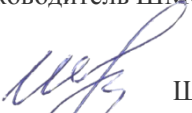


**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования Ставропольского края**  
**ОТДЕЛ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ АРЗГИРСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА**  
**МКОУ СОШ № 6 с.Серафимовского**

РАССМОТРЕНО  
руководитель ШМО

  
Шевченко Г.В.  
протокол № 1  
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УВР

  
Барсукова Т.  
«30» август 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

директор МКОУ СОШ №6

  
Обыденченко З.И.  
Приказ № 87  
от «01» сентября 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ПО ИНДИВИДУАЛЬНОМУ ПРОЕКТУ**  
**ПО ФИЗИКЕ В 11 КЛАССЕ**

составлена  
с использованием материально-технического оснащения центра «Точка роста»

**с. Серафимовское 2023-2024**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа создана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2014 г. № 413 (ред. от 29.12.2014) "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования")
- Государственной программы Российской Федерации «Развитие образования» (утв. Постановлением Правительства РФ от 26.12.2017 №1642 (ред. от 22.02.2021) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие образования». — [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_286474/cf742885e783\\_e08d9387d7364e34f26f87ec138f/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_286474/cf742885e783_e08d9387d7364e34f26f87ec138f/) (дата обращения: 10.03.2021).
- Методических рекомендаций по созданию и функционированию в общеобразовательных организациях, расположенных в сельской местности и малых городах, центров образования естественно-научной и технологической направленностей («Точка роста») (Утверждены распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12 января 2021 г. № Р-6). — URL: [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_374694/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_374694/) (дата обращения: 10.03.2021).
- Учебного плана МКОУ СОШ № 6 с Серафимовского;
- Требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов федерального компонента государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 04.10.2010 г. N 986);
- СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 29.12.2010г. №189);

### **Цели:**

- сформировать навыки коммуникативной, учебно-исследовательской деятельности, критического мышления;
- выработать способность к инновационной, аналитической, творческой, интеллектуальной деятельности;
- сформировать навыки проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретённых знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

- выработка способности постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, проведенных экспериментов, презентации результатов.

### **Задачи:**

-проводить обучающие семинары для учащихся по выполнению проектно-исследовательской работы;

-развивать ресурсную базу лицея, отвечающей системным образовательным запросам и индивидуальным возможностям обучающихся, включённых в проектную деятельность;

-мониторинг личностного роста участников проектно- исследовательской деятельности;

-организовывать консультации с учениками по работе над проектами и исследовательскими работами.

## **2. Общая характеристика проектной деятельности**

**Индивидуальный проект** представляет собой особую форму организации деятельности обучающихся (учебное исследование или учебный проект) и выполняется обучающимся самостоятельно под руководством учителя (тьютора) по выбранной теме в рамках одного или нескольких изучаемых учебных предметов, курсов в любой избранной области деятельности (познавательной, практической, учебно-исследовательской, социальной, иной). Исследовательский проект выполняется обучающимся в течение одного года, в рамках учебного времени, специально отведенного учебным планом, и должен быть представлен в виде завершеного учебного исследования или разработанного проекта: информационного, творческого, социального, прикладного, инновационного, конструкторского, инженерного.

**Результатом (продуктом) проектной деятельности** может быть любая из следующих работ:

- 1) мультимедийная презентация;
- 2) материальный объект, макет;
- 3) Прибор;
- 4) Видеофильм;
- 5) Видеоклип;
- 6) Газета и т.п.

В **состав материалов**, которые должны быть подготовлены по завершению проекта для его защиты, в обязательном порядке включаются:

- 1) выносимый на защиту **продукт проектной деятельности**, представленный в одной из описанных выше форм;

2) подготовленная учащимся **краткая пояснительная записка к проекту** (объемом не более 1 машинописной страницы)

3) **краткий отзыв руководителя**, содержащий краткую характеристику работы учащегося в ходе выполнения проекта, в том числе:

- а) инициативности и самостоятельности,
- б) ответственности (включая динамику отношения к выполняемой работе),
- в) исполнительской дисциплины.

