

АННОТАЦИЯ

Целями изучения физики в Московском суворовском военном училище являются:

- создание условия для получения суворовцами качественного среднего общего образования по физике с учётом военной специфики образовательной организации;

- усвоение обучающимися смысла основных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними;

- формирование системы научных знаний о природе, ее фундаментальных законах для построения представления о физической картине мира;

- систематизация знаний о многообразии объектов и явлений природы, о закономерностях процессов и о законах физики для осознания возможности разумного использования достижений науки в дальнейшем развитии цивилизации;

- формирование убежденности в познаваемости окружающего мира и достоверности научных методов его изучения;

- организация экологического мышления и ценностного отношения к природе;

- развитие познавательных интересов и творческих способностей обучающихся, а также интереса к расширению и углублению физических знаний и выбора физики как профильного предмета.

- сформировать духовно, интеллектуально и нравственно развитую личность суворовца для обеспечения её социальной успешности и развития творческих способностей.

Достижение поставленных целей основной образовательной программы среднего общего образования по физике предусматривает решение следующих **основных задач**:

- обеспечение доступности получения качественного образования по физике на всех его ступенях с соблюдением преемственности между уровнями, классами и годами обучения;

- знакомство обучающихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;

- приобретение обучающимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;

- формирование у обучающихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практиче-

ской жизни;

- овладение обучающимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;

- понимание обучающимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

- содействие развитию личности суворовца, её интеллектуальных способностей, индивидуальности, уникальности;

- воспитание у суворовцев чувства патриотизма, готовности к защите Отечества, формирование и развитие у них чувства верности воинскому долгу, дисциплинированности, стремления к овладению профессией офицера и воспитание любви к военной службе;

- профессиональная ориентация суворовцев, осознанный выбор профессии офицера, продолжение дальнейшего обучения в профильных образовательных организациях и получение высшего военного образования;

- создание вариативного содержания образования;

- формирование здорового образа жизни, сохранение и укрепление физического, психологического и социального здоровья суворовцев, обеспечение их безопасности и выполнения норм СанПиН;

- обеспечение высокого уровня достижений суворовцев, овладение результатами обучения на высоком уровне;

- воспитание духовно развитой личности, готовой к самопознанию и самосовершенствованию, способной участвовать в социальных преобразованиях общества;

- выявление и развитие одаренных суворовцев; создание условий, обеспечивающих реализацию их потенциальных возможностей и способностей через систему урочной и внеурочной деятельности и с использованием возможностей дополнительного образования;

- внедрение технологий обучения с элементами научно-технического творчества, проектной и учебно-исследовательской деятельности;

- удовлетворение познавательных интересов суворовцев и получение качественной подготовки к прохождению государственной итоговой аттестации.

Рабочая программа по физике составлена с учетом военной направленности образования, подготовки суворовцев к осознанному выбору военной профессии и поступлению в военные ВУЗы Министерства обороны Российской Федерации, сдачей ЕГЭ по физике. В содержание уроков интегрированы задания и упражнения, имеющие военную тематику.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

За основу построения рабочей программы взята рабочая программа по физике для 10 - 11 классов «Физика для школ (классов) с углублённым изучением предмета. 10-11 классы». Авторы программы: Ю.И. Дик, О. Ф. Кабардин, В. А. Коровин, В. А. Орлов, А. А. Пинский. (Программы для общеобразовательных учреждений. Физика. Астрономия. 7-11 кл./сост. В.А. Коровин, В.А. Орлов. – М.: Дрофа, 2012).

В Московском суворовском военном училище в 10-11 классах по физике используется УМК Физика. Под ред. Пинского (10-11) Углублённый уровень (см. Список литературы).

Учебники данной линии прошли экспертизу, включены в Федеральный перечень и обеспечивают освоение образовательной программы среднего общего образования

В рабочую программу внесены изменения в распределение часов по разделам курса, учитывая парадную подготовку обучающихся в марте-апреле. Для целенаправленной подготовки суворовцев к итоговой государственной аттестации регулярно проводится работа по выполнению заданий в формате ЕГЭ.

Основной формой организации учебной деятельности является классно-урочная система: традиционные уроки, контрольная работа, тестовая работа, лабораторная работа, творческая работа, практикум по решению задач, лабораторный практикум и т.д. В качестве дополнительных форм организации образовательной деятельности в училище используется экскурсия, проектно-исследовательская деятельность, олимпиада, урок-игра, круглый стол, урок-диспут, семинар, урок-конференция. Для активизации процесса обучения, для достижения качественных результатов применяются следующие **образовательные технологии**: проблемное обучение, технология перспективно-опережающего обучения, разноуровневое обучение, проектные и исследовательские методы в обучении, здоровьесберегающие технологии, информационно-коммуникационные технологии, технология использования в обучении игровых моментов и др.

