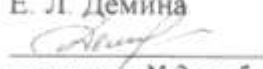


«Рассмотрено»
на заседании методического
объединения
Руководитель МО
Е. Л. Демина


протокол №3 от 5 декабря 2019 г.

«Согласовано»
заместитель директора
по УВР
Е.Е. Пигарева


«5» декабря 2019 г.

«Утверждаю»
директор МБОУ г.
Иркутска СОШ №15
А.А. Головкин


«5» декабря 2019 г.



**Рабочая программа
по факультативному курсу
«Физика в различных профессиях»
8 классов
Срок реализации программы 1 год**

Составители:
Екатерина Леонидовна Демина,
учитель 1КК
Татьяна Юрьевна Юронина,
учитель физики 1 КК

Рабочая программа разработана на основе требований к планируемым результатам освоения основной образовательной программы МБОУ г. Иркутск СОШ № 15, реализующей ФГОС на уровне основного общего образования.

Рабочая программа включает в себя содержание, тематическое планирование, планируемые результаты обучения.

Изменений в программу не внесено.

Количество учебных часов, на которые рассчитана рабочая программа:

9 класс – 17 часов, в неделю – 1 час.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные:

-сформированность познавательных интересов на основе развития 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 на основе личностно ориентированного подхода;

- формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.

Метапредметные:

- овладеть навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умения предвидеть возможные результаты своих действий;

- понимать различия между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами;

- овладевать универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разрабатывать теоретические модели процессов и явлений;

- формировать умения воспринимать, перерабатывать и предоставлять информацию в словесной, образной и 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;

- приобретать опыт самостоятельного поиска, анализа и отбора информации с использованием различных источников и новых информационных технологий для решения познавательных задач;

- развивать монологическую и диалогическую речь, уметь выражать свои мысли и выслушивать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;

- осваивать приемы действий в нестандартных ситуациях, овладевать эвристическими методами решения проблем;

- формировать умение работать в группе с выполнением различных социальных ролей, представлять и отстаивать свои взгляды и убеждения, вести дискуссию.

Предметные:

- формировать представление о закономерной связи и познании явлений природы, об объективности научного знания; о системообразующей роли физики для развития

других естественных наук, техники и технологий; о научном мировоззрении как результате изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;

- формировать первоначальные представления о физической сущности явлений природы (механических, тепловых, электромагнитных и квантовых), видах материи (вещество и поле), движении как способе существования материи; усваивать основные идеи механики, атомно-молекулярного учения о вещества, элементов электродинамики и квантовой физики; овладевать понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- приобретать опыт применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимать неизбежность погрешностей любых измерений;

- понимать физические основы и принципы действия(работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияние их на окружающую среду;

- осознавать возможные причины техногенных и экологических катастроф;

- осознавать необходимость применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- овладевать 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 человека;

- развивать умение планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний законов механики, электродинамики, термодинамики и тепловых явлений с целью сбережения здоровья;

- формировать представления о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, о загрязнении окружающей среды как следствии несовершенства машин и механизмов.

Планируемые результаты: сознательное самоопределение ученика относительно профиля дальнейшего обучения; развитие системы программных знаний и умений по физике; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей ученика на основе опыта приобретения новых знаний, анализа и оценки новой информации; получение представления о широком использовании предметных знаний в деятельности специалистов данного профиля и способах их деятельности; приобретение опыта поиска информации по выбранной теме и представление её в виде проекта.

- Измерители достижения планируемых результатов: степень активности учащихся на занятиях; качество сообщений учащихся, выполнение тестовых заданий, практических работ; качество представленных проектов как формы презентации личных достижений; уровень социальной зрелости учащихся, выраженный в готовности сделать осознанный выбор будущего профиля (выявляется в процессе бесед с учениками, их родителями, коллегами-педагогами).

Содержание программы

Основные цели и задачи изучения тем: дать представление учащимся о методах изучения физических явлений, о связи физики с математикой, техникой, с различными профессиями.

1.

Физика в профессии моряка

Давление твердых тел, жидкостей и газов. Архимедова сила. Плавание судов. Ватерлиния. Осадка. Условия плавания тел. Акваланг. Батискаф. Батисфера

2.

Физика в профессии рыбака

Легко ли плыть в вертикальном положении? Как плыть быстрее. Как плавают рыбы. Почему мелкие рыбы плавают косяком. Что тянет Гольфстрим на север. Как океаны говорят друг с другом: подводная акустика.

3. Физика в строительстве

Простые механизмы. Работа. Мощность. Энергия.

Измерительный инструмент и измерения: штангенциркуль, микрометры, предельные калибры, универсальный угломер, индикатор. Механические свойства твердых тел. Виды деформаций. Деформация и напряжение. Закон Гука. диаграмма растяжения твердость, анизотропия механических свойств твердых тел. Способы повышения прочности твердых тел.

4. Физика в профессии водителя

Классический закон трения. Тормозной путь. Почему все шины черные. Для чего нужен рисунок на шинах автомобиля. Почему лед скользкий. Трение качения.

5. Физика в профессии повара

Тепловые явления. Теплопроводность. Конвекция. Излучение. Агрегатные превращения вещества. Плавление. Кристаллизация.

6. Физика на железной дороге, в профессии слесаря

Электромагнитные явления. Электропроводность твердых тел.

Материалы, применяемые в машиностроении. Основные свойства материалов: физические свойства металлов, механические свойства металлов. Технологические свойства. Неметаллические материалы. Механизмы движения: ременная передача, зубчатая передача, червячная передача. Ременная и винтовая передачи.

7. Физика в профессии фотографа, астронома

Световые явления. Свет источники света. Закон распространения света, законы отражения и преломления света, плоские и сферические зеркала, линзы. телескоп-рефлектор, телескоп-рефрактор, система линз. цветовое зрение. Оптические явления.

8. Физика в профессии музыканта

Звуковые явления. Звук. Тембр голоса. Звуковой резонанс. Громкость звука. Камертон.

9. Физика в профессии метеоролога, эколога

Облака и осадки. Зависимость агрегатного состояния вещества от температуры и давления. Диаграмма состояний вещества. Тройная точка. Строение кристаллов. Процессы роста кристаллов. Образование минералов и горных пород Кристаллы и жизнь. Конденсация пара, воды на Земле. Как измеряют влажность на расстоянии. Ветер: энергия из ничего. Вращение Земли - вечный источник ветров. Сила Кориолиса. Испарение и конденсация водяных паров. Мощность ветра. Как разгоняют облака? Радиометеорология. Радары, лидары, содары и расдары.

10. Физика в работе химчистки

Как родилось мыло и как его делают сейчас. Как мыло понижает поверхностное натяжение. Что такое отбеливатель. Ультразвук - механическое мыло. Кавитация. Ультразвуковая очистка.

11. Физика в профессии летчика

Физические основы полета. Ужасы резонанса. Вихри над взлетной полосой. Самолет в облаке: метастабильные капли и обледенение. Подъемная сила крыла самолета. физика в профессии врача.

12. Физика в профессии врача

Давление. Барометры. Манометры. Термометры. Ультразвук. Рентген.

Тематическое планирование

№	Тема урока	Часов по теме
1.	Физика в профессии моряка	1

2.	Физика в профессии рыбака	1
3.	Физика в строительстве	2
4.	Физика в профессии водителя	1
5.	Физика в профессии повара	1
6.	Физика на железной дороге	1
7.	Физика в профессии слесаря	1
8.	Физика в профессии фотографа	1
9.	Физика в профессии астронома	1
10.	Физика в профессии музыканта	1
11.	Физика в профессии метеоролога	1
12.	Физика в профессии эколога	1
13.	Физика в работе химчистки	1
14.	Физика в профессии летчика	1
15.	Физика в профессии врача	1
16.	Конференция «Физика в моей будущей профессии»	1

ПРИЛОЖЕНИЕ

Календарно-тематическое планирование

№	Часов по теме	Дата проведения	Тема урока	Коррект ировка	Примечание
1.	1	2 неделя 09	Физика в профессии моряка		
2.	1	3 неделя 09	Физика в профессии рыбака		
3.	1	4 неделя 09	Физика в строительстве		
4.	1	5 неделя 09	Физика в строительстве		
5.	1	2 неделя 10	Физика в профессии водителя		
6.	1	3 неделя 10	Физика в профессии повара		
7.	1	4 неделя 10	Физика на железной дороге		
8.	1	5 неделя 10	Физика в профессии слесаря		
9.	1	2 неделя 11	Физика в профессии фотографа		
10.	1	3 неделя 11	Физика в профессии астронома		
11.	1	4 неделя 11	Физика в профессии музыканта		
12.	1	1 неделя 12	Физика в профессии метеоролога		
13.	1	2 неделя 12	Физика в профессии эколога		
14.	1	3 неделя 12	Физика в работе химчистки		
15.	1	4 неделя 12	Физика в профессии летчика		
16.	1	2 неделя 01	Физика в профессии врача		
17.	1	3 неделя 01	Конференция «Физика в моей будущей профессии»		