

Комитет по образованию Локтевского района Алтайского края

Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение

"Самарская средняя общеобразовательная школа"

---

<b>Рассмотрено:</b>	<b>Принято:</b>	<b>Утверждена:</b>
Методическим советом Протокол № 1_	Педагогическим советом Протокол № 1	Директор:
от 30.08.2021	от 30.08.2021	МКОУ «Самарская СОШ» _____ А.П. Лоскутова Приказ № 59 от 30.08.2021

---

Рабочая программа учебного предмета

«Физика»

Предметная область: естественнонаучные предметы

Степень: 2

7 класс

Срок реализации 1 год

Разработчик:

Евдокимова Эрика Анатольевна

учитель физики

с. Самарка

2021

## Пояснительная записка

**Рабочая программа по физике разработана на основе нормативных документов и материалов:**

- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (Приказ № 287 от 31.05.2021 г.),
- Федеральный перечень учебников, рекомендованный Минобразованием России, утвержденный приказом № 766 от 23.12.2020 г.,
- Учебный план на 2021-2022 учебный год с учетом целей и задач основной образовательной программы основного общего образования МКОУ «Самарская СОШ» и отражает пути реализации содержания предмета,
- Календарный учебный график МКОУ «Самарская СОШ» на 2021/2022 учебный год,
- Проект. Примерной рабочей программы основного общего образования. Физика. Базовый уровень. 7- 9кл. 2021год.

### Место учебного предмета в учебном плане МКОУ «Самарская СОШ»

На изучение физики в 7 классах отводится 2 ч в неделю. Курс рассчитан на 70 ч.  
(35 учебных недель)

**Формы и методы работы** с детьми, испытывающими трудности в освоении основной образовательной программы (обучении): индивидуальная работа, памятки, практический метод с опорой на схемы, алгоритмы.

### Методы работы с детьми с ОВЗ:

1. Детям с ОВЗ свойственна низкая степень устойчивости внимания, поэтому необходимо развивать устойчивое внимание.
2. Они нуждаются в большем количестве проб, чтобы освоить способ деятельности, поэтому необходимо предоставить возможность действовать ребенку неоднократно в одних и тех же условиях.
3. Интеллектуальная недостаточность этих детей проявляется в том, что сложные инструкции им недоступны. Необходимо дробить задание на короткие отрезки и предоставлять ребенку поэтапно, формулируя задачу предельно четко и конкретно.
4. Высокая степень истощаемости детей с ОВЗ может принимать форму как утомления, так и излишнего возбуждения. Поэтому нежелательно принуждать ребенка продолжать деятельность после наступления утомления.
5. В среднем длительность этапа работы для одного ребенка не должна превышать 10 минут. Обязателен положительный итог работы.

### Формы организации образовательного процесса:

Индивидуальные, групповые, фронтальные, классные и внеклассные

## Содержание учебного предмета

### Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира

Физика - наука о природе. Явления природы. Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.

Физические величины. Измерение физических величин. Физические приборы.

Погрешность измерений. Международная система единиц.

Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естественнонаучный метод познания: наблюдение, постановка научного вопроса, выдвижение гипотез, эксперимент по проверке гипотез, объяснение наблюдаемого явления. Описание физических явлений с помощью моделей.

#### *Демонстрации*

1 Механические, тепловые, электрические, магнитные, световые явления.

2 Физические приборы и процедура прямых измерений аналоговым и цифровым прибором

#### *Лабораторные работы и опыты.*

1 Определение цены деления шкалы измерительного прибора.

2 Измерение расстояний.

3 Измерение объёма жидкости и твёрдого тела

4 Определение размеров малых тел

5 Измерение температуры при помощи жидкостного термометра и датчика температуры

6 Проведение исследования по проверке гипотезы: дальность полёта шарика, пущенного горизонтально, тем больше, чем больше высота пуска.

### Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества

Строение вещества: атомы и молекулы, их размеры. Опыты, доказывающие дискретное строение вещества.

Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение, диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание.

Агрегатные состояния вещества: строение газов, жидкостей и твёрдых (кристаллических) тел. Взаимосвязь между свойствами веществ в разных агрегатных состояниях и их атомно молекулярным строением. Особенности агрегатных состояний воды.