При наличии в выполненной работе соответствующих оснований в отзыве может быть также отмечена новизна подхода и/или полученных решений, актуальность и практическая значимость полученных результатов.

### **3. Описание места индивидуального проекта в учебном плане**

Итоговый индивидуальный проект обязателен для выполнения обучающимися по выбранному учебному предмету. В соответствии с учебным планом МОУ Волжская СОШ на выполнение итогового индивидуального проекта по физике в 11 классе выделено 35 часов (1 час в неделю).

### **4. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного курса социальный проект**

#### Личностные:

- сформированность *основ гражданской идентичности* личности;
- готовность к переходу к *самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации*, в том числе готовность к *выбору направления профильного образования*;
- сформированность *социальных компетенций*, включая ценностно-смысловые установки и моральные нормы, опыт социальных и межличностных отношений, правосознание.

#### Метапредметные:

- способность и готовность к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, переносу и интеграции;
- способность к сотрудничеству и коммуникации;
- способность к решению лично и социально значимых проблем и воплощению найденных решений в практику;
- способность и готовность к использованию ИКТ в целях обучения и развития;
- способность к самоорганизации, саморегуляции и рефлексии.

#### Предметные:

- способность к решению учебно-познавательных и учебно-практических задач, основанных на изучаемом учебном материале, с использованием способов действий, релевантных содержанию учебных предметов;

- способность самостоятельно ставить цели эксперимента и проводить необходимые измерения;
- Способность анализировать полученные результаты.

Система оценки предметных результатов предполагает выделение базового уровня достижений как точки отсчёта при построении всей системы оценки и организации индивидуальной работы с обучающимися.

### **Ведущие формы и методы организации учебных занятий:**

В ходе решения системы проектных задач, у обучающихся должны быть сформированы следующие способности:

- рефлексировать (видеть проблему; анализировать сделанное: почему получилось, почему не получилось, видеть трудности, ошибки);
- целеполагать (ставить и удерживать цели);
- планировать (составлять план своей деятельности);
- моделировать (представлять способ действия в виде модели-схемы, выделяя всё существенное и главное);
- проявлять инициативу при поиске способа (способов) решения задачи;
- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задачи, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других).

По окончании изучения курса «Индивидуальный проект» учащиеся должны **научиться**:

- основам методологии проектной деятельности;
- структуре и правилам оформления проектной работы.

По окончании изучения курса «Индивидуальный проект» учащиеся **получат возможность**:

- формулировать тему исследовательской и проектной работы, доказывать ее актуальность;
- составлять индивидуальный план исследовательской и проектной работы;
- выделять объект и предмет исследовательской и проектной работы;
- определять цель и задачи исследовательской и проектной работы;
- работать с различными источниками, в том числе с первоисточниками, грамотно их цитировать, оформлять библиографические ссылки, составлять библиографический список по проблеме;
- выбирать и применять на практике методы исследовательской деятельности адекватные задачам исследования;
- оформлять теоретические и экспериментальные результаты исследовательской и проектной работы;
- рецензировать чужую исследовательскую или проектную работы;
- наблюдать за биологическими, экологическими и социальными явлениями;

- описывать результаты наблюдений, обсуждения полученных фактов;
- проводить опыты в соответствии с задачами, объяснять их результаты;
- проводить измерения с помощью различных приборов;
- выполнять письменные инструкции правил безопасности;
- оформлять результаты исследования с помощью описания фактов, составления простых таблиц, графиков, формулирования выводов.

По окончании изучения курса «Индивидуальный проект» учащиеся должны владеть понятиями: абстракция, анализ, апробация, библиография, гипотеза исследования, дедукция, закон, индукция, концепция, моделирование, наблюдение, наука, обобщение, объект исследования, предмет исследования, принцип, рецензия, синтез, сравнение, теория, факт, эксперимент.

