

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Саратовской области

Управление образования администрации Советского муниципального района

Саратовской области

МБОУ-СОШ № 1 р.п.Степное

РАССМОТРЕНО

ШМО ЕМЦ

Екушева Н.А.
Протокол № ____
от 30.09. 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора
по учебной работе

Думчева Н.А.
30.09.2025г.

УТВЕРЖДЕНО

директор школы

Исакина Н.Ю.
Приказ №188
от 30.09. 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Спецкурса по физике «Физика человека» для обучающихся 7 класса

Степное 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Курс предназначен для учащихся 7-ых классов и рассчитан на 30 часов (1 час в неделю).

Рабочая программа спецкурса по физике «Физика человека» составлена на основе авторской программы "Физика человека", составленной Малинской С.И. (Москва, ИД «Первое сентября», фестиваль «Открытый урок»).

В курсе физики, изучаемом в современной школе, практически не уделяется внимания на физические параметры, характеризующие человека. Однако в связи с изучением вопросов психологии в школе, моделировании процессов, происходящих в живых организмах, в технике, развитием такой науки как бионика у учащихся всё чаще проявляется повышенный интерес к изучению физики человека .

В ходе изучения данного курса учащиеся не только удовлетворят свои образовательные потребности, но и получат навыки исследовательской деятельности, познакомятся с методами исследования в физике и биологии, получат краткие данные о медицинской и биологической аппаратуре. Навыки, полученные при работе с измерительными приборами, выполнение практических работ и постановка эксперимента пригодятся в дальнейшей научно – технической деятельности. Объяснение отдельных процессов, происходящих в живых организмах, на основе физических законов поможет им установить причинно – следственные связи, существующие в живой и неживой природе, сформирует интерес не только к физике, но и биологии.

Программа курса носит практико – ориентированный характер с элементами научно - исследовательской деятельности.

Цели курса:

- показать необходимость развития в процессе обучения физике способностей, позволяющих решать задачи и получать дополнительные сведения из смежных областей знания.

Задачи курса:

- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе изучения человека как физического объекта и самостоятельного приобретения новых знаний;
- воспитание духа сотрудничества в процессе совместного выполнения поставленных задач;
- применение знания по физике для объяснения явлений природы, свойств вещества всё, что необходимо знать для объяснения человека как физического объекта;
- использование приобретённых знаний и умений для решения практических, жизненных задач.

Место спецкурса в учебном плане

Согласно действующему учебному плану рабочая программа данного спецкурса предусматривает обучение в объеме 1 часа в неделю, всего 30 час в год.

Содержание программы спецкурса

Тема 1. Вводное занятие (1 ч)

Цель и задачи спецкурса. Проблема изучения данного курса.

Тема 2. Точность и погрешность измерений при изучении приборов: линейка, секундомер, мензурка. (1 ч)

Точность и погрешность. Точность и погрешность измерений измерительных приборов: линейка, секундомер, мензурка.

Тема 3. Строение вещества (2 ч)

Молекулы и что они определяют. Агрегатные состояния и их роль в жизни человека, особая роль воды. Процесс дыхания человека. Лёгкие и определение их объёма.

Тема 4. Механическое движение (10 ч)

Скорость и их примеры в природе. Определение времени и расчёт пути. Измерение длины шага, пройденного пути и скорости. Способы определения объёма и массы человеческого тела, а также его плотности.

Определение силы тяжести и веса человека, а также их зависимости. Перегрузки человека и их влияние на физическое состояние человека. Роль силы трения в жизни человека. Физика ходьбы.

Тема 5. Давление (10 ч)

Способы и примеры изменения давления в различных средах, различных приспособлениях и сооружениях.

Определение площади опоры и давления человека при ходьбе и стоя. Сообщающиеся сосуды в природе. Давление в сосудах человека. Кровяное давление: систолическое, диастолическое и способы его определения. Факторы, влияющие на кровяное давление. Атмосферное давление и погода. Роль погоды на самочувствие человека.

Архимедова сила, действующая на человека в реке и в море. Применение задачи Архимеда для практических расчётов.