Примерные темы проектной деятельности

1. Проект шумоизоляционные щиты
2. Проект "Умный дом"
3. Изучение моющих средств. Физика мыла.
4. Поверхностное натяжение мыльного пузыря. Маленькое чудо у вас дома.
5. Магнитные поля, их измерения и воздействие на живые организмы.
6. Использование поляризационного метода для оценки напряжения, со стояния деталей и элементов конструкций.

7. Исследование абсолютно неупругого удара и модели реактивного движения методом видео-анализа.
8. Исследование влияния различных факторов на рост кристаллов.
9. Исследование сопротивления тела человека.
10. Исследование спектра излучения искусственных источников света.
11. Исследование физических факторов, формирующих элементарные следы крови.
12. Исследование эффекта Доплера в изменении скорости.
13. Исследование явления возникновения световых полос в металлической трубе при внесении в неё источника света.
14. История открытия законов динамики на основе астрономических наблюдений.
15. Кометы. Давление света. "Солнечный ветер".
16. Кристаллы. Их выращивание и применение.
17. Малые тела Солнечной системы.
18. Методы астрофизических исследований. Радиотелескопы. Оптические телескопы. Угловое разрешение телескопа.
19. Механика деформируемых тел. Механические свойства твердых тел.
20. Мобильный телефон с точки зрения физики.
21. Моделирование и исследование процесса образования планетарных систем и черных дыр.
22. Модель самодвижущегося устройства способного двигаться по заданной траектории, обнаруживать и огибать препятствия.
23. Наблюдение частичного солнечного затмения.
24. Наука на страже здоровья. Влияние ультразвука на организм человека и ультразвуковая диагностика.
25. Неблагоприятные экологические последствия работы тепловых двигателей.
26. Неньютоновская жидкость
27. Необратимые изменения во Вселенной.
28. Новые типы космических двигателей.
29. Об опытном определении удельной теплоты парообразования воды.
30. Объектное демонстрирование эффекта Доплера для звуковых волн.
31. Осмотическая электростанция.
32. Основы молекулярно-кинетической теории.
33. Передаточные механизмы и их виды.
34. Применение графиков при изучении тепловых явлений.

35. «Притяжение» кнопок, плавающих на поверхности воды, как модель гравитационного взаимодействия тел.

36. Применение методов плазмо-химического плавления в производстве интегральных микросхем.

37. Равновесие твердых тел. Виды равновесия.

38. Разработка генератора электромагнитных волн и его использование на уроках физики.

39. Связь астрономии с другими науками. Календарь.

40. Сигнализатор механических колебаний.

41. Силы в механике. Деформация и сила упругости.

42. Силы в механике. Сила всемирного тяготения. Сила тяжести

43. Силы в механике. Сила трения.

44. Система Земля - Луна. Солнечные и лунные затмения.

45. Современные представления о Вселенной.

46. Современные представления о происхождении Солнечной системы.

47. Физическое состояние и химический состав звезд. Равновесие звезд.

Источники энергии звезд.

48. Эволюция звезд. Белые карлики. Черные дыры.

49. Электрическое поле. Проводники в электрическом поле.

50. Электродинамика.

51. Электромагнитные ускорители массы.

52. Энергия ветра.

53. Энергия из органических удобрений.

54. Проект шумоизоляционные щиты

55. Проект "Умный дом"

56. Изучение моющих средств. Физика мыла.

57. Магнитные поля, их измерения и воздействие на живые организмы.

58. Использование поляризационного метода для оценки напряжений, состояния деталей и элементов конструкций.

59. Исследование абсолютно неупругого удара и модели реактивного движения методом видео-анализа.

60. Исследование влияния различных факторов на рост кристаллов.

61. Исследование сопротивления тела человека.

62. Исследование спектра излучения искусственных источников света.

63. Исследование физических факторов, формирующих элементарные следы крови.

64. Механика деформируемых тел. Механические свойства твердых тел.

65. Мобильный телефон с точки зрения физики.

66. Моделирование и исследование процесса образования планетарных

систем и черных дыр.

67. Модель самодвижущегося устройства способного двигаться по заданной траектории, обнаруживать и огибать препятствия.

68. Наблюдение частичного солнечного затмения.

69. Наука на страже здоровья. Влияние ультразвука на организм человека и ультразвуковая диагностика.

70. Неблагоприятные экологические последствия работы тепловых двигателей.

71. Неньютоновская жидкость

72. Осмотическая электростанция.

73. Основы молекулярно-кинетической теории.

74. Передаточные механизмы и их виды.

75. Применение графиков при изучении тепловых явлений.

76. «Притяжение» кнопок, плавающих на поверхности воды, как модель гравитационного взаимодействия тел.

77. Применение методов плазмо-химического плавления в производстве интегральных микросхем.

78. Разработка генератора электромагнитных волн и его использование на уроках физики.

79. Сигнализатор механических колебаний.

