

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Амурский государственный университет"
ФГБОУ ВО "АмГУ"



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного курса «Физика PRO»
для обучающихся 5-6 классов

г. Благовещенск, 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по физике на уровне основного общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021г. №287) (далее – ФГОС ООО), а также рабочей программы воспитания школы, с учётом Концепции преподавания физики в Российской Федерации (утверждённой распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г. № 637-р).

Программа определяет общие педагогические принципы, заложенные в курсе физики, такие, как:

- актуализация, проблемность, познавательность, наглядность и доступность отбора, компоновки и подачи материала; усиление внутри предметной и межпредметной интеграции;
- взаимосвязь естественнонаучного и гуманитарного знаний;
- использование педагогических методик, направленных на стимулирование самостоятельной деятельности учащихся;
- усиление практической направленности при изучении курса, позволяющей использовать полученные знания и умения в повседневной жизни.

Физика как наука занимается изучением наиболее общих закономерностей природы, поэтому курсу физики в процессе формирования у учащихся естественнонаучной картины мира отводится системообразующая роль. Способствующие формированию современного научного мировоззрения знания по физике необходимы при изучении курсов химии, биологии, географии, ОБЖ.

Межпредметная интеграция, связь физики с другими естественнонаучными предметами достигаются на основе демонстрации методов исследования, принципов научного познания, историчности, системности. Для формирования основ современного научного мировоззрения, развития интеллектуальных способностей и познавательных интересов школьников в процессе изучения физики основное внимание необходимо уделять не трансляции готовых знаний, а знакомству с методами научного познания окружающего мира, постановке проблем, требующих от учащихся самостоятельной деятельности при их разрешении.

Вооружая школьников методами научного познания, позволяющими получать объективные знания об окружающем мире, изучение физики вносит свой вклад в гуманитарную составляющую общего образования. Интеграция

физического и гуманитарного знаний осуществляется на основе актуализации информации об исторической связи человека и природы, обращения науки как компоненту культуры, через демонстрацию личностных качеств выдающихся учёных. При изучении курса необходимо обращать внимание учащихся на то, что физика является экспериментальной наукой и её законы опираются на факты, установленные при помощи опытов, поэтому необходимо большое внимание уделять описанию различных экспериментов, подтверждающих изучаемые физические явления и закономерности.

Важнейшая цель современного образования - воспитание нравственного, ответственного инициативного компетентного гражданина России.

В связи с этим перед физикой как предметной областью ставятся следующие **цели**:

- развитие интересов и способностей учащихся на основе передачи им знаний и опыта, познавательной и творческой деятельности;
- понимание учащимися смысла основных научных понятий и законов физики, взаимосвязи между ними
- формирование у учащихся представлений о физической картине мира.

Достижение этих целей обеспечивается решением следующих задач:

- знакомство учащихся с методом научного познания и методами исследования объектов и явлений природы;
- приобретение учащимися знаний о механических, тепловых, электромагнитных и квантовых явлениях, физических величинах, характеризующих эти явления;
- формирование у учащихся умений наблюдать природные явления и выполнять опыты, лабораторные работы и экспериментальные исследования с использованием измерительных приборов, широко применяемых в практической жизни;
- овладение учащимися такими общенаучными понятиями, как природное явление, эмпирически установленный факт, проблема, гипотеза, теоретический вывод, результат экспериментальной проверки;
- понимание учащимися отличий научных данных от непроверенной информации, ценности науки для удовлетворения бытовых, производственных и культурных потребностей человека.

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала уроков Физика PRO предполагает следующее:

- 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

- формирование первоначальных представлений о физической сущности явлений природы, движении как способе существования материи; усвоение основных идей механики, атомно-молекулярного учения о строении вещества, овладение понятийным аппаратом и символическим языком физики;

- приобретение опыта применения научных методов познания, наблюдения физических явлений, проведения опытов, простых экспериментальных исследований, прямых и косвенных измерений с использованием аналоговых и цифровых измерительных приборов; понимание неизбежности погрешностей любых измерений;

- понимание физических основ и принципов действия (работы) машин и механизмов, средств передвижения и связи, бытовых приборов, промышленных технологических процессов, влияния их на окружающую среду; осознание возможных причин техногенных и экологических катастроф;

- осознание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

- развитие умения планировать в повседневной жизни свои действия с применением полученных знаний с целью сбережения здоровья;

- формирование представлений о нерациональном использовании природных ресурсов и энергии, загрязнении окружающей среды как следствие несовершенства машин и механизмов.