Тема 6. Механическая работа и мощность в природе (6 ч)

Расчёты механической работы, совершаемой человеком в различных случаях. Способы расчёта потенциальной и кинетической энергий человека. Простые механизмы в природе. Руки человека - примеры рычагов. Принцип работы рычажных весов.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы формируются умения, соответствующие требованиям федерального государственного образовательного стандарта:

- повышение качества знаний в области физики.
- рост познавательной и творческой активности.
- формирование технического, творческого подхода в коллективной и самостоятельной деятельности.
- развитие наблюдательности, зрительной памяти, воображения, ассоциативного мышления.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- Любовь и уважение к Отечеству, его культуре, исследователям, ученым.
- Освоение новых видов деятельности, участие в творческом, созидательном процессе; осознание себя как индивидуальности и одновременно как член общества.
- Умение применять правила делового сотрудничества: сравнивать разные точки зрения; считаться с мнением другого человека; проявлять терпение и доброжелательность в споре (дискуссии), развивать эстетические потребности, ценности и чувства;
- Овладение креативными навыками продуктивной деятельности: обретение самостоятельного творческого опыта, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профориентации.
- Развитие исследовательско-творческих способностей учащихся, образного и ассоциативного мышления, фантазии, зрительно-образной памяти, эмоционально-эстетического восприятия действительности.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Формирование универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в познавательной деятельности.
- Удерживать цель деятельности до получения ее результата; определять способы действий в рамках предложенных условий и требований.
- Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, выбирать средства и применять их на практике; оценивать достигнутые результаты.
- Определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.
- Овладение основами самооценки; анализ собственной работы.

Познавательные УУД:

- Формирование и развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих результатов.
- Формирование основ смыслового чтения художественных текстов разных жанров.
- Умение аргументировать собственное мнение и позицию.
- Обретение самостоятельного творческого опыта, формирующего способность к самостоятельным действиям в различных учебных и жизненных ситуациях, исследование собственных нестандартных способов решения.
- Воспроизведение по памяти информации, необходимой для решения заданной задачи; находить дополнительную информацию, используя справочную литературу, Интернет-ресурсы.
- Умение вести самостоятельный поиск, анализ, отбор информации, её преобразование, сохранение, передачу и презентацию с помощью технических средств; исследование собственных нестандартных способов решения.

Коммуникативные УУД:

- Осознанное и произвольное построение речевого высказывания в устной и письменной форме в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей.

- Использование речевых средств в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей.
- Умение формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать её и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.
- Продуктивное сотрудничество (общение, взаимодействие) со сверстниками при решении различных творческих задач; умение слушать и вступать в диалог, учёт разных мнений и интересов, умение обосновывать собственную позицию.
- Эмоциональное декламирование стихов, умение выслушать, поддержать и оценить чтение стихов товарищей.
- Составление сочинения с использованием информации, полученной из разных источников.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- сформированы знания о природе важнейших физических явлений окружающего мира и понимания смысла физических законов, раскрывающих связь изученных явлений;
- сформированы 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;
- сформированы умения применять теоретические знания по физике на практике, решать физические задачи на применение полученных знаний

Тематическое планирование спецкурса «Физика человека»

| № темы | Содержание | Количество часов |
|---------------|---|-------------------------|
| 1. | Вводное занятие | 1 |
| 2. | Точность и погрешность измерений при изучении приборов: линейка, секундомер, мензурка. | 1 |
| 3. | Строение вещества | 2 |
| 4. | Механическое движение | 10 |
| 5. | Давление | 10 |
| 6. | Механическая работа и мощность в природе | 6 |
| | Всего: | 30 |

Поурочное планирование
7 класс
(1 час в неделю, всего 30 часа)

| № урока | Содержание (разделы, темы) | Количество часов | | | Дата |
|---|---|------------------|--------|----------|----------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| Тема 1. Вводное занятие (1 ч) | | | | | |
| 1.1 | Инструктаж по ТБ. Знакомство со специкурсом. | 1 | 1 | - | 7.10.25 |
| Тема 2. Точность и погрешность измерений при изучении приборов: линейка, секундомер, мензурка. (1 ч) | | | | | |
| 2.1 | Точность и погрешность измерений при изучении приборов: линейка, секундомер, мензурка. | 1 | 0,5 | 0,5 | 14.10.25 |
| Тема 3. Строение вещества (2 ч) | | | | | |
| 3.1 | Агрегатные состояния вещества и их роль в жизни человека, особенно - вода. | 1 | 0,5 | 0,5 | 21.10.25 |
| 3.2 | Процесс дыхания человека. П/р "Определение объёма лёгких". | 1 | - | 1 | 11.11.25 |
| Тема 4. Механическое движение (10 ч) | | | | | |
| 4.1 | Механическое движение. Скорость и примеры их в природе. | 1 | 0,5 | 0,5 | 18.11.25 |
| 4.2 | Расчёт пути и времени. Составление и решение занимательных задач. | 1 | 0,5 | 0,5 | 25.11.25 |
| 4.3 | Средняя скорость из школы домой | 1 | 0,5 | 0,5 | 2.12.25 |
| 4.4 | Расчёт средней скорости за день | 1 | 0,5 | 0,5 | 9.12.25 |
| 4.5 | Масса тела и способы её определения. П/р "Определение массы различных тел". | 1 | - | 1 | 16.12.25 |
| 4.6 | Способы определения объёмов тел. Решение задачи «Определение объёма человеческого тела.» | 1 | 0,5 | 0,5 | 23.12.25 |
| 4.7 | Плотности различных тел, определение плотности человеческого тела. | 1 | 0,5 | 0,5 | 30.12.25 |
| 4.8 | Вес тела, определение веса человеческого тела. | 1 | 0,5 | 0,5 | 13.01.25 |
| 4.9 | Перегрузки и человек. Отчего и как зависит вес человека? | 1 | 0,5 | 0,5 | 20.01.25 |
| 4.10 | Роль силы трения в жизни человека. Ходьба. | 1 | 0,5 | 0,5 | 27.01.25 |
| Тема 5. Давление (10ч) | | | | | |
| 5.1 | Давление. Способы и примеры увеличения и уменьшения давления в различных средах, различных приспособлениях и сооружениях. | 1 | 0,5 | 0,5 | 3.02.25 |

