

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ

Директор \_\_\_\_\_

« 21 » \_\_\_\_\_

В.В. Ерёмкина

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ФИЗИКА (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ)**

Уровень образования: основное общее образование

Форма обучения: очная

Класс: 7 - 8

Сроки реализации: 2022 – 2024 учебный год

Общая трудоёмкость дисциплины: 68 часов

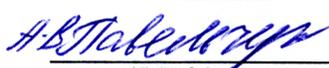
Составитель: Ю.А. Закирова

г. Благовещенск, 2020 г.

Рабочая программа составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта (Приказ Минобрнауки России от 17.12.2010 №1897)

Рабочая программа обсуждена на заседании методического объединения

« 11 » 08 2020 г., протокол № 1

Председатель    
(подпись) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР  
общеобразовательного лицея

 Козюра В. Е.  
« 11 » 08 2020 г.

## 1 ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Дополнительные главы по физике» для 7-8 класса составлена в соответствии с положениями Федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, а также с учетом требований к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержанием наполнения учебных предметов, компонента государственного стандарта общего образования; авторского тематического планирования учебного материала и базисного учебного плана. Для углубленного изучения физики дополнительно было выделено 68 часа (1 час в неделю).

Изучение физики на углубленном уровне среднего (полного) общего образования направлено на достижение следующих **целей**:

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты, выдвигать гипотезы и строить модели; применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ; практического использования физических знаний; оценивать достоверность естественнонаучной информации;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

Для реализации данной программы используются педагогические технологии уровневой дифференциации обучения, технологии на основе личностной ориентации, которые подбираются для каждого конкретного класса, урока, а также следующие методы и формы обучения и контроля: фронтальная работа; индивидуальная работа; коллективная работа; групповая работа.

Методами обучения являются: дидактические игры, наблюдения, творческие задания, учебные диалоги, моделирование, ИКТ.

Промежуточная аттестация проводится в форме контрольных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде контрольной работы.

В результате изучения ученик должен знать/понимать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, Солнечная система, галактика, Вселенная;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

*уметь:* - описывать и объяснять физические явления и свойства тел: движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий; делать выводы на основе экспериментальных данных; приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; что физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио- и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;

- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; - рационального природопользования и охраны окружающей среды.

## 2 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Класс	Личностные УУД	Метапредметные			Предметные (ученик научится; ученик получит возможность научиться)
		Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД	
<b>7-8 класс</b>	<p>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);</p> <p>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;</p> <p>3. Готовность к служению Отечеству и его защите;</p> <p>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;</p> <p>5. Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и</p>	<p>1. Самостоятельно определять цели, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;</p> <p>2. Оценивать ресурсы, в том числе время и другие нематериальные ресурсы, необходимые для достижения поставленной ранее цели;</p> <p>3. Сопоставлять имеющиеся возможности и необходимые для достижения цели ресурсы;</p> <p>4. Определять несколько путей достижения целей;</p> <p>5. Задавать параметр и</p>	<p>1. Критически оценивать и интерпретировать информацию с разных позиций;</p> <p>2. Распознавать и фиксировать противоречия в информационных источниках;</p> <p>3. Использовать различные модельно-схематические средства для представления выявленных информационных источников противоречий;</p> <p>4. Осуществлять развернутый информационный поиск и ставить на его основе новые (учебные и познавательные) задачи;</p> <p>5. Искать и находить обобщенные способы решения задач;</p> <p>6. Приводить критические</p>	<p>1. Осуществлять деловую коммуникацию, как со сверстниками, так и со взрослыми (как внутри образовательной организации, так и за ее пределами);</p> <p>2. При осуществлении групповой работы быть как руководителем, так и членом проектной команды в разных ролях (генератором идей, критиком, исполнителем, презентующим и т.д.);</p> <p>3. Развернуто, логично и точно излагать свою точку зрения с использованием адекватных (устных и письменных)</p>	<p>1. Соблюдать правила безопасности и охраны труда при работе с учебным и лабораторным оборудованием;</p> <p>2. Понимать смысл основных физических терминов: физическое тело, физическое явление, физическая величина, единицы измерения;</p> <p>3. Распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; анализировать отдельные этапы проведения исследований и интерпретировать результаты наблюдений и опытов;</p> <p>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.</p> <p>5. Понимать роль</p>