#### *Демонстрации*

1. Наблюдение броуновского движения

2. Наблюдение диффузии

3. Наблюдение явлений, объясняющихся притяжением или отталкиванием частиц вещества

#### *Лабораторные работы и опыты*

1 Оценка диаметра атома методом рядов (с использованием фотографий)

2 Опыты по наблюдению теплового расширения газов

3 Опыты по обнаружению действия сил молекулярного притяжения

### Раздел 3. Движение и взаимодействие тел

Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение. Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Расчёт пути и времени движения.

Явление инерции. Закон инерции. Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела. Плотность вещества. Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.

Сила как характеристика взаимодействия тел. Сила упругости и закон Гука. Измерение силы с помощью динамометра. Явление тяготения и сила тяжести. Сила тяжести на других планетах. (МС) Вес тела. Невесомость. Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил. Сила трения. Трение скольжения и трение покоя. Трение в природе и технике. (МС)

### *Демонстрации*

- 1 Наблюдение механического движения тела
- 2 Измерение скорости прямолинейного движения
- 3 Наблюдение явления инерции
- 4 Наблюдение изменения скорости при взаимодействии тел
- 5 Сравнение масс по взаимодействию тел
- 6 Сложение сил, направленных по одной прямой

### *Лабораторные работы и опыты*

- 1 Определение скорости равномерного движения (шарика в жидкости, модели электрического автомобиля и т.п.)
- 2 Определение средней скорости скольжения бруска или шарика по наклонной плоскости
- 3 Определение плотности твёрдого тела
- 4 Опыты, демонстрирующие зависимость растяжения (деформации) пружины от приложенной силы
- 5 Опыты, демонстрирующие зависимость силы трения скольжения от веса тела и характера соприкасающихся поверхностей

### **Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов**

Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Давление газа. Зависимость давления газа от объёма, температуры. Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины. Зависимость давления жидкости от глубины. Гидростатический парадокс. Сообщающиеся сосуды. Гидравлические механизмы.

Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли. Опыт Торричелли. Измерение атмосферного давления. Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря. Приборы для измерения атмосферного давления. Действие жидкости и газа на погружённое в них тело. Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда. Плавание тел. Воздухоплавание.

### *Демонстрации*

- 1 Зависимость давления газа от температуры
- 2 Передача давления жидкостью и газом
- 3 Сообщающиеся сосуды
- 4 Гидравлический пресс
- 5 Проявление действия атмосферного давления
- 6 Зависимость выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и плотности жидкости
- 7 Равенство выталкивающей силы весу вытесненной жидкости
- 8 Условие плавания тел: плавание или погружение тел в зависимости от соотношения плотностей тела и жидкости

### *Лабораторные работы и опыты*

- 1 Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела
- 2 Определение выталкивающей силы, действующей на тело, погружённое в жидкость
- 3 Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела
- 4 Опыты, демонстрирующие зависимость выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от объёма погружённой в жидкость части тела и от плотности жидкости
- 5 Конструирование ареометра или конструирование лодки и определение её грузоподъёмности

### **Раздел 5. Работа и мощность. Энергия**

Механическая работа. Мощность.

Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага. Применение правила равновесия рычага к блоку. «Золотое правило» механики. КПД простых механизмов. Простые механизмы в быту и технике. Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия. Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения энергии в механике.

### *Демонстрации*

1 Примеры простых механизмов

### *Лабораторные работы и опыты*

- 1 Определение работы силы трения при равномерном движении тела по горизонтальной поверхности
- 2 Исследование условий равновесия рычага
- 3 Измерение КПД наклонной плоскости
- 4 Изучение закона сохранения механической энергии

## Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Раздел, тема урока	Количество часов	Дата проведения	
			По плану	По факту
<b>Раздел 1. Физика и её роль в познании окружающего мира</b>		<b>6</b>	-----	-----
1	Вводный инструктаж по технике безопасности. Физика — наука о природе. Явления природы.	1		
2	Физические явления: механические, тепловые, электрические, магнитные, световые, звуковые.	1		
3	Физические величины. Измерения физических величин. Физические приборы. Инструктаж по технике безопасности. <i>Лабораторная работа №1 «Определение цены деления шкалы измерительного прибора»</i>	1		
4	Погрешность измерений. Международная система единиц. <i>Лабораторная работа №2 «Измерение объёма жидкости и твёрдого тела»</i>	1		
5	Как физика и другие естественные науки изучают природу. Естествен но научный метод познания.	1		
6	Описание физических явлений с помощью моделей.	1		
<b>Раздел 2. Первоначальные сведения о строении вещества</b>		<b>4</b>	----	----
7	Строение вещества. Атомы и молекулы, их размеры. Опыты доказывающие дискретное строение вещества. <i>Лабораторная работа №3 «Определение размеров малых тел»</i>	1		
8	Движение частиц вещества. Связь скорости движения частиц с температурой. Броуновское движение.	1		
9	Диффузия. Взаимодействие частиц вещества: притяжение и отталкивание	1		
10	Агрегатные состояния вещества	1		
11	<b>Контрольная работа №1 по теме «Первоначальные сведения о строении вещества»</b>	1		
<b>Раздел 3. Движение и взаимодействие тел</b>		<b>21+1</b>	----	----
12	Механическое движение. Равномерное и неравномерное движение.	1		
13	Скорость. Средняя скорость при неравномерном движении. Инструктаж по технике безопасности. <i>Лабораторная работа № 4 «Определение скорости равномерного движения»</i>	1		
14	Расчёт пути и времени движения.	1		
15	Явление инерции. Закон инерции.	1		

16	Взаимодействие тел как причина изменения скорости движения тел. Масса как мера инертности тела	1		
17	Плотность вещества. Инструктаж по технике безопасности. <i>Лабораторная работа №5 «Определение плотности твердого тела»</i>	1		
18	Связь плотности с количеством молекул в единице объёма вещества.	1		
19	<b>Контрольная работа №2 по темам: «Механическое движение», «Масса», «Плотность вещества»</b>	1		
20	Сила как характеристика взаимодействия тел	1		
21	Сила упругости и закон Гука	1		
22	Измерение силы с помощью динамометра	1		
23	Инструктаж по технике безопасности. <i>Лабораторная работа №6 «Исследование зависимости силы упругости от удлинения пружины»</i>	1		
24	Явление тяготения и сила тяжести	1		
25	Сила тяжести на других планетах	1		
26	Вес тела. Невесомость	1		
27	Сложение сил, направленных по одной прямой. Равнодействующая сил	1		
28	Сила трения	1		
29	Трение скольжения и трение покоя	1		
30	Трение в природе и технике	1		
31	Инструктаж по технике безопасности. <i>Лабораторная работа №7 «Исследование зависимости силы трения от веса тела и свойств трущихся поверхностей»</i>	1		
32	Решение задач по теме «Силы. Виды сил»	1		
33	<b>Контрольная работа №3 по теме «Силы. Виды сил»</b>	1		
<b>Раздел 4. Давление твёрдых тел, жидкостей и газов</b>		<b>21</b>	<b>----</b>	<b>----</b>
34	Давление. Способы уменьшения и увеличения давления. Решение задач на расчёт давления твёрдого тела	1		
35	Давление газа. Зависимость давления газа от объёма и температуры.	1		
36	Передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами. Закон Паскаля. Пневматические машины	1		
37	Зависимость давления жидкости от глубины погружения.	1		
38	Гидростатический парадокс.	1		