**Перечень оборудования, расходных материалов, средств обучения и воспитания центра естественно-научной направленности «Точка роста», используемых при работе над индивидуальным проектом учениками 11 класса**

№	Наименование оборудования	Технические характеристики	Количество единиц
1	<b>Цифровая лаборатория по физике (ученическая)</b>	<p>Обеспечивает выполнение экспериментов по темам курса физики.</p> <p>Комплектация:</p> <p>Беспроводной мультитачик по физике с 6-ю встроенными датчиками:</p> <p>Цифровой датчик температуры с диапазоном измерения не уже чем от - 20 до 120С</p> <p>Цифровой датчик абсолютного давления с диапазоном измерения не уже чем от 0 до 500 кПа</p> <p>Датчик магнитного поля с диапазоном измерения не уже чем от -80 до 80 мТл</p> <p>Датчик напряжения с диапазонами измерения не уже чем от -2 до +2В ; от -5 до +5В; от -10 до +10В; от -15 до +15В</p> <p>Датчик тока не уже чем от -1 до +1А</p> <p>Датчик акселерометр с показателями не менее чем: ±2 g; ±4 g; ±8 g</p> <p>Отдельные устройства: USB осциллограф не менее 2 канала, +/-100В</p> <p>Аксессуары: Кабель USB соединительный</p> <p>Зарядное устройство с кабелем mini USB USB</p> <p>Адаптер Bluetooth 4.1 Low Energy</p> <p>Конструктор для проведения экспериментов</p> <p>Краткое руководство по эксплуатации цифровой лаборатории Программное обеспечение</p> <p>Методические рекомендации (40 работ)</p> <p>Наличие русскоязычного сайта поддержки</p> <p>Наличие видеороликов.</p>	3 шт
2	<b>Компьютерное оборудование</b>		
	Ноутбук	<p>Форм-фактор: ноутбук;</p> <p>Жесткая, неотключаемая клавиатура: наличие;</p> <p>Русская раскладка клавиатуры: наличие;</p> <p>Диагональ экрана: не менее 15,6 дюймов;</p> <p>Разрешение экрана: не менее 1920x1080 пикселей;</p> <p>Количество ядер процессора: не менее 4;</p>	3 шт

		<p>Количество потоков: не менее 8; Базовая тактовая частота процессора: не менее 1 ГГц;  Максимальная тактовая частота процессора: не менее 2,5 ГГц;  Кэш-память процессора: не менее 6 Мбайт;  Объем установленной оперативной памяти: не менее 8 Гбайт; Объем поддерживаемой оперативной памяти (для возможности расширения): не менее 24 Гбайт;  Объем накопителя SSD: не менее 240 Гбайт;  Время автономной работы от батареи: не менее 6 часов;  Вес ноутбука с установленным аккумулятором: не более 1,8 кг; Внешний интерфейс USB стандарта не ниже 3.0: не менее трех свободных;  Внешний интерфейс LAN (использование переходников не предусмотрено): наличие;  Наличие модулей и интерфейсов (использование переходников не предусмотрено): VGA, HDMI;  Беспроводная связь Wi-Fi: наличие с поддержкой стандарта IEEE 802.11n или современнее; Web-камера: наличие; Манипулятор "мышь": наличие;  Предустановленная операционная система с графическим пользовательским интерфейсом, обеспечивающая работу распространенных образовательных и общесистемных приложений:</p>	
	МФУ(принтер, сканер, копир)	<p>Тип устройства:  МФУ (функции печати, копирования, сканирования); Формат бумаги: не менее А4;  Цветность: черно-белый; Технология печати: лазерная  Максимальное разрешение печати: не менее 1200×1200 точек; Интерфейсы: Wi-Fi, Ethernet (RJ-45), USB.</p>	1 шт.

