

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «СРЕДНЯЯ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 5»

Принята на заседании
педагогического совета
МКОУ «СОШ № 5»
от « 25 » 08 2023 года
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МКОУ «СОШ № 5»
Т.Н. Мурадханова
« 25 » 08 2023 года
Приказ № 201



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

Естественнонаучной направленности

«Юные Эйнштейны»
(название программы)

Уровень программы: _____ базовый _____
(ознакомительный, базовый, углубленный)

Возрастная категория: от 12 до 14 лет

Состав группы: _____ 15 _____
(количество учащихся)

Срок реализации: 1 год(а)

ID-номер программы в Навигаторе: _____

Автор-составитель:
Мурадов В.С.
педагог дополнительного образования

с.Эдиссия
2023г.

Аннотация к рабочей программе по предмету «Физика» 8 класс

Рабочая программа по физике для 8 класса основной школы разработана в соответствии:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020).
2. Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16)
3. Государственная программа 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».
4. Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)» (ред. от 16.06.2019) (Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н, с изменениями, внесёнными приказом Министерства труда и соцзащиты РФ от 25.12.2014 № 1115н и от 5.08.2016 г. № 422н).
5. Методические рекомендации 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)
6. Методические рекомендации по созданию и функционированию детских технопарков «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций (утв. распоряжением Министерства просвещения Российской Федерации от 12.01.2021 № Р-4).
7. Программа основного общего образования. Физика. 7 - 9 классы (авторы: А.В. Перышкин, Н.В. Филонович, Е.М. Гутник). Физика. 7-9 классы: рабочие программы / сост. Ф50 Е.Н. Тихонова - 5-е изд., перераб.-М.: Дрофа, 2015. – 400с.

Объем учебного времени: 51 часа, 1,5 час в неделю.

Программа определяет содержание и структуру учебного материала, последовательность его изучения, пути формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся, Предлагаемая программа реализуется с помощью учебно-методических комплектов (УМК). УМК для каждого класса включает: Учебник, задачник, методические материалы для учителя, самостоятельные и контрольные работы, тетрадь для лабораторных работ; Планируются следующие формы организации учебного процесса: фронтальные; коллективные; групповые; работа в паре; индивидуальные. В преподавании предмета будут использоваться следующие технологии и методы: личностно-ориентированное обучение; проблемное обучение; дифференцированное обучение; технологии обучения на основе решения задач; методы индивидуального обучения;

Особенное значение в преподавании физики имеет школьный физический эксперимент, в который входят демонстрационный эксперимент и самостоятельные лабораторные работы учащихся на основе цифровой лаборатории.

Целью изучения физики в основной школе является:

- 1) в направлении личностного развития - воспитание готовности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; -формирование ценности здорового и безопасного образа жизни, правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах. -

воспитание убеждённости в возможности познать природу, необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества; -развитие уважения к творцам науки и техники; отношения к физике как к элементу общечеловеческой культуры;

2) в метапредметном направлении освоение знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях; величинах, характеризующих эти явления; законах, которым они подчиняются; методах научного познания природы и формирования на этой основе представлений о физической картине мира; овладение умениями проводить наблюдения природных явлений, описывать и обобщать результаты наблюдений, использовать простые измерительные приборы для изучения физических явлений; представлять результаты наблюдений или измерений в виде таблиц, графиков и выявлять на этой основе эмпирические зависимости; применять полученные знания для объяснения разнообразных природных явлений и процессов, принципов действия важнейших технических устройств, для решения физических задач; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе решения физических задач и выполнения экспериментальных исследований; способности к самостоятельному приобретению новых знаний по физике в соответствии с жизненными потребностями и интересами; - использовать компьютерные технологии для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: вычисление, написание писем, сочинений, докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

Задачи изучения физики в основной школе является:

Формирование у школьников общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. Приоритетами для школьного курса физики на этапе основного общего образования являются формирование метапредметных компетенций, в том числе

Познавательная деятельность: использование для познания окружающего мира различных естественнонаучных методов: наблюдение, измерение, эксперимент, моделирование;

- формирование умений различать факты, гипотезы, причины, следствия, доказательства, законы, теории;
- приобретение опыта выдвижения гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез.

Информационно-коммуникативная деятельность:

- владение монологической и диалогической речью. Способность понимать точку зрения собеседника и признавать право на иное мнение;
- использование для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации.

Список литературы с указанием перечня учебно-методического обеспечения, средств обучения и электронных образовательных ресурсов.

1. Физика. 9 кл.: учеб.для общеобразоват. учреждений. / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник М.: Дрофа, 2019.
2. Физика. 8 кл.: учеб.для общеобразоват. учреждений. / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник М.: Дрофа, 2019.
3. Физика. 7 кл.: учеб.для общеобразоват. учреждений. / А.В. Пёрышкин, Е.М. Гутник М.: Дрофа, 2018.
4. Физика. 9 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник / авт.-сост. Н.Л.Пелагейченко. – Волгоград: Учитель, 2020. – 230 с.
5. Физика. 8 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник / авт.-сост. Н.Л.Пелагейченко. – Волгоград: Учитель, 2019. – 230 с.

6. Физика. 7 класс: поурочные планы по учебнику А.В. Пёрышкина, Е.М. Гутник / авт.-сост. Н.Л.Пелагейченко. – Волгоград: Учитель, 2018. – 271 с.

7. Физика: Задачник: 9 – 11 кл.: Учеб.пособие для общеобразоват. учеб. заведений. – М.: Дрофа, 1996. – 368 с.: ил. – (Задачники «Дрофы»).

8. Физика. Тесты. 7 – 9 классы. Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Учебн. - метод пособие. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2000. – 96 с.: ил.

9. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / Шахмаев Н.М., Шилов В.Ф. – М.: Просвещение, 1989. – 255 с.: ил. – (Б-ка учителя физики).

Интернет-ресурсы:

1.Библиотека – все по предмету «Физика». – Режим доступа: <http://www.proshkolu.ru>

2.Видеоопыты на уроках. – Режим доступа: <http://fizika-class.narod.ru>

3.Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: <http://schoolcollection.edu.ru>

4.Интересные материалы к урокам физики по темам; тесты по темам; наглядные пособия к урокам. – Режим доступа: <http://class-fizika.narod.ru>

5. Цифровые образовательные ресурсы. – Режим доступа: <http://www.openclass.ru>

6. Электронные учебники по физике. – Режим доступа: <http://www.fizika.ru> Информационно-коммуникативные средства:

1.Открытая физика 1.1 (CD).

2.Живая физика.

Учебно-методический комплект (CD).

3.От плуга до лазера 2.0 (CD).

4.Большая энциклопедия Кирилла и Мефодия (все предметы) (CD).

5.Витруальные лабораторные работы по физике (CD).

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Физика»

Точка Роста

Личностными результатами обучения физике в 8 классе являются:

- сформированность познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- убежденность в возможности познания природы, в необходимости разумного использования достижений науки и технологий для дальнейшего развития человеческого общества, уважение к творцам науки и техники, отношение к физике как элементу общечеловеческой культуры;
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений;
- готовность к выбору жизненного пути в соответствии с собственными интересами и возможностями;
- мотивация образовательной деятельности школьников на основе личностно ориентированного подхода;
- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметными результатами обучения физике в 8 классе являются:

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий;
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений;
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;
- развитие монологической и диалогической речи, умения выражать свои мысли и способности выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- освоение приемов действий в нестандартных ситуациях, овладение эвристическими методами решения проблем;
- формирование умений работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметными результатами обучения физике в 8 классе являются:

- формирование представлений о закономерной связи и познаваемости явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий; научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
- знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимание смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- умения пользоваться методами научного исследования явлений природы, проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, обрабатывать результаты измерений, представлять результаты измерений с помощью таблиц, графиков и формул, обнаруживать зависимости между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы, оценивать границы погрешностей результатов измерений;
- умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний;
- умения и навыки применять полученные знания для объяснения принципов действия важнейших технических устройств, (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности своей жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды; влияния технических устройств на окружающую среду;
- осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф.
- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;
- овладение основами безопасного использования естественных и искусственных электрических и магнитных полей, электромагнитных и звуковых волн, естественных и искусственных ионизирующих излучений во избежание их вредного воздействия на окружающую среду и организм человека;
- формирование убеждения в закономерной связи и познаваемости явлений природы, в объективности научного знания, в высокой ценности науки в развитии материальной и духовной культуры людей;
- развитие теоретического мышления на основе формирования умений устанавливать факты, различать причины и следствия, строить модели и выдвигать гипотезы, отыскивать и формулировать доказательства выдвинутых гипотез, выводить из экспериментальных фактов и теоретических моделей физические законы;
- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;
- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.
- коммуникативные умения: докладывать о результатах своего исследования, участвовать в дискуссии, кратко и точно отвечать на вопросы, использовать справочную литературу и другие источники информации.

Ученик научится:

- распознавать механические явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: равномерное и неравномерное прямолинейное движение, инерция, взаимодействие тел, передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами, атмосферное давление, плавание тел, равновесие твёрдых тел;
- описывать изученные свойства тел и механические явления, используя физические величины: путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы измерения, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- распознавать тепловые явления и объяснять на основе имеющихся знаний основные свойства или условия протекания этих явлений: диффузия, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), большая сжимаемость газов, малая сжимаемость жидкостей и твёрдых тел;
- различать основные признаки моделей строения газов, жидкостей и твёрдых тел;
- анализировать свойства тел, механические явления и процессы, используя физические законы и принципы: закон сохранения энергии, закон всемирного тяготения, равнодействующая сила, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда; при этом различать словесную формулировку закона и его математическое выражение;
- решать задачи, используя физические законы (закон сохранения энергии, закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда) и формулы, связывающие физические величины (путь, скорость, масса тела, плотность вещества, сила, давление, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность, КПД простого механизма, сила трения скольжения): на основе анализа условия задачи выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, и проводить расчёты.

Ученик получит возможность научиться:

- использовать знания о механических явлениях в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- приводить примеры практического использования физических знаний о механических явлениях и физических законах;
- приёмам поиска и формулировки доказательств выдвинутых гипотез и теоретических выводов на основе эмпирически установленных фактов;
- находить адекватную предложенной задаче физическую модель, разрешать проблему на основе имеющихся знаний по механике с использованием математического аппарата, оценивать реальность полученного значения физической величины.

II. Содержание тем учебного предмета «Физика» Точка Роста

№	Название темы	Количество часов
1	ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА	1,5
2	МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ	6
3	ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ	6
4	ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА	9
4	ТЕПЛОВЫЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ	1,5
5	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК	22,5
6	ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ	4,5
	Всего	51

Раздел 1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (1,5 ч)

Движение молекул. Диффузия. Фронтальная лабораторная работа «Наблюдение броуновского движения».

Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ (6ч)

Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.

Фронтальная лабораторная работа «Закон Паскаля. Определение давления жидкости»

Лабораторная работа № 1. «Измерение выталкивающей силы»

Лабораторная работа № 2. «Изучение условий плавания тела»

Раздел 3. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (6 ч)

Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. События изменения внутренней энергии

Конвекция. Излучение

Лабораторная работа № 3. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»

Лабораторная работа № 4. «Измерение удельной теплоёмкости вещества»

Раздел 4. ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА (9 ч)

Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Фронтальные лабораторные работы

Фронтальная лабораторная работа. «Определение удельной теплоты плавления льда».

Фронтальная лабораторная работа «Образование кристаллов»

Испарение и конденсация

Кипение. Удельная теплота парообразования

Влажность воздуха. Фронтальная лабораторная работа «Измерение влажности воздуха»

Раздел 5. ТЕПЛОВЫЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ (1,5 ч)

Связь между параметрами состояния газа. Применение газов

Раздел 6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК (22,5 ч)

Сила тока. Амперметр.

Лабораторная работа № 5. «Сборка электрической цепи и измерение силы тока на различных её участках»

Электрическое напряжение. Вольтметр.



Лабораторная работа № 6. «Измерение напряжений на различных участках электрической цепи»

Сопротивление проводника. Закон Ома для участка цепи

Лабораторная работа № 7. «Измерение сопротивления проводника при помощи вольтметра и амперметра»

Расчёт сопротивления проводника.

Реостаты.

Лабораторная работа № 8. «Регулирование силы тока в цепи с помощью реостата»

Последовательное соединение

Лабораторная работа № 9. «Изучение последовательного соединения проводников»

Параллельное соединение проводников

Лабораторная работа № 10. «Изучение параллельного соединения проводников»

Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца.

Лабораторная работа № 11. «Измерение работы и мощности электрического тока»

Раздел 7. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (4,5 ч)

Постоянные магниты. Магнитное поле

Лабораторная работа № 12 «Изучение магнитного поля постоянных магнитов».

Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока.

III. Календарно-тематическое планирование предмета «Физика» Точка Роста

№	Тема урока	Количество часов	Дата проведения
	Раздел 1. ПЕРВОНАЧАЛЬНЫЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ ВЕЩЕСТВА (1 ч)	1,5ч	
1	Движение молекул. Диффузия. Фронтальная лабораторная работа «Наблюдение броуновского движения».	1,5	
	Раздел 2. МЕХАНИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ (4ч)	6 ч	
2	Давление жидкостей и газов. Закон Паскаля.	1,5	
3	Фронтальная лабораторная работа «Закон Паскаля. Определение давления жидкости»	1,5	
4	Лабораторная работа № 1. «Измерение выталкивающей силы»	1,5	
5	Лабораторная работа № 2. «Изучение условий плавания тела»	1,5	
	Раздел 3. ТЕПЛОВЫЕ ЯВЛЕНИЯ (4 ч)	6 ч	
6	Тепловое движение. Температура. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии	1,5	
7	Конвекция. Излучение	1,5	
8	Лабораторная работа № 3. «Сравнение количеств теплоты при смешивании воды разной температуры»	1,5	
9	Лабораторная работа № 4. «Измерение удельной теплоёмкости вещества»	1,5	
	Раздел 4. ИЗМЕНЕНИЕ АГРЕГАТНЫХ СОСТОЯНИЙ ВЕЩЕСТВА (6 ч)	9 ч	
10	Плавление и отвердевание кристаллических веществ. Фронтальные лабораторные работы	1,5	

11	Фронтальная лабораторная работа.«Определение удельной тепло ты плавления льда».	1,5	
12	Фронтальная лабораторная работа «Образование кристаллов»	1,5	
13	Испарение и конденсация	1,5	
14	Кипение. Удельная те плота пареооо разования	1,5	
15	Влажность воздуха. Фронтальная лабораторная работа «Измерение влажно сти воздуха»	1,5	
	Раздел 5. ТЕПЛОВЫЕ СВОЙСТВА ЖИДКОСТЕЙ, ГАЗОВ И ТВЁРДЫХ ТЕЛ (1 ч)	1,5 ч	
16	Связь между параметрами состояния га за. Примене ние газов	1,5	
	Раздел 6. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТОК (15 ч)	22,5 ч	
17	Сила тока. Амперметр.	1,5	
18	Ла бораторная ра бота № 5.«Сборка элек трической цепи и измерение силы тока на различных её участках»	1,5	
19	Электрическое напряжение. . Вольт метр.	1,5	
20	Лабора торная работа № 6. «Измере ние напряже ния на различ ных участках электрической цепи»	1,5	
21	Сопротивле ние проводни ка. Закон Ома для участка цепи	1,5	
22	Лабораторная работа № 7.«Измерение со противления проводника при помощи вольт метра и ампер метра»	1,5	
23	Расчёт сопро тивления про водника.	1,5	
24	Реостаты.	1,5	
25	Лабора торная работа № 8. «Регу лирование силы тока в цепи с помощью рео	1,5	

	стата»		
26	Последовательное соединение	1,5	
27	Лабораторная работа № 9. «Изучение последовательного соединения проводников»	1,5	
28	Параллельное соединение проводников	1,5	
29	Лабораторная работа № 10. «Изучение параллельного соединения проводников»	1,5	
30	Работа и мощность электрического тока. Закон Джоуля — Ленца.	1,5	
31	Лабораторная работа № 11. «Измерение работы и мощности электрического тока»	1,5	
	Раздел 7. ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ЯВЛЕНИЯ (3 ч)	4,5 ч	
32	Постоянные магниты. Магнитное поле	1,5	
33	Лабораторная работа № 12 Изучение магнитного поля постоянных магнитов».	1,5	
34	Магнитное поле Земли. Магнитное поле электрического тока.	1,5	

Оборудование лаборатории по физике.

- 1.Мультимедиа-проектор Epson EB –EO1
- 2.Компьютер Philips
- 3.Многофункциональное устройство (МФУ)
- 4.Комплект для лабораторного практикума по оптике
- 5.Комплект для лабораторного практикума по механике
- 6.Комплект для лабораторного практикума по молекулярной физике
- 7.Комплект для лабораторного практикума по электродинамики
- 8.Оборудования для демонстрационных опытов
- 9.Образовательный набор по механике
- 10.Цифровая лаборатория
- 11.Лабораторный комплекс для учебной и практической и проектной деятельности