80. Силы в механике. Деформация и сила упругости.

МЕСТО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет физика входит в инвариантную часть Федерального компонента учебного плана и относится к естественнонаучной предметной области. В учебном плане Московского суворовского военного училища в 10 классе предусмотрено 175 часов классно-урочных занятий (5 часов в неделю) из них: для проведения контрольных - 7 часов, лабораторных работ – 12 часов, работ лабораторного практикума – 15 часов. Программа изучения физики в 11 классе рассчитана на 170 часов классно-урочных занятий (5 часов в неделю) из них: для проведения контрольных - 5 часов, лабораторных работ – 7 часов, работ лабораторного практикума – 18 часов, обобщающего повторения - 20 часов.

Информация о количестве обязательных часов, отводимых на проведение практических, контрольных работ

10 класс

| п/п | Тема | Количество часов | Лабораторные работы | Контрольные работы | Физический практикум |
|------------|-------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|
|------------|-------------|-------------------------|----------------------------|---------------------------|-----------------------------|

| | | | | | |
|----|--|------------|-----------|----------|-----------|
| 1. | Методы научного познания и физическая картина мира | 5 | - | - | - |
| 2. | Механика | 41 | 4 | 3 | |
| 3. | Физический практикум | 9 | | | 8 |
| 4. | Молекулярная физика и термодинамика | 36 | 3 | 2 | |
| 5. | Физический практикум | 2 | | | 2 |
| 6. | Электродинамика | 54 | 5 | 1 | |
| 7. | Физический практикум | 5 | - | - | 5 |
| 8. | Обобщающее повторение | 23 | - | 1 | - |
| | ИТОГО: | 175 | 12 | 7 | 15 |

11 класс

| п/п | № | Тема | Количество часов | Лабораторные работы | Контрольные работы |
|-----|---|---|------------------|---------------------|--------------------|
| 1 | | Введение | 2 | - | - |
| 2 | | Электромагнитные колебания и физические основы электротехники | 26 | - | 1 |
| 3 | | Электромагнитные волны и физические основы радиотехники | 11 | - | - |
| 4 | | Световые волны и оптические приборы | 33 | 5 | 1 |
| 5 | | Элементы теории относительности | 6 | - | - |
| 6 | | Квантовая физика | 43 | 2 | 3 |
| 7 | | Строение и эволюция Вселенной | 11 | - | - |
| 8 | | Физический практикум | 18 | - | - |
| 9 | | Обобщающее повторение | 20 | - | - |
| | | Итого | 170 | 7 | 5 |

Формы проведения уроков

Основной формой организации учебной деятельности является классно-урочная система: традиционные уроки, контрольная работа, лекция, тестовая работа, практическая и лабораторная работа, творческая работа. В качестве дополнительных форм организации образовательной деятельности в училище используется экскурсия, проектно-исследовательская деятельность, урок-игра, круглый стол, урок-диспут, семинар, урок-конференция. Для активизации про-

цесса обучения, для достижения качественных результатов применяются следующие образовательные технологии: проблемное обучение, технология перспективно-опережающего обучения, разноуровневое обучение, проектные и исследовательские методы в обучении, здоровье сберегающие технологии, информационно-коммуникационные технологии.

Виды и формы промежуточного и итогового контроля

На уроках применяются следующие **виды контроля**: текущий, периодический (тематический), итоговый, самоконтроль, устный, письменный, фронтальный и индивидуальный. **Формами контроля** могут быть: устный ответ, письменная проверочная работа с развернутым ответом (контрольная работа, самостоятельная работа), письменные ответы на задания тестового типа, представление реферата. В планировании указаны только плановые контрольные работы; возможно проведение административных проверочных работ, диагностических работ в системе СтатГради других видов работ согласно плану внутришкольного контроля, внешнего контроля по плану основных мероприятий, проводимых в довузовских образовательных организациях.

Система контроля складывается из следующих компонентов:

1. Тесты предложены двух видов: на установление истинности утверждений и на выбор правильного ответа. Первые проверяют умение обосновывать или опровергать утверждения. Такие тесты позволяют акцентировать внимание школьников на формулировках определений, свойств, законов и др., а также развивают точность, логичность и строгость их физической речи. На их выполнение отводится от 3 до 5 минут.

Тесты второго вида (с выбором ответа из трех или четырех вариантов) проверяют усвоение материала каждого пункта, в той последовательности, в которой он там представлен. Тесты содержат по 10 вопросов, их можно предлагать целиком или частями, в зависимости от объема пройденного материала к моменту проведения. На выполнение каждого задания теста отводится около 1 минуты.

2. Самостоятельные работы содержат от 4 до 6 заданий и рассчитаны примерно на 15-20 минут.

3. Контрольные работы составлены по крупным блокам материала или главам учебника, есть итоговая контрольная работа. На выполнение контрольной работы отводится 40-45 минут.