

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ Г. НОВОСИБИРСКА
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение города Новосибирска
«Средняя общеобразовательная школа № 48»



РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

_____/ Шадрина Е.И.

Протокол № 1 от 27.08.2026г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

_____/Русина Т.В.

27.08.2026г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МБОУ СОШ №48

_____/ Фомина Э.Г.

Приказ № 284-ОД от 27.08.2026г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Физика и жизнь»
для обучающихся 11 класс

Новосибирск-2026

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа данного курса по физике на уровне среднего общего образования разработана на основе положений и требований к результатам освоения основной образовательной программы, представленных в ФГОС СОО, а также с учётом федеральной рабочей программы воспитания и концепции преподавания учебного предмета «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные образовательные программы.

Содержание курса «Физика и жизнь» направлено на формирование естественно-научной картины мира обучающихся 11 классов при обучении их физике на базовом уровне на основе системно-деятельностного подхода. Программа данного курса по физике соответствует требованиям ФГОС СОО к планируемым личностным, предметным и метапредметным результатам обучения, а также учитывает необходимость реализации межпредметных связей физики с естественно-научными учебными предметами. В ней определяются основные цели изучения физики на уровне среднего общего образования, планируемые результаты освоения курса физики: личностные, метапредметные, предметные

Физика как наука о наиболее общих законах природы, выступая в качестве учебного предмета в школе, вносит существенный вклад в систему знаний об окружающем мире. Школьный курс «Физика и жизнь» – системообразующий для естественно-научных учебных предметов, поскольку физические законы лежат в основе процессов и явлений, изучаемых химией, биологией, физической географией и астрономией. Использование и активное применение физических знаний определяет характер и развитие разнообразных технологий в сфере энергетики, транспорта, освоения космоса, получения новых материалов с заданными свойствами и других. Изучение данного курса вносит основной вклад в формирование естественно-научной картины мира обучающихся, в формирование умений применять научный метод познания при выполнении ими учебных исследований и применения знаний в жизни.

Основными целями изучения курса являются:

- формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
- развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
- формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
- формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач в процессе изучения курса на уровне среднего общего образования:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

На изучение курса «Физика и жизнь» в 11 классе отводится 34 часа: 1 час в неделю

2.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

ФИЗИКА ПРИРОДНЫХ (И НЕ ТОЛЬКО) ЯВЛЕНИЙ (12 ч)

Солнце, его физические параметры. Луна. Солнечные и лунные затмения. Координаты и навигация. Вулканы и гейзеры. Землетрясения. Атмосфера Земли. Цвет неба. Миражи. Радуга. Виды волн. Цвет моря. Грунтовые воды. Реки. Водопады. Ледники и айсберги. Климат. Облака. Погодные явления.

ОСНОВЫ НАНОТЕХНОЛОГИЙ (10 ч)

Нanomатериалы. Нанобъекты и их классификация. Наночастицы. Нанокластеры. Фуллерены. Нанопористые вещества. Сорбенты. Нанодисперсии. Гетероструктуры. Нанокристаллические материалы. Технологии получения наноматериалов: «сверху-вниз» и «снизу-вверх» и конкретные примеры. Самоорганизация. Инструменты нанотехнологий. Методы получения кластеров. Квантовые точки. Углеродные наноструктуры, их получение и свойства. Наноэлектроника. Нанокomпьютеры. Лазеры.

ФИЗИКА НА СЛУЖБЕ У ЧЕЛОВЕКА (8 ч)

Физические методы воздействия и исследования. Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности. Атмосферное давление. Насос. Строение глаза. Оптическая система глаза. Очки. Нарушения зрения. Электромагнитные волны. Магниты и магнитное поле. Электромагниты и их применение. Открытие Гальвани. Изобретение Вольта. Оказание первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием. Рентгеновское излучение. Ультразвуковое излучение.