39	Сообщающиеся сосуды.	1		
40	Гидравлические механизмы	1		
41	Решение задач на расчёт давления жидкости	1		
42	Атмосфера Земли и атмосферное давление. Причины существования воздушной оболочки Земли.	1		
43	Опыт Торричелли	1		
44	Измерение атмосферного давления	1		
45	Зависимость атмосферного давления от высоты над уровнем моря	1		
46	Приборы для измерения атмосферного давления	1		
47	Решение задач на расчёт атмосферного давления	1		
48	Действие жидкости и газа на погружённое в них тело	1		
49	Выталкивающая (архимедова) сила. Закон Архимеда	1		
50	Инструктаж по технике безопасности. <i>Лабораторная работа №8 «Исследование зависимости веса тела в воде от объёма погружённой в жидкость части тела»</i>	1		
51	Плавание тел. Инструктаж по технике безопасности. <i>Лабораторная работа №9 «Проверка независимости выталкивающей силы, действующей на тело в жидкости, от массы тела»</i>	1		
52	Воздухоплавание	1		
53	Решение задач на применение закона Архимеда и условия плавания тел	1		
54	<b>Контрольная работа №4 по теме «Давление твердых тел, жидкостей и газов»</b>	1		
<b>Раздел 5. Работа и мощность. Энергия</b>		<b>12+1</b>	<b>----</b>	<b>----</b>
55	Механическая работа	1		
56	Мощность	1		
57	Решение задач на расчёт механической работы и мощности	1		
58	Простые механизмы: рычаг, блок, наклонная плоскость. Правило равновесия рычага	1		
59	Инструктаж по технике безопасности. <i>Лабораторная работа №10 «Исследование условия равновесия рычага»</i>	1		
60	Применение правила равновесия рычага к блоку	1		

61	«Золотое правило» механики	1		
62	КПД простых механизмов. <i>Лабораторная работа №11 «Определение КПД наклонной плоскости»</i>	1		
63	Простые механизмы в быту и технике. Решение задач на применение правила равновесия рычага и на расчёт КПД	1		
64	Кинетическая и потенциальная энергия	1		
65	Превращение одного вида механической энергии в другой. Закон сохранения и изменения энергии в механике	1		
66	Решение задач с использованием закона сохранения энергии	1		
67	<b>Контрольная работа №5 по теме: «Работа и мощность. Энергия»</b>	1		
<b>Резерв</b>		<b>1</b>	---	----
68	Повторительно-обобщающий урок	1		

## Планируемые результаты изучения физики

Личностными результатами обучения являются:

*Патриотическое воспитание:*

- проявление интереса к истории и современному состоянию российской физической науки;
- ценностное отношение к достижениям российских учёных физиков

*Гражданское и духовно-нравственное воспитание:*

- готовность к активному участию в обсуждении общественно значимых и этических проблем, связанных с практическим применением достижений физики;
- осознание важности морально-этических принципов в деятельности учёного

*Эстетическое воспитание:*

- восприятие эстетических качеств физической науки: её гармоничного построения, строгости, точности, лаконичности,

*Ценности научного познания:*

- осознание ценности физической науки как мощного инструмента познания мира, основы развития технологий, важнейшей составляющей культуры;
- развитие научной любознательности, интереса к исследовательской деятельности

*Формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия:*

- осознание ценности безопасного образа жизни в современном технологическом мире, важности правил безопасного поведения на транспорте, на дорогах, с электрическим и тепловым оборудованием в домашних условиях;
- сформированность навыка рефлексии, признание своего права на ошибку и такого же права у другого человека

*Трудовое воспитание:*

- активное участие в решении практических задач (в рамках семьи, школы, города, края) технологической и социальной направленности, требующих в том числе и физических знаний;
- интерес к практическому изучению профессий, связанных с физикой

*Экологическое воспитание:*

- ориентация на применение физических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирования поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;
- осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения

*Адаптация обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды:*

- потребность во взаимодействии при выполнении исследований и проектов физической направленности, открытость опыту и знаниям других;
- повышение уровня своей компетентности через практическую деятельность;
- потребность в формировании новых знаний, в том числе формулировать идеи, понятия, гипотезы о физических объектах и явлениях;
- осознание дефицитов собственных знаний и компетентностей в области физики;
- планирование своего развития в приобретении новых физических знаний;
- стремление анализировать и выявлять взаимосвязи природы, общества и экономики, в том числе с использованием физических знаний;
- оценка своих действий с учётом влияния на окружающую среду, возможных глобальных последствий

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*Универсальные познавательные действия*

*Базовые логические действия:*

- выявлять и характеризовать существенные признаки объектов (явлений);
- устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях, относящихся к физическим явлениям;
- выявлять причинно-следственные связи при изучении физических явлений и процессов; делать выводы с использованием дедуктивных и индуктивных умозаключений, выдвигать гипотезы о взаимосвязях физических величин;

—самостоятельно выбирать способ решения учебной физической задачи (сравнение нескольких вариантов решения, выбор наиболее подходящего с учётом самостоятельно выделенных критериев)