**Учебно-тематическое планирование по курсу  
«Индивидуальный проект»**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование разделов и тем</b>	<b>Всего часов</b>	<b>Домашнее задание</b>
1.	Введение в предмет. Что такое Индивидуальный проект.	1	Записи в тетради
2.	Особенности проектной деятельности. Основные требования к исследованию.	1	Записи в тетради
3.	Виды проектов. Основные технологические подходы. Структура проекта.	1	Записи в тетради
4.	Алгоритм работы над проектом. Этапы работы над проектом. Методы исследования	1	Записи в тетради
5.	Источники информации	1	Записи в тетради
6.	Выбор темы исследования, формулировка цели, задач проекта.	1	Определить тему ИП
7.	Составление индивидуальных планов работы над проектами.	1	Определить тему ИП
8.	Исследовательский этап. Закладка и проведение экспериментов. Работа с Цифровой физической лабораторией по выбранному направлению	1	Составить план ИП
9.	Работа с ЦФЛ: анализ полученных результатов.	1	Подбор материала по теоретической части ИП
10.	Оформление результатов в таблицы, диаграммы.	1	Подбор материала по теоретической части ИП
11.	Работа с электронным каталогом библиотеки, с ресурсами Интернета. Отбор и составление списка литературы.	1	Корректировка теоретического материала с учетом рекомендаций



			ий
12.	Оформление раздела «Введение»	1	Корректировка проекта с учетом рекомендаций
13.	Оформление раздела «Теоретическая часть»	1	Корректировка проекта с учетом рекомендаций
14.	Оформление раздела «Обзор литературы» Аннотированный список литературы	1	Оформление всех использованных источников

15.	Что такое плагиат и как его избегать в своей работе. Практическое занятие с системами «антиплагиат»	1	Оформление всех использованных источников
16.	Оформление раздела «Экспериментальная часть»	1	Записи в тетради
17.	Определение практического применения объекта и предмета исследования.		Практическое применение объекта исследования
18.	Определение научной проблемы: постановка цели и задач эксперимента по выбранной теме.		Подбор материала по экспериментальной части ИП
19.	Подготовка необходимого оборудования. Составление плана эксперимента. Проведение эксперимента.	1	Подбор оборудования по ИП
20.	Анализ проведенного эксперимента. Оформление результатов экспериментов	1	Корректировка Эксперимента. Видео (фото) отчет по результатам эксперимента
21.	Графические материалы проекта: виды, технология, требования к оформлению	1	Записи в тетради
22.	Формулирование выводов.	1	Подготовка презентации (по теоретическому материалу)
23.	Эссе по проблеме исследования. Планирование: от цели к результату.	1	Подготовка презентации (по практическому применению ИП)
24.	Правила цитирования (комбинированная лекция, практическое занятие)	1	Подготовка устного выступления
25.	Индивидуальные занятия. Работа с ЦФЛ.	1	Отчет по экспериментальной части
26.	Пробная защита проектов. Критерии внешней оценки проекта	1	Видео(фото) отчет по результатам эксперимента
27.	Обсуждение способов оформления конечных результатов ИП (презентаций, защиты, творческих отчетов, макетов)	1	Подготовка конечного результата ИП
28.	Подбор материала для презентации, оформление презентации	1	Подготовка презентации (по теоретическому материалу) Корректировка

			материала
29.	Навыки монологической речи. Аргументирующая речь. Умение отвечать на незапланированные вопросы.	1	Подготовка устного выступления
30.	Умение использовать различные средства наглядности при выступлении	1	Мини – отчет о проделанной работе
31.	Оценка защиты выполненного проекта.	1	Мини – отчет о проделанной работе
32.	Представление работы, защита проекта.	1	Отчет о проделанной работе
33.	Составление архива проекта: электронный вариант.	1	Отчет о проделанной работе
34.	Анализ достижений и недостатков.	1	
	<b>Итого:</b>	35	

