного на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного обучения (класс, тема проекта/исследования по выбору обучающихся)
Требования к структуре и содержанию	Работа осуществляется на основании стратегии проектирования учебных занятий в формате проектной/исследовательской деятельности по физике, ориентированных на организацию совместной и индивидуальной деятельности учащихся в рамках профильного

	обучения
Критерии оценивания	<ol style="list-style-type: none"> 1. Все шаги стратегии выполнены правильно и в полном объеме. 2. Содержание проектной/исследовательской деятельности по физике соответствует возрастным и психологическим особенностям учащихся. 3. Содержание и процесс проектной/исследовательской ориентированы на достижение запланированных результатов за счет активизации познавательной деятельности учащихся. 4. Совместная и индивидуальная деятельность обучающихся организована с учетом специфики содержания физического практикума, возможностей цифровой/виртуальной лаборатории. 5. Запланирована система осуществления постоянной обратной связи относительно успешности деятельности обучающихся. 6. Запланирована рефлексия и саморефлексия относительно этапов деятельности по достижению содержательно-критериально заданных результатов
Оценка	Зачтено/не зачтено

3.3. Итоговая аттестация

Форма итоговой аттестации	Дистанционно
Требования к итоговой аттестации	Выполнение всех форм контроля
Критерии оценивания	Зачет на основании совокупности результатов практических работ №№ 1- 7 выполненных на положительные оценки
Оценка	Зачтено/не зачтено

Раздел 4. «ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ»

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

4.1.1. Нормативные документы (в актуальной редакции):

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ.

2. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

3. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от

28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

4. Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования».

5. Приказ Минпросвещения России от 11.12.2020 г. № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся».

6. Приказ Минпросвещения России от 18.05.2023 № 371 «Об утверждении федеральной образовательной программы среднего общего образования».

7. Приказ Департамента образования и науки города Москвы от 03.07.2023 № 607 «О реализации в государственных образовательных организациях, подведомственных Департаменту образования и науки города Москвы, предпрофессионального образования».

8. Приказ Департамента образования и науки города Москвы от 31.08.2023 № 792 «О внесении изменений в приказ Департамента образования и науки города Москвы от 3 июля 2023 г. № 607».

9. Приказ Департамента образования и науки города Москвы от 27.09.2023 № 926 «О внесении изменений в приказ Департамента образования и науки города Москвы от 3 июля 2023 г. № 607».

10. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Физика (углублённый уровень) (для 7 – 9 классов образовательных организаций).

11. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Физика (углублённый уровень) (для 10–11 классов образовательных организаций).

4.1.2. Основная литература:

1. Боброва, Л. Н. Постоянный электрический ток. Методика и техника школьного физического эксперимента: учебное пособие / Л. Н. Боброва. — Липецк: Липецкий ГПУ, 2021. — 42 с. — Текст: электронный // Лань : электронно-

библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/193710> (дата обращения: 03.05.2024).

2. Зуев, П. В. Простые опыты по физике в школе и дома: учебное пособие / П. В. Зуев. — 3-е изд., стер. — Москва: ФЛИНТА, 2017. — 141 с. — ISBN 978-5-9765-1363-1. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108239> (дата обращения: 03.05.2024).

3. Методика и техника школьного физического эксперимента. Электростатика: практикум: учебное пособие / составитель Л. Н. Боброва. — Липецк: Липецкий ГПУ, 2019. — 41 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/146725> (дата обращения: 03.05.2024).

4. Сидорчук, Л. Р. Лабораторный практикум по физике (10–11 класс): учебное пособие / Л. Р. Сидорчук. — Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2021. — 18 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/283142> (дата обращения: 03.05.2024).

4.1.3. Дополнительная литература:

1. Боброва, Л. Н. Методика и техника школьного физического эксперимента. Молекулярная физика: учебное пособие / Л. Н. Боброва. — Липецк: Липецкий ГПУ, 2018. — 43 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122440> (дата обращения: 03.05.2024).
2. Лаборатории предпрофессионального образования: вебинары по виртуальным лабораториям МЭШ: сайт. — Москва, 2020 – 2024. — URL : <https://labpredprof.ru/vl/> (дата обращения: 03.05.2024).
3. Лаборатории предпрофессионального образования: Лабораторные работы по физике: сайт. — Москва, 2020 – 2024. — URL : <https://labpredprof.ru/practical-training-physics/> (дата обращения: 03.05.2024).
4. Лаборатории предпрофессионального образования: Готовимся к ОГЭ по

физике. Экспериментальная задача: сайт. – Москва, 2020 – 2024. – URL : <https://labpredprof.ru/OGE-physics/> (дата обращения: 03.05.2024).

5. Лаборатории предпрофессионального образования: Экспериментальные задачи: сайт. – Москва, 2020 – 2024. – URL : <https://labpredprof.ru/experimental-tasks/> (дата обращения: 03.05.2024).
6. Лаборатории предпрофессионального образования: ФИЗМАТ-БОЙ 3.0: сайт. – Москва, 2020 – 2024. – URL : <https://labpredprof.ru/physmath-battle-3-0/> (дата обращения: 03.05.2024).

4.2. Материально-технические условия реализации программы

– серверы используемых при обучении интернет-ресурсов расположены на территории Российской Федерации и соответствуют требованиям Федерального закона «О персональных данных» от 27.07.2006 № 152-ФЗ;

– при изучении образовательных материалов используется отечественное программное обеспечение и/или сервисы.

– при проведении занятий используется оборудование лабораторий предпрофессионального образования (<https://labpredprof.ru/>).