*Базовые исследовательские действия:*

—использовать вопросы как исследовательский инструмент познания;

—проводить по самостоятельно составленному плану опыт, несложный физический эксперимент, небольшое исследование физического явления;

—оценивать на применимость и достоверность информацию, полученную в ходе исследования или эксперимента;

—самостоятельно формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, опыта, исследования;

—прогнозировать возможное дальнейшее развитие физических процессов, а также выдвигать предположения об их развитии в новых условиях и контекстах

*Работа с информацией:*

—применять различные методы, инструменты и запросы при поиске и отборе информации или данных с учётом предложенной учебной физической задачи;

—анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

—самостоятельно выбирать оптимальную форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи не сложными схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями

*Универсальные коммуникативные действия*

*Общение:*

—в ходе обсуждения учебного материала, результатов лабораторных работ и проектов задавать вопросы по существу обсуждаемой темы и высказывать идеи, нацеленные на решение задачи и поддержание благожелательности общения;

—сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций;

—выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах;

—публично представлять результаты выполненного физического опыта (эксперимента, исследования, проекта)

*Совместная деятельность (сотрудничество):*

—понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении конкретной физической проблемы;

—принимать цели совместной деятельности, организовывать действия по её достижению: распределять роли, обсуждать процессы и результаты совместной работы; обобщать мнения нескольких людей;

—выполнять свою часть работы, достигая качественного результата по своему направлению и координируя свои действия с другими членами команды;

—оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, самостоятельно сформулированным участниками взаимодействия

*Универсальные регулятивные действия*

*Самоорганизация:*

—выявлять проблемы в жизненных и учебных ситуациях, требующих для решения физических знаний;

—ориентироваться в различных подходах принятия решений (индивидуальное, принятие решения в группе, принятие решений группой);

—самостоятельно составлять алгоритм решения физической задачи или плана исследования с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать предлагаемые варианты решений;

—делать выбор и брать ответственность за решение

*Самоконтроль (рефлексия):*

- давать адекватную оценку ситуации и предлагать план её изменения;
- объяснять причины достижения (недостижения) результатов деятельности, давать оценку приобретённому опыту;
- вносить коррективы в деятельность (в том числе в ход выполнения физического исследования или проекта) на основе новых обстоятельств, изменившихся ситуаций, установленных ошибок, возникших трудностей;
- оценивать соответствие результата цели и условиям

*Эмоциональный интеллект:*

- ставить себя на место другого человека в ходе спора или дискуссии на научную тему, понимать мотивы, намерения и логику другого

*Принятие себя и других:*

- признавать своё право на ошибку при решении физических задач или в утверждениях на научные темы и такое же право другого.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Предметные результаты на базовом уровне должны отражать сформированность у обучающихся умений:

- использовать понятия: физические и химические явления; наблюдение, эксперимент, модель, гипотеза; единицы физических величин; атом, молекула, агрегатные состояния вещества (твёрдое, жидкое, газообразное); механическое движение (равномерное, неравномерное, прямолинейное), траектория, равнодействующая сил, деформация (упругая, пластическая), невесомость, сообщающиеся сосуды;
- различать явления (диффузия; тепловое движение частиц вещества; равномерное движение; неравномерное движение; инерция; взаимодействие тел; равновесие твёрдых тел с закреплённой осью вращения; передача давления твёрдыми телами, жидкостями и газами; атмосферное давление; плавание тел; превращения механической энергии) по описанию их характерных свойств и на основе опытов, демонстрирующих данное физическое явление;
- распознавать проявление изученных физических явлений в окружающем мире, в том числе физические явления в природе: примеры движения с различными скоростями в живой и неживой природе; действие силы трения в природе и технике; влияние атмосферного давления на живой организм; плавание рыб; рычаги в теле человека; при этом переводить практическую задачу в учебную, выделять существенные свойства/признаки физических явлений;
- описывать изученные свойства тел и физические явления, используя физические величины (масса, объём, плотность вещества, время, путь, скорость, средняя скорость, сила упругости, сила тяжести, вес тела, сила трения, давление (твёрдого тела, жидкости, газа), выталкивающая сила, механическая работа, мощность, плечо силы, момент силы, коэффициент полезного действия механизмов, кинетическая и потенциальная энергия); при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы физических величин, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, строить графики изученных зависимостей физических величин;
- характеризовать свойства тел, физические явления и процессы, используя правила сложения сил (вдоль одной прямой), закон Гука, закон Паскаля, закон Архимеда, правило равновесия рычага (блока), «золотое правило» механики, закон сохранения механической энергии; при этом давать словесную формулировку закона и записывать его математическое выражение;
- объяснять физические явления, процессы и свойства тел, в том числе и в контексте ситуаций практикоориентированного характера: выявлять причинноследственные связи, строить объяснение из 1-2 логических шагов с опорой на 1-2 изученных свойства физических явлений, физических закона или закономерности;
- решать расчётные задачи в 1-2 действия, используя законы и формулы, связывающие физические величины: на основе анализа условия задачи записывать краткое условие, подставляя физические величины в формулы и проводить расчёты, находить справочные данные, необходимые для решения задач, оценивать реалистичность полученной физической величины;