| | | | | | |
|-------------|---|---|-----|-----|-----------------|
| 5.2 | Творческая работа: «Способы и примеры увеличения и уменьшения давления в жизни человека» | 1 | 0,5 | 0,5 | 10.02.25 |
| 5.3 | Определение площади опоры и давления человека при ходьбе и стоя. П/р "Определение площади опоры". | 1 | - | 1 | 17.02.25 |
| 5.4 | Давление в сосудах человека. | 1 | 0,5 | 0,5 | 24.02.25 |
| 5.5 | П/р "Измерение кровяного давления. Тонометр". | 1 | - | 1 | 3.03.25 |
| 5.6 | Атмосферное давление и погода. | 1 | 0,5 | 0,5 | 10.03.25 |
| 5.7 | Роль погоды на самочувствие человека. | 1 | 0,5 | 0,5 | 17.03.25 |
| 5.8 | Архимедова сила, действующая на человека в реке и в море. | 1 | 0,5 | 0,5 | 24.03.25 |
| 5.9 | Жизнь и творчество Архимеда. | 1 | 1 | | 7.04.25 |
| 5.10 | Архимедова сила, действующая на тело в реке; вес тела в реке. | 1 | 0,5 | 0,5 | 14.04.25 |

Тема 6. Механическая работа и мощность в природе (6ч)

| | | | | | |
|--------------|--|----|-----|-----|-----------------|
| 6.1 | Механическая работа, совершаемая человеком в различных случаях. | 1 | 0,5 | 0,5 | 21.04.25 |
| 6.2 | П/р «Время подъёма на свой этаж; средняя мощность при этом подъёме; средняя скорость при этом подъёме» | 1 | - | 1 | 28.04.25 |
| 6.3 | Определение потенциальной энергии в своей квартире, кабинете относительно Земли; | 1 | 0,5 | 0,5 | 5.05.25 |
| 6.4 | Определение средней кинетической энергии ученика | 1 | 0,5 | 0,5 | 12.05.25 |
| 6.5 | Механическая энергия | 1 | 0,5 | 0,5 | 19.05.25 |
| 6.6 | Творческий отчет групп «Физика человека» | 1 | 1 | - | 26.05.25 |
| Итого | | 30 | 14 | 16 | |

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Богданов К . Ю. Физик в гостях у биолога. – М., 1986.
2. Боярова О. и др. С головы и до пят. - М.: Детская литература , 1967.
3. Елькин В . И . Необычные учебные материалы по физике. - М.: Школа-Пресс, 2001.
4. Суорц Кл. Необыкновенная физика обыкновенных явлений, - М., 1986
5. Хоторской А . В ., Хоторская Л . Н . Увлекательная физика . - М .: АРКТИ , 2000
6. Я познаю мир : Детская энциклопедия : Физика . - М .: АСТ , 1998

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Блудов М.И. " Беседы по физике" М., Просвещение 1985 г.
2. Газета " Физика - 1 сентября"
3. Гандаева С.А. " Физика и человек" М., " Аспект-Пресс".
4. Енохович А.С." Справочник по физике и технике" М., Просвещение 1989 г.
5. Кац Ц.Б. "Биофизика на уроках физики" Москва. Просвещение 1988 г.
6. Обязательный минимум содержания образования.
7. Требования к уровню подготовки учеников.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

- www.edu.ru - федеральный портал российского образования,
- www.school.edu.ru - федеральный портал общего образования,
- <http://experiment.edu.ru/> - коллекция видеоэкспериментов федерального портала общего образования,
- <http://repetitor.1c.ru/catalog.jsp?top=4> образовательные программы Серии 1С: школа
- <http://physics.nad.ru/> физика в анимациях
- [Домашняя страница интернет - олимпиады школьников по физике](#) для учащихся 7-11