Ожидаемые образовательные результаты:

- Знания основных законов и понятий.

- Успешная самореализация учащихся.

- Опыт работы в коллективе.

- Умение искать, отбирать, оценивать информацию.

- Систематизация знаний.

- Возникновение потребности читать дополнительную литературу.

- Получение опыта дискуссии, проектирования учебной

деятельности.

- Опыт составления индивидуальной программы обучения.

Результаты единства учебной и воспитательной деятельности отражены в разделе рабочей программы «Личностные результаты изучения учебного предмета «Физика PRO» на уровне основного общего образования».

Содержание программы разработано на основе обязательного минимума содержания основных образовательных программ: среднего (полного) общего образования, примерная программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения; программа содержит примерное тематическое планирование по каждому разделу.

В программе подчеркивается особая роль активизации процесса обучения при овладении материалом курса, которая должна быть обеспечена использованием проблемного изложения материала, подачей материала крупными блоками, использованием опорных конспектов, применением компьютерных технологий.

В 5, 6 классах на изучение предмета отводится 1 час в неделю. Суммарно изучение учебного предмета физика про в основной школе по программам основного общего образования рассчитано на 68 часов.

Срок освоения рабочей программы: 5-6 класс, 2 года.

Количество часов в учебном плане на изучение предмета (34 учебные недели)

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

5 КЛАСС

Измерения.

Измерение количества вещества. Погрешность. Измерение длины. Эталон длины. Измерение площади. Палетка. Измерение объема. Мерный стакан. Измерение массы. Метод рядов. Миллиграмм. Измерение времени. Миллисекунда. Контрольная работа №1

Свет.

Свет и спектр. Цвета и краски. Как мы видим? Распространение света. Отражение света. Преломление света. Лупа. Контрольная работа №2

Космос.

Солнечная система. Линейная и угловая скорости. Ориентирование днем. Солнечные часы. Созвездия северного полушария. Эклиптика. Солнечные и лунные затмения.

Звук.

Источники звука. Высота звука. Как мы слышим? Свойства звука. Контрольная работа №3.

Механика.

Жесткость и прочность. Центр тяжести. Виды равновесия. Устойчивость. Равновесие рычага. Инерция Контрольная работа №4. Повторение.

6 КЛАСС

Измерения.

Измерение длины. Метод рядов. Измерение диаметра. Микрометр. Измерение площади. Число Пифагора. Измерение площади поверхности. Измерение объема. Мензурка. Измерение массы. Римские весы. Перспектива. Видимый (угловой) размер. Контрольная работа №1.

Космос.

Смена времён года. Смена фаз Луны. Астеризмы весеннего, летнего и зимнего неба. Ориентирование ночью. Звёздные часы. Контрольная работа №2.

Вещество.

Строение вещества. Атомы и молекулы. Движение молекул. Диффузия. Взаимодействие молекул. Поверхностное натяжение. Смачивание и капиллярность. Агрегатные состояния. Плотность вещества. Давление жидкостей и газов. Атмосферное давление. Тепловые свойства тел. Контрольная работа №3.

Силы.

Сила тяжести. Сила упругости. Сила сопротивления. Сила Архимеда. Плавание тел. Реактивное движение.

Электричество и магнетизм.

Электризация. Электрический заряд. Электрический ток. Проводники и изоляторы. Электрическая цепь. Электрическая схема. Постоянные магниты. Электромагниты. Контрольная работа №4.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО КУРСА «ФИЗИКА PRO» НА УРОВНЕ ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1. Российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

2. Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

3. Готовность к служению Отечеству и его защите;

4. Сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанном на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознания своего места в поликультурном мире;

5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

6. Толерантность сознания и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

9. Готовность и способность к образованию, в том числе к самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

13. Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

14. Сформированность экологического мышления.