распознавать проблемы, которые можно решить при помощи физических методов; в описании исследования выделять проверяемое предположение (гипотезу), различать и интерпретировать полученный результат, находить ошибки в ходе опыта, делать выводы по его результатам;

- проводить опыты по наблюдению физических явлений или физических свойств тел: формулировать проверяемые предположения, собирать установку из предложенного оборудования, записывать ход опыта и формулировать выводы;
- выполнять прямые измерения расстояния, времени, массы тела, объёма, силы и температуры с использованием аналоговых и цифровых приборов; записывать показания приборов с учётом заданной абсолютной погрешности измерений;
- проводить исследование зависимости одной физической величины от другой с использованием прямых измерений (зависимости пути равномерно движущегося тела от времени движения тела; силы трения скольжения от веса тела, качества обработки поверхностей тел и независимости силы трения от площади соприкосновения тел; силы упругости от удлинения пружины; выталкивающей силы от объёма погружённой части тела и от плотности жидкости, её независимости от плотности тела, от глубины, на которую погружено тело; условий плавания тел, условий равновесия рычага и блоков); участвовать в планировании учебного исследования, собирать установку и выполнять измерения, следуя предложенному плану, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде предложенных таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования;
- проводить косвенные измерения физических величин (плотность вещества жидкости и твёрдого тела; сила трения скольжения; давление воздуха; выталкивающая сила, действующая на погружённое в жидкость тело; коэффициент полезного действия простых механизмов), следуя предложенной инструкции: при выполнении измерений собирать экспериментальную установку и вычислять значение искомой величины;
- соблюдать правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;
- указывать принципы действия приборов и технических устройств: весы, термометр, динамометр, сообщающиеся сосуды, барометр, рычаг, подвижный и неподвижный блок, наклонная плоскость;
- характеризовать принципы действия изученных приборов и технических устройств с опорой на их описания (в том числе: подшипники, устройство водопровода, гидравлический пресс, манометр, высотомер, поршневой насос, ареометр), используя знания о свойствах физических явлений и необходимые физические законы и закономерности;
- приводить примеры / находить информацию о примерах практического использования физических знаний в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;
- осуществлять отбор источников информации в сети Интернет в соответствии с заданным поисковым запросом, на основе имеющихся знаний и путём сравнения различных источников выделять информацию, которая является противоречивой или может быть недостоверной;
- использовать при выполнении учебных заданий научно популярную литературу физического содержания, справочные материалы, ресурсы сети Интернет; владеть приёмами конспектирования текста, преобразования информации из одной знаковой системы в другую;
- создавать собственные краткие письменные и устные сообщения на основе 2—3 источников информации физического содержания, в том числе публично делать краткие сообщения о результатах проектов или учебных исследований; при этом грамотно использовать изученный понятийный аппарат курса физики, сопровождать выступление презентацией;
- при выполнении учебных проектов и исследований распределять обязанности в группе в соответствии с поставленными задачами, следить за выполнением плана действий, адекватно оценивать собственный вклад в деятельность группы; выстраивать коммуникативное взаимодействие, учитывая мнение окружающих