ИТОГОВЫЕ ЗАНЯТИЯ (4 ч)

Планируемые результаты изучения учебного модуля «Физика и жизнь»

Личностные результаты:

- 1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;
- 2) формирование ответственного отношения к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- 3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- 4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- 5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- 6) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- 7) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

Метапредметные результаты:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
- 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- 8) смысловое чтение;
- 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- 10) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ- компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;
- 11) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Предметные результаты:

- 1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- 2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;
- 3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- 4) сформированность умения решать физические задачи;
- 5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- 6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы; раздела	К-во часов	ЭОР
I	Физика природных (и не только) явлений	12	https://moiuroki.pf/pages/video-collection/
II	Основы нанотехнологий	10	
III	Физика на службе у человека	10	
IV	Итоговые занятия	2	
	ИТОГО	34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Название темы; раздела	Кол- во часов	Форма проведения занятий.	Дата проведения	ЭОР
	Физика природных (и не только) явлений	12			https://lesson.edu.ru/03/11?class=11
1	Солнце, его физические параметры.	1	Лекция		https://moiуроки.рф/pages/video-collection/
2	Луна. Солнечные и лунные затмения.	1	Лекция		
3	Координаты и навигация.	1	Практическая работа		
4	Вулканы и гейзеры. Землетрясения.	1	Лекция		
5	Атмосфера Земли.	1	Лекция		
6	Цвет неба. Миражи. Радуга	1	Лабораторная работа		
7	Виды волн. Цвет моря.	1	Лекция		
8	Грунтовые воды..	1	Лекция		
9	Реки. Водопады.	1			
10	Ледники и айсберги	1			
11	Климат.	1			
12	Облака. Погодные явления	1	Практическая работа		
	Основы нанотехнологий	10			
13	Нано материалы. Нано объекты и их классификация	1	Лекция		
14	Наночастицы. Нанокластеры. Фуллерены	1	Лекция		
15	Нанопористые вещества. Сорбенты. Нанодисперсии.	1	Лекция		
16	Гетероструктуры. Нанокристаллические материалы.	1	Лекция		
17	Технологии получения наноматериалов: «сверху-вниз» и «снизу-вверх» и конкретные примеры.	1	Решение исследовательских задач		
18	Самоорганизация. Инструменты нанотехнологий	1	Лекция		
19	Методы получения кластеров.	1	Практическая работа		
20	Квантовые точки.	1	Лекция		
21	Углеродные наноструктуры, их получение и свойства	1	Решение исследовательских		

			задач		
22	Нанoeлектроника. Нанокomпьютеры. Лазеры	1	Лекция		
	Физика на службе у человека	10			
23	Физические методы воздействия и исследования	1	Лекция		
24	Относительная влажность воздуха. Приборы для определения влажности	1	Решение исследовательских задач		
25	Атмосферное давление. Насос.	1	Практическая работа		
26	Строение глаза. Оптическая система глаза.	1	Лабораторная работа		
27	Очки. Нарушения зрения.	1	Решение исследовательских задач		
28	Электромагнитные волны. Магниты и магнитное поле.	1	Практическая работа		
29	Электромагниты и их применение	1	Решение исследовательских задач		
30	Открытие Гальвани. Изобретение Вольты	1	Решение исследовательских задач		
31	Оказание первой помощи при травмах, связанных с лабораторным оборудованием.	1	Практическая работа		
32	Рентгеновское излучение. Ультразвуковое излучение.	1	Решение исследовательских задач		
	Итоговые занятия (2ч.)	2			
33	Защита проектов.	1			
34	Защита проектов.	1			

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

- Ц.Б. Кац. Биофизика на уроках физики. М.: Просвещение
- М.Е.Блохина, Г.В.Мансурова. Руководство к лабораторным работам по медицинской и биологической физике:
- Учеб. пособ. М.:Дрофа, 2001. 4. Г.Ш.Гоциридзе. Практические и лабораторные работы по физике. 7-11 классы. – М.: Классикс Стиль,
- В.Р.Ильченко. Перекрёстки физики, химии, биологии. Книга для учащихся. М.: Просвещение.
- А.М.Ремезов. Медицинская и биологическая физика. М.: Высшая школа

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<https://lesson.edu.ru/03/11?class=11>

<https://moiуроки.рф/pages/video-collection/>