4.3. Кадровые условия реализации программы

Требования к квалификации педагогических работников организации, осуществляющих обучение по данной программе: высшее образование или дополнительное профессиональное образование в области обучения физики.

Требования к квалификации специалистов, сопровождающих программу: высшее образование.

Утверждено на заседании института развития профильного обучения

Протокол № 28 от «06» мая 2024 г.

Директор ИРПО _____ М.Н. Силантьев

**«Ценности московского образования»
Инвариантный модуль
(2 ч.)**

Раздел 1. «Характеристика программы»

1. Цель реализации модуля 1: совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области ценностей московского образования.

1.1. Совершенствуемые/новые компетенции

№	Компетенции	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (бакалавриат)
		Код компетенции
1.	Способен осуществлять профессиональную деятельность в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования и нормами профессиональной этики	ОПК-1

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать - уметь	Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование
		Код компетенции
1.	<p>Знать:</p> <p>1. Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели московского образования</p> <p>2. Управленческие инструменты как средства достижения целей московского образования</p> <p>3. Стратегию ориентации в основных документах, задачах, механизмах, инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования</p> <p>Уметь:</p> <p>Ориентироваться в основных документах, задачах, механизмах, инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования</p>	ОПК-1

1.3. Категория обучающихся: уровень образования - высшее образование,

область профессиональной деятельности – основное общее, среднее общее образование.

1.4. Модуль реализуется с применением дистанционных образовательных технологий.

1.5. Трудоемкость обучения: 2 часа.

Раздел 2. «Содержание программы»

2.1 Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Внеаудиторные учебные занятия		Форма контроля	Трудоемкость
		Видео лекции/лекции презентации	Практические занятия		
1.1	Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели московского образования	0,5	0,5	Тест № 1.1	1
1.2	Управленческие инструменты как средства достижения целей московского образования	0,5	0,5	Тест № 1.2	1

2.2 Рабочая программа

Темы	Виды учебных занятий/работ	Содержание
Тема 1.1 Основные документы, задачи и механизмы, определяющие ценности и цели московского образования	Видео лекции/лекции презентации, 0,5 часа	Государственная программа города Москвы «Развитие образования города («Столичное образование»)). Приоритетные задачи московской системы образования. Основные механизмы повышения эффективности системы образования Москвы (Рейтинг вклада школ в качественное образование, аттестационная справка директора и др.). Городские проекты. Результаты системы образования города Москвы. Стратегия ориентации в основных документах, задачах, механизмах,

		направленных на реализацию ценностей и целей московского образования
	Практическая работа, 0,5 часа	Систематизация содержания лекции на основании стратегии ориентации в основных документах, задачах, механизмах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования Тест № 1.1
Тема 1.2. Управленческие инструменты как средства достижения целей московского образования	Видео лекции/лекции презентации, 0,5 часа	Содержание управленческой компетентности сотрудников образовательных организаций города Москвы (управленческие функции и инструменты для их реализации; управленческое решение; техники и приемы командной работы; способы предвидения и предотвращения конфликтных ситуаций). Социальные коммуникации как фактор эффективного взаимодействия всех участников образовательных отношений (принципы, способы передачи информации в ОО; построение грамотного взаимодействия участников образовательных отношений) Стратегия ориентации в основных инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования
	Практическая работа, 0,5 часа	Систематизация содержания лекции на основании стратегии ориентации в основных инструментах, направленных на реализацию ценностей и целей московского образования Тест № 1.2

Раздел 3. «Формы аттестации и оценочные материалы»

В качестве контроля выступает промежуточная аттестация в форме тестирования.

«Зачет» выставляется при условии выполнения не менее 60% верных ответов.

Тест № 1.1

Пример вопросов тестирования:

1. Цель реализации Государственной программы города Москвы «Столичное образование»:

А. Создание средствами образования условий для формирования личной успешности жителей города Москвы

Б. Максимальное удовлетворение запросов жителей города Москвы на образовательные услуги

В. Развитие государственно-общественного управления в системе образования

Г. Обеспечение соответствия качества общего образования изменяющимся запросам общества

2. Основной целью существования рейтинга школ является:

А. Поиск школ-лидеров для предоставления им повышенного финансирования, с помощью которого они смогут создать и развить свою уникальную атмосферу для предоставления качественного образования и массового развития таланта

Б. Мотивация каждой школы на работу в интересах каждого ребенка, семьи, города

В. Осуществление статистического мониторинга состояния образования

Тест № 1.2

Пример вопросов тестирования:

1. Выберите ключевые составляющие личной эффективности?

А. результативное достижение личных целей

Б. способность человека с меньшими затратами ресурсов (труда, времени) достигать большего результата

В. физическое здоровье

Г. знания и опыт

2. Что является оценкой эффективности исполнения управленческого решения?

А. Степень достижения цели

Б. Состав источников финансовых ресурсов

В. Количество исполнителей решения

Г. Количество альтернатив

Раздел 4. «Организационно-педагогические условия реализации программы»

4.1. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Интернет-источники:

1. **Школа. Москва** [Электронный ресурс] (URL: <https://shkolamoskva.ru/> (дата обращения 23.01.2024 г.)
2. **Московская электронная школа** [Электронный ресурс] (URL: <https://school.mos.ru/> (дата обращения 23.01.2024 г.)

4.2. Материально-технические условия реализации модуля

Для реализации модуля необходимо следующее материально-техническое обеспечение: мультимедийное оборудование (компьютер с выходом в Интернет).

Ссылка для доступа к модулю:

<https://sdo.corp-univer.ru/course/view.php?id=1467>