15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные УУД

1. Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

2. Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;

3. Сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;

4. Определять несколько путей достижения целей;

5. Задавать параметр и критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;

6. Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;

7. Оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.

Познавательные УУД

1. Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;

2. Распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;

3. Использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных информационных источниках противоречий;

4. Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;

5. Искать и находить обобщенные способы решения задач;

6. Приводить критические аргументы, как в отношении собственного суждения, так в отношении действий и суждений другого человека;

7. Анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;

8. Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действий;

9. Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;

10. Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).

Коммуникативные УУД

1. Осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);

2. При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);

3. Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных) языковых средств;

4. Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;

5. Согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;

6. Представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;

7. Подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;

8. Воспринимать критические замечания как ресурс собственного развития;

9. Точно и емко формулировать как критические, так и одобрительные замечания в адрес других людей в рамках деловой и образовательной коммуникации, избегая при этом личностных оценочных суждений.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

(ученик научится; ученик получит возможность научиться)

1. Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;

2. Понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;

3 Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;

4. Ставить опыты по исследованию физических явлений или физических свойств тел без использования прямых измерений; при этом формулировать проблему/задачу учебного эксперимента; собирать установку из предложенного оборудования; проводить опыт и формулировать выводы.

5. Понимать роль эксперимента в получении научной информации;

6. Проводить прямые измерения физических величин: время, расстояние, масса тела, объем, сила, температура, атмосферное давление, влажность воздуха, напряжение, сила тока, радиационный фон (с использованием дозиметра); при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать простейшие методы оценки погрешностей измерений.

7. Проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений: при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;

8. Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины и анализировать полученные результаты с учетом заданной точности измерений;

9. Анализировать ситуации практико-ориентированного характера, узнавать в них проявление изученных физических явлений или закономерностей и применять имеющиеся знания для их объяснения;

10. Понимать принципы действия машин, приборов и технических устройств, условия их безопасного использования в повседневной жизни;

использовать при выполнении учебных задач литературу о физических явлениях, справочные материалы, ресурсы Интернет

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 5 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Измерения.	7	http://school-collection.edu.ru
2	Свет.	8	http://school-collection.edu.ru
3	Космос.	5	http://school-collection.edu.ru
4	Звук.	5	http://school-collection.edu.ru
5	Механика.	9	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

6 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	
1	Измерения.	8	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
2	Космос.	5	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
3	Вещество.	9	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f414736
4	Силы.	4	
5	Электричество и магнетизм.	8	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Измерение количества вещества.	1	http://school-collection.edu.ru
2	Погрешность.	1	http://school-collection.edu.ru
3	Измерение длины. Эталон длины.	1	http://school-collection.edu.ru
4	Измерение площади.	1	http://school-collection.edu.ru
5	Палетка.	1	http://school-collection.edu.ru
6	Измерение объема.	1	http://school-collection.edu.ru
7	Мерный стакан.	1	http://school-collection.edu.ru
8	Измерение массы.	1	http://school-collection.edu.ru
9	Метод рядов.	1	http://school-collection.edu.ru
10	Миллиграмм.	1	http://school-collection.edu.ru
11	Измерение времени. Миллисекунда.	1	http://school-collection.edu.ru
12	Контрольная работа №1	1	http://school-collection.edu.ru
13	Свет и спектр.	1	http://school-collection.edu.ru
14	Цвета и краски.	1	http://school-collection.edu.ru
15	Как мы видим?	1	http://school-collection.edu.ru
16	Распространение света.	1	http://school-collection.edu.ru
17	Отражение света.	1	http://school-collection.edu.ru
18	Преломление света.	1	http://school-collection.edu.ru
19	Лупа.	1	http://school-collection.edu.ru
20	Контрольная работа №2	1	http://school-collection.edu.ru
21	Солнечная система.	1	http://school-collection.edu.ru