<p>способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;</p> <p>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;</p> <p>7. Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;</p> <p>8. Нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;</p> <p>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;</p> <p>10. Эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;</p> <p>11. Принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях</p>	<p>критерии, по которым можно определить, что цель достигнута;</p> <p>6. Сопоставлять полученный результат деятельности с поставленной заранее целью;</p> <p>7. Оценивать последствия достижения поставленной цели в деятельности, собственной жизни и жизни окружающих людей.</p>	<p>аргументы, как в отношении собственного суждения, так в отношении действий и суждений другого человека;</p> <p>7. Анализировать и преобразовывать проблемно-противоречивые ситуации;</p> <p>8. Выходить за рамки учебного предмета и осуществлять целенаправленный поиск возможности широкого переноса средств и способов действий;</p> <p>9. Выстраивать индивидуальную образовательную траекторию, учитывая ограничения со стороны других участников и ресурсные ограничения;</p> <p>10. Менять и удерживать разные позиции в познавательной деятельности (быть</p>	<p>языковых средств;</p> <p>4. Распознавать конфликтогенные ситуации и предотвращать конфликты до их активной фазы;</p> <p>5. Согласовывать позиции членов команды в процессе работы над общим продуктом/решением;</p> <p>6. Представлять публично результаты индивидуальной и групповой деятельности, как перед знакомой, так и перед незнакомой аудиторией;</p> <p>7. Подбирать партнеров для деловой коммуникации, исходя из соображений результативности взаимодействия, а не личных симпатий;</p> <p>8. Воспринимать</p>	<p>эксперимента в получении научной информации;</p> <p>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.</p> <p>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;</p> <p>8. Проводить косвенные измерения физических величин: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку, следуя предложенной инструкции, вычислять значение величины</p>
--	--	--	---	---

<p>спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;</p> <p>12. Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;</p> <p>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;</p> <p>14. Сформированность экологического мышления.</p> <p>15. Ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.</p>		<p>учеником и учителем; формулировать образовательный запрос и выполнять консультативные функции самостоятельно; ставить проблему и работать над ее решением; управлять совместной познавательной деятельностью и подчиняться).</p>	<p>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.</p>	<p>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</p>
---	--	---	---	--

### **3 СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «ФИЗИКА (ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ГЛАВЫ)»**

#### **7 КЛАСС**

##### **1. Физика и физические методы изучения природы**

Измерение физических величин. Роль и место механики в физике.

##### **2. Кинематика прямолинейного равномерного движения**

Решение задач кинематики. Задача "встреча". Графический способ решения. Решение задач кинематики. Задача "встреча". Аналитический способ решения.

Решение задач кинематики. Задача "погоня".

Решение задач кинематики. Задача "обгон".

Решение задач кинематики в общем виде. Анализ полученного результата.

Решение задач. Движение тел относительно друг друга.

##### **3. Кинематика прямолинейного неравномерного движения.**

Решение задач. Задачи «Разгон» и «Торможение». Решение задач с ускорением. Прямолинейное равноускоренное движение. Путь при прямолинейном равноускоренном движении в одном направлении. Решение задач на тему: «Свободное падение тел».

##### **4. Основы динамики. Силы в природе.**

Решение задач: действие одного тела на другое, закон инерции. Инерциальные системы отсчёта. Первый закон Ньютона. Второй закон Ньютона. Третий закон Ньютона. Сила тяжести. Сила упругости. Закон Гука. Динамометр. Сила реакции опоры. Вес. Силы трения.

##### **5. Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии.**

Решение задач: механическая работа, кинетическая энергия, потенциальная энергия. Применение закона сохранения механической энергии. Мощность.

##### **6. Статика.**

Применение условий равновесия твёрдого тела. Коэффициент полезного действия. Решение задач.

##### **7. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.**

Решение задач: сила давления, давление, закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, закон Архимеда, плавание тел.

#### **8 КЛАСС**

##### **1. Молекулярная теория строения вещества.**

Задачи по теме молекулярное строение вещества.

## **2. Основы термодинамики.**

Расчёт количеств теплоты при теплообмене. Примеры решения задач.

## **3. Изменение агрегатных состояний вещества.**

Влажность воздуха. Удельная теплота парообразования. Кипение. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Решение задач.

## **4. Газовые законы.**

Закон Бойля- Мариотта. Изотермический процесс. Изохорный процесс. Закон Шарля. Изобарный процесс. Закон Гей-Люссака. Объединённый газовый закон. Применение первого закона термодинамики к изобарному и изохорному процессам. Решение задач.

## **5. Тепловые машины.**

Решение задач на определение КПД тепловых двигателей.

## **6. Электрические явления.**

Решение задач: электризация тел, на закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, нахождение напряжённости. Расчет: работы сил электрического поля, напряжение. Конденсаторы. Энергия электрического поля конденсатора.

## **7. Постоянный электрический ток.**

Задачи на расчет силы тока и напряжения. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление проводника. Расчет сопротивления проводника. Решение задач: последовательное и параллельное соединение проводников. Работа и мощность. Закон Джоуля – Ленца

## **8. Электромагнитные явления.**

Определение направления линий магнитной индукции. Правило буравчика. Решение задач на определение действия магнитного поля на проводники с токами. Сила Ампера. Электромагнитная индукция.

## **9. Оптика.**

Решение задач: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред. Построение изображения в зеркалах. Преломление света в призме. Явление полного внутреннего отражения.

#### 4 ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Тематическое планирование по классам	Количество часов
<b>7 класс (34)</b>	
<b>Раздел 1. Физика и физические методы изучения природы.</b>	<b>1</b>
Измерение физических величин. Роль и место механики в физике.	1
<b>Раздел 2. Кинематика прямолинейного равномерного движения</b>	<b>6</b>
Решение задач кинематики. Задача "встреча". Графический способ решения. Решение задач кинематики. Задача "встреча". Аналитический способ решения.	2
Решение задач кинематики. Задача "погоня".	1
Решение задач кинематики. Задача "обгон".	1
Решение задач кинематики в общем виде. Анализ полученного результата.	1
Решение задач. Движение тел относительно друг друга.	1
<b>Раздел 3. Кинематика прямолинейного неравномерного движения.</b>	<b>7</b>
Решение задач. Задачи «Разгон» и «Торможение».	1
Решение задач с ускорением.	1
Прямолинейное равноускоренное движение.	1
Путь при прямолинейном равноускоренном движении в одном направлении.	1
Решение задач на тему: «Свободное падение тел».	3
<b>Раздел 4. Основы динамики. Силы в природе.</b>	<b>10</b>
Решение задач: действие одного тела на другое	1
Решение задач: закон инерции	1
Решение задач: второй закон Ньютона	1
Решение задач: третий закон Ньютона	1
Решение задач: сила тяжести	1
Решение задач: сила упругости	1
Решение задач: закон Гука	1
Решение задач: сила реакции опоры...	1
Решение задач: вес	1
Решение задач: силы трения	1
<b>Раздел 5. Механическая работа. Энергия. Закон сохранения механической энергии.</b>	<b>5</b>
Решение задач: механическая работа	1

Решение задач: кинетическая энергия	1
Решение задач: потенциальная энергия	1
Решение задач: применение закона сохранения механической энергии	1
Решение задач: Мощность	1
<b>Раздел 6. Статика.</b>	<b>3</b>
Решение задач: применение условий равновесия твёрдого тела. Коэффициент полезного действия.	3
<b>Раздел 7. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов.</b>	<b>3</b>
Решение задач: сила давления, давление, закон Паскаля, гидростатическое давление, сообщающиеся сосуды, закон Архимеда, плавание тел	3
<b>8 класс (34)</b>	
<b>Раздел 1. Молекулярная теория строения вещества.</b>	<b>1</b>
Задачи по теме молекулярное строение вещества	1
<b>Раздел 2. Основы термодинамики.</b>	<b>2</b>
Расчёт количеств теплоты при теплообмене	2
<b>Раздел 3. Изменение агрегатных состояний вещества.</b>	<b>4</b>
Решение задач: влажность воздуха.	2
Решение задач: удельная теплота плавления и кристаллизации, парообразования, кипение	2
<b>Раздел 4. Газовые законы.</b>	<b>5</b>
Закон Бойля- Мариотта. Изотермический процесс.	1
Изохорный процесс. Закон Шарля.	1
Изобарный процесс. Закон Гей-Люссака.	1
Объединённый газовый закон	1
Применение первого закона термодинамики к изобарному и изохорному процессам.	1
<b>Раздел 5. Тепловые машины.</b>	<b>1</b>
Решение задач на определение КПД тепловых двигателей.	1
<b>Раздел 6. Электрические явления.</b>	<b>6</b>
Решение задач: электризация тел.	1
Решение задач: на закон сохранения электрического заряда	1
Закон Кулона, нахождение напряжённости.	1

Расчет: работы сил электрического поля, напряжение.	1
Конденсаторы.	1
Энергия электрического поля конденсатора	1
<b>Раздел 7. Постоянный электрический ток.</b>	<b>6</b>
Задачи на расчет силы тока и напряжения	1
Закон Ома для участка цепи.	1
Расчет сопротивления проводника.	1
Решение задач: последовательное и параллельное соединение проводников.	1
Работа и мощность. Закон Джоуля – Ленца	2
<b>Раздел 8. Электромагнитные явления.</b>	<b>5</b>
Определение направления линий магнитной индукции. Правило буравчика.	2
Решение задач на определение действия магнитного поля на проводники с токами. Сила Ампера.	1
Электромагнитная индукция.	2
<b>Раздел 9. Оптика.</b>	<b>4</b>
Решение задач: закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, преломления света на плоской границе двух однородных прозрачных сред.	1
Построение изображения в зеркалах.	1
Преломление света в призме.	1
Явление полного внутреннего отражения.	1

## **5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Список литературы для учителя:

1. Физика: Учеб. для 7 класса общеобразовательных учреждений Базовый и углубленный уровни /Грачев А.В., Погожев В.А., Силиверстов А.В. – М.: «Вентана-Граф», 2014.- 288 с.

2. Физика. Учеб. для 8 класса общеобразовательных учреждений Базовый и углубленный уровни /Грачев А.В., Погожев В.А., Вишнякова Е.А. – М.: «Вентана-Граф», 2014.- 320 с.

3. Физика. Учеб. для 9 класса общеобразовательных учреждений Базовый и углубленный уровни /Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю. – М.: «Вентана-Граф», 2014.- 368 с.

4. Сборник задач по физике. 7-9 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. -29-е изд. – М.: Просвещение, 2015.-240 с.

Список литературы для учащихся:

1. Физика: Учеб. для 7 класса общеобразовательных учреждений Базовый и углубленный уровни /Грачев А.В., Погожев В.А., Силиверстов А.В. – М.: «Вентана-Граф», 2014.- 288 с.

2. Физика. Учеб. для 8 класса общеобразовательных учреждений Базовый и углубленный уровни /Грачев А.В., Погожев В.А., Вишнякова Е.А. – М.: «Вентана-Граф», 2014.- 320 с.

3. Физика. Учеб. для 9 класса общеобразовательных учреждений Базовый и углубленный уровни /Грачев А.В., Погожев В.А., Боков П.Ю. – М.: «Вентана-Граф», 2014.- 368 с.

4. Сборник задач по физике. 7-9 классы: учеб. Пособие для общеобразоват. Организаций / В.И. Лукашик, Е.В. Иванова. -29-е изд. – М.: Просвещение, 2015.-240 с.

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации: учебная мебель, доска, интерактивная доска, мультимедийный проектор, ноутбук с выходом в «Интернет».

Кабинет оборудован комплектами специального лабораторного оборудования, обеспечивающего проведение лабораторных работ и опытно-экспериментальной деятельности в соответствии с программой основного общего образования.