## 7. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

### Примерные темы проектов по физике

1. Определение массы атмосферы Земли и других планет
2. Измерение скорости звука в воздухе и в газах
3. Еда из микроволновки: польза или вред?
4. Исследование земных электрических токов.
5. Изучение влияния электромагнитных полей на среду обитания человека.
6. Исследование влияния шума на живые организмы.
7. Сравнение ламп накаливания и энергосберегающих ламп.
8. Шумовое загрязнение окружающей среды.
9. Автомобиль и экология.
10. Связь астрономии с другими науками. Календарь.
11. Солнечная система - комплекс тел общего происхождения.
12. Современные представления о происхождении Солнечной системы.
13. Необычные свойства обычной воды.
14. Выращивание кристалла соли.
15. Пьезоэлектрический эффект.
16. Получение пресной и чистой воды.
17. Возможность получения питьевой воды простейшими средствами.
18. Круговорот воды в природе.
19. Резонанс-добро или зло?
20. От чего бывают грозы?
21. Шаровая молния. Чем опасна шаровая молния?
22. Световолокно на службе у человека.
23. Почему запрещающие сигналы - красного цвета?
24. Влияние Солнечной активности на человека.
25. Полярное сияние.
26. Развитие радиосвязи.
27. Солнечная энергия.
28. Влияние радиоактивности на окружающую среду.
29. Автомобиль и здоровье человека
30. Адаптация растений к высоким температурам
31. Альберт Эйнштейн — парадоксальный гений и "вечный ребенок"
32. Альтернативные источники электроэнергии
33. Архимедова сила и человек на воде

34. Астероидная опасность
35. Атмосфера
36. Атмосферное давление — помощник человека
37. Атмосферные явления
38. Атомная энергетика — плюсы и минусы
39. Атомная энергетика. Экология
40. Большой Адронный Коллайдер — Назад к сотворению мира
41. В чем секрет термоса.
42. Ветер как пример конвекции в природе.
43. "Ветер на службе у человека".
44. Вечный двигатель.
45. Вклад физиков в Великую Отечественную войну.
46. Влажность воздуха и влияние ее на жизнедеятельность человека.
47. Влияние излучения, исходящего от сотового телефона, на организм человека.
48. Влияние инфразвука на организм человека.
49. Вода в трех агрегатных состояниях.
50. Вода внутри нас.
51. Воздушный транспорт.
52. Война токов. Изобретение электрического стула.
53. Глобальное потепление — угроза человечеству?
54. Глобальное потепление: кто виноват и что делать?
55. Действие звука, инфразвука и ультразвука на живые организмы.
56. Действие ультрафиолетового излучения на организм человека
57. Диффузия в природе и жизни человека.
58. Женщины — лауреаты Нобелевской премии по физике и химии
59. Закат как физическое явление.
60. Ионизация воздуха — путь к долголетию.
61. Использование энергии солнца на Земле.
62. Исследование искусственных источников света, применяемых в технике
63. История лампочек.
64. История развития телефона.
65. Какое небо голубое! Отчего оно такое?
66. Криогенные жидкости.
67. Мир нанотехнологий.
68. Миражи.
69. Оптические иллюзии в жизни.
70. Плазма – четвертое состояние вещества.

71. Почему Луна не падает на Землю?
72. Применение лазеров.
73. Применение ультразвука в медицине.
74. Применение целебного электричества в медицине.
75. Применение электролиза.
76. Прошлое, настоящее и будущее Солнца.
77. Способы счёта времени. Календари..
78. Способы утилизации отходов.
79. Физика в моей профессии.
80. Фотохимические явления.
81. Фотоэлектрические приборы.
82. Цунами. Причины возникновения и физика процессов.
83. Экологические проблемы космоса.
84. Электромобили.
85. Физические процессы в теле человека

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса:

1. Цифровая физическая лаборатория.
2. Интерактивная доска.
3. Мультимедийный проектор.
4. Компьютерный класс с выходом в глобальную сеть Интернет.