22	Линейная и угловая скорости.	1	http://school-collection.edu.ru
23	Ориентирование днем.	1	http://school-collection.edu.ru
24	Солнечные часы. Созвездия северного полушария.	1	http://school-collection.edu.ru
25	Эклиптика.	1	http://school-collection.edu.ru
26	Солнечные и лунные затмения.	1	http://school-collection.edu.ru
27	Источники звука.	1	http://school-collection.edu.ru
28	Высота звука.	1	http://school-collection.edu.ru
29	Контрольная работа №3.	1	http://school-collection.edu.ru
30	Жесткость и прочность.	1	http://school-collection.edu.ru
31	Центр тяжести. Виды равновесия.	1	http://school-collection.edu.ru
32	Устойчивость. Равновесие рычага.	1	http://school-collection.edu.ru
33	Инерция	1	http://school-collection.edu.ru
34	Контрольная работа №4.	1	http://school-collection.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

6 КЛАСС

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		Всего	
1	Измерение длины. Метод рядов.	1	http://school-collection.edu.ru
2	Измерение диаметра.	1	http://school-collection.edu.ru
3	Микрометр.	1	http://school-collection.edu.ru
4	Измерение площади.	1	http://school-collection.edu.ru
5	Число Пифагора..	1	http://school-collection.edu.ru
6	Измерение площади поверхности.	1	http://school-collection.edu.ru
7	Измерение объема. Мензурка.	1	http://school-collection.edu.ru
8	Измерение массы. Римские весы.	1	http://school-collection.edu.ru
9	Перспектива. Видимый (угловой) размер.	1	http://school-collection.edu.ru
10	Контрольная работа №1.	1	http://school-collection.edu.ru
11	Смена времён года.	1	http://school-collection.edu.ru
12	Смена фаз Луны.	1	http://school-collection.edu.ru
13	Астеризмы весеннего, летнего и зимнего неба.	1	http://school-collection.edu.ru
14	Ориентирование ночью. Звёздные часы.	1	http://school-collection.edu.ru
15	Контрольная работа №2.	1	http://school-collection.edu.ru
16	Строение вещества.	1	http://school-collection.edu.ru

17	Атомы и молекулы.	1	http://school-collection.edu.ru
18	Движение молекул. Диффузия.	1	http://school-collection.edu.ru
19	Взаимодействие молекул.	1	http://school-collection.edu.ru
20	Поверхностное натяжение.	1	http://school-collection.edu.ru
21	Смачивание и капиллярность.	1	http://school-collection.edu.ru
22	Агрегатные состояния.	1	http://school-collection.edu.ru
23	Плотность вещества.	1	http://school-collection.edu.ru
24	Давление жидкостей и газов. Атмосферное давление.	1	http://school-collection.edu.ru
25	Тепловые свойства тел.	1	http://school-collection.edu.ru
26	Контрольная работа №3.	1	http://school-collection.edu.ru
27	Сила тяжести. Сила упругости. Сила сопротивления. Сила Архимеда.	1	http://school-collection.edu.ru
28	Плавание тел.	1	http://school-collection.edu.ru
29	Реактивное движение.	1	http://school-collection.edu.ru
30	Электризация.	1	http://school-collection.edu.ru
31	Электрический заряд. Электрический ток. Проводники и изоляторы.	1	http://school-collection.edu.ru
32	Электрическая цепь. Электрическая схема.	1	http://school-collection.edu.ru

33	Постоянные магниты. Электромагниты.	1	http://school-collection.edu.ru
34	Контрольная работа №4.	1	http://school-collection.edu.ru
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА
ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА**

PRO-ФИЗИКА 5-6. Учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей. СПб: СММО Пресс, 2022. – 204 с.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

PRO-ФИЗИКА 5-6. Учебно-методическое пособие для учителей, детей и родителей. СПб: СММО Пресс, 2022. – 204 с.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ

ИНТЕРНЕТ

1. Министерство образования РФ: <http://www.infonika.ru/>;
<http://www.ed.gov.ru/>; <http://www.edu.ru/>. Тестирование online: 5-11 классы:
<http://www.kokch.kts.ru/cdo/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru>.