**Компетенции**

Настоящий курс предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций:

- определение существенных характеристик изучаемого объекта; самостоятельный выбор критериев для сравнения, сопоставления, оценки и классификации объектов;
- использование элементов причинно-следственного и структурно-функционального анализа;
- исследование реальных связей и зависимостей;
- умение развернуто обосновывать суждения, давать определения, приводить доказательства (в том числе от противного);
- объяснение изученных положений на самостоятельно подобранных конкретных примерах;
- поиск нужной информации по заданной теме в источниках различного типа и извлечение необходимой информации из источников, созданных в различных знаковых системах (текст, таблица, график, диаграмма, аудиовизуальный ряд и др.);
- отделение основной информации от второстепенной, критическое оценивание достоверности полученной информации;
- передача содержания информации адекватно поставленной цели (сжато, полно, выборочно);
- перевод информации из одной знаковой системы в другую (из текста в таблицу, из аудиовизуального ряда в текст и др.), выбор знаковых систем адекватно познавательной и коммуникативной ситуации;
- выбор вида чтения в соответствии с поставленной целью (ознакомительное,

просмотровое, поисковое и др.);

- уверенная работа с текстами различных стилей, понимание их специфики; адекватное восприятие языка средств массовой информации;

- самостоятельное создание алгоритмов познавательной деятельности для решения задач творческого и поискового характера;

- пользование мультимедийными ресурсами и компьютерными технологиями для обработки, передачи, систематизации информации, создания баз данных, презентации результатов познавательной и практической деятельности;

- владение основными видами публичных выступлений (высказывание, монолог, дискуссия, полемика), следование этическим нормам и правилам ведения диалога (диспута).

#### **Основные формы контроля (измерители обученности):**

1. создание индивидуального проекта и его презентация;
2. творческие работы (презентации, рефераты, проблемные задания и др.)
3. выступления во время дискуссий, заседаний круглых столов, интерактивных лекций, семинаров.

***Итогом изучения курса является защита проектной работы.***

## **Литература:**

### **Основная:**

В.А. Касьянов Физика. 10 класс. Учеб. для общеобразоват. учреждений(базовый уровень)– 8-е изд., переработанное. – М.: ДРОФА, 2019. – 301 с.: ил.

### **Дополнительная литература**

1. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников общеобразовательных учреждений. – М.: АРКТИ, 2007. – 80 с.
2. Сергеева В.П. Проектно – организаторская компетентность учителя в воспитательной деятельности. М. 2005.
3. Метод учебных проектов: Методическое пособие М. 2006.
4. Е.А. Марон «Опорные конспекты и дифференцированные задачи по физике 10 кл»-М.: Просвещение, 2008.
5. ЕГЭ. 2019-2020. Физика: контрольные измерительные материалы - М.: Просвещение, 2019.
6. Фронтальные лабораторные работы по физике в 7-11 классах общеобразовательных учреждениях: Кн. для учителя / В.А. Буров, Ю.И. Дик, Б.С. Зворыкин и др.; под ред. В.А. Букова, Г.Г. Никифорова. – М.: Просвещение: Учеб. лит., 1996.
7. Физика. 10 класс: дидактические материалы /А.Е. Марон, е. А. Марон. – 4- е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2007.
8. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Колебания и волны. 11 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 2001.
9. Мякишев Г.Я., Синяков А.З. Физика: Молекулярная физика. Термодинамика. 10 кл.: Учеб. для углубленного изучения физики. – 3-е изд. – М.: Дрофа, 1998
10. Углубленное изучение физики в 10-11 классах: Кн. Для учителя / О.Ф. Кабардин, С.И. Кабардина, В.А. Орлова. – М.: Просвещение, 2002. – 127 с.
11. Сауров Ю. А. Физика в 11 классе: Модели уроков: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 2005. - 271 с.: ил.

### **Интернет- ресурсы**

1. [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com)- Boo^Gid. Электронная библиотека.
2. [www.school.edu.ru/default.asp](http://www.school.edu.ru/default.asp)- Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность.
3. <http://www.alleng.ru/edu/phys.htm>- Образовательные ресурсы Интернета -Физика.
4. <http://school-collection.edu.ru/catalog/pupil/?subject=30>- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
5. <http://fiz.1september.ru/>- Учебно-методическая газета «Физика».
- dic.academic.ru- Академик. Словари и энциклопедии.
6. <http://kvant.mccme.ru/>- Научно-популярный физико-математический журнал «Квант».
7. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
8. <http://fcior.edu.ru/> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР).
9. <http://www.ict.edu.ru> Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании".