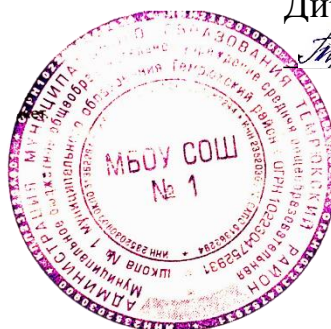


УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЕМ АДМИНИСТРАЦИИ МУНИЦИПАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №1 ТЕМРЮКСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета
от «29» августа 2025 г.
Протокол № 1

Утверждаю
Директор МБОУ СОШ №1
Трошина Е.Б. Трошина
«29» августа 2025 г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА

ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«ФИЗИКА И ЧЕЛОВЕК»

Уровень программы: ознакомительный

Срок реализации программы: 1 год (68 ч.)

Возрастная категория от 15 до 18 лет

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

ПРОГРАММА РЕАЛИЗУЕТСЯ НА БЮДЖЕТНОЙ ОСНОВЕ

ID-номер ПРОГРАММЫ в НАВИГАТОРЕ: 67322

Автор-составитель:

Машковская Татьяна Владимировна

учитель физики МБОУ СОШ №1

г. Темрюк 2025 год

Содержание

Введение	3
1. Нормативно-правовая документация Программы	3
Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание и планируемые результаты»	
1.1. Пояснительная записка	4
1.1.1. Направленность	4
1.1.2. Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность программы	5
1.1.3. Отличительные особенности программы	5
1.1.4. Адресат программы	5
1.1.5. Уровень программы, объем и сроки реализации	6
1.1.6. Формы обучения	6
1.1.7. Режим занятий	6
1.1.8. Особенности организации учебного процесса	7
1.2. Цель и задачи программы	7
1.2.1. Цель программы	7
1.2.2. Задачи программы	7
1.3. Содержание программы	8
1.3.1. Учебный план	8
1.3.2. Содержание учебного плана	11
1.3.3. Планируемые результаты	17
Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающих формы аттестации».	
2.1. Календарный учебный график программы	21
2.2. Раздел программы «Воспитание»	27
2.3. Условия реализации программы	29
2.4. Формы аттестации	30
2.5. Оценочные материалы	30
2.6. Методические материалы	31
2.7. Список литературы для педагога	32
Приложения	34

ВВЕДЕНИЕ

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Физика и человек» по естественно-научной направленности (далее – Программа), является модифицированной, разработана на основе программ педагогов дополнительного образования, работающих в соответствующем направлении, и с учетом, личного опыта педагога дополнительного образования МБОУ СОШ №1 Машковской Татьяны Владимировны

Программа реализуется с использованием оборудования центра естественно-научной и технологической направленности «Точка роста».

1. Нормативно-правовая база

Программа Разработана согласно требованиям следующих нормативных документов:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями).

2. Федеральный закон от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями).

3. Федеральный закон от 29 декабря 2010 г. № 436-ФЗ «О защите детей от информации, причиняющей вред их здоровью и развитию» (с изменениями и дополнениями).

4. Распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

5. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р).

6. Приказ Министерства просвещения РФ от 16 сентября 2020 г. № 500 «Об утверждении примерной формы договора об образовании по дополнительным общеобразовательным программам».

7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»» (действует до 1 сентября 2028 г).

8. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».

9. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (с изменениями и дополнениями).

10. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

11. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 г. № 2 «Об утверждении санитарных правил СанПин 1.2.4.3685-

21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

12. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы), письмо Минобрнауки от 18 декабря 2015 г. № 09-3242.

13. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Минпросвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04.

14. Краевые методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (Письмо Минобрнауки от 24.06.2020 г. № 47.01-13-6067/20).

15. Устав Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения средней общеобразовательной школы №1 Темрюкский район.

Раздел I «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка.

В курсе физики, изучаемом в современной школе, практически не уделяется внимания физическим параметрам, характеризующие человека и физическим процессам, протекающие в организме человека. Но даже в обычной поликлинике каждый человек сталкивается с большим числом физических методов исследования своего организма. Во многих семьях появились медицинские приборы, позволяющие самостоятельно проводить небольшие диагностические исследования собственного организма (определение давления, сахара в крови человека и др.).

В ходе изучения данной программы внеурочной деятельности обучающиеся не только удовлетворяют свои образовательные потребности, но и получают навыки исследовательской деятельности, познакомятся с методами исследования в физике и биологии, получают краткие данные о медицинской и биологической аппаратуре.

Еще одно назначение данной программы внеурочной деятельности – овладение учащимися способами измерения физических величин и оценки точности измерений, знакомства с методологией эксперимента.

1.1.1 Направленность

Направленность программы дополнительного образования «Физика и человек» - естественно – научная. В программе особое внимание уделено содержанию, способствующему формированию современной естественнонаучной картины мира, показано практическое применение физических знаний. Программа ориентирована на развитие познавательной активности, самостоятельности, любознательности, на дополнение и углубление школьных программ по физике, биологии, химии, способствует формированию интереса к научно-исследовательской деятельности учащихся.

1.1.2. Новизна, актуальность и педагогическая целесообразность Программы.

Актуальность программы в том, что она даёт возможность обобщить, систематизировать, расширить имеющиеся у детей представления о многообразии

процессов, происходящих в живых организмах, на основе физических законов поможет им установить причинно-следственные связи, существующие в живой и неживой природе. подготовить к олимпиадам, конкурсам различного уровня. Очень важно, чтобы у обучающихся постепенно складывались убеждения в том, что, причинно- следственная связь явлений имеет всеобщий характер и что, все явления, происходящие в окружающем нас мире, а так же внутри организма человека, взаимосвязаны.

Новизна программы заключается в сочетании различных форм работы, направленных на дополнение и углубление физико-экологических знаний, с опорой на практическую деятельность и с учетом региональных, в том числе экологических, особенностей.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что при ее реализации, у обучающихся возникает интерес к физике, расширяется кругозор, развиваются коммуникативные качества личности, и как результат – участие в олимпиадах, конкурсах разного уровня, научно-исследовательских конференциях.

1.1.3. Отличительные особенности Программы.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является то, что содержание курса направлено на формирование универсальных учебных действий, обеспечивающих развитие познавательных и коммуникативных качеств личности. обучающиеся могут включаются в исследовательскую деятельность, основу которой составляют такие учебные действия, как умение видеть проблемы, ставить вопросы, классифицировать, наблюдать, проводить эксперимент, делать выводы, объяснять, доказывать, защищать свои идеи, давать определения понятий, структурировать материал. Обучающиеся включаются в коммуникативную учебную деятельность, где преобладают такие её виды, как умение полно и точно выражать свои мысли, аргументировать свою точку зрения, работать в группе, представлять и сообщать информацию в устной и письменной форме, вступать в диалог

1.1.4. Адресат программы:

Адресат программы. В объединение принимаются дети, прошедшие обучение по программе ознакомительного уровня. Возраст обучающихся, участвующих в реализации программы 15 - 18 лет.

Психолого-педагогические особенности адресата Программы для обучающихся в возрасте от 15 до 18 лет:

В этом возрасте подростки активно развиваются как в физическом, так и в психологическом плане. Они становятся более самостоятельными, у них формируется собственное мнение и интересы.

Психолого-педагогические особенности обучающихся в рамках данной возрастной категории включают следующее:

- развитие социальных навыков: обучающиеся учатся работать в команде, общаться с другими людьми, решать конфликты;
- развитие творческих способностей: Программа предоставляет возможность для выражения своих мыслей и идей;
- развитие эмоциональной сферы: обучающиеся учатся понимать свои эмоции и управлять ими, что помогает им лучше справляться с различными жизненными ситуациями;

- развитие познавательных процессов: Программа помогает улучшить внимание, память, мышление;
- развитие коммуникативных навыков: общение с педагогами, родителями помогает подросткам научиться эффективно взаимодействовать с окружающими;
- развитие лидерских качеств: участие в творческих проектах и мероприятиях Программы способствует формированию у обучающихся лидерских навыков;
- развитие самооценки: Программа дает возможность обучающимся оценить свои достижения и успехи, что способствует формированию адекватной самооценки;
- развитие самостоятельности: Программа предоставляет обучающимся возможность самостоятельно принимать решения и нести ответственность за свои действия.

1.1.5. Уровень Программы, объем и сроки реализации.

Уровень программы – ознакомительный.

Объем программы - 68 часов.

Срок освоения программы: 1 год.

Состав группы – постоянный, но допускается зачисление новых обучающихся на основании собеседования.

Занятия – по группам.

Группы – разновозрастные. Занятия проводятся с учетом возрастных и индивидуальных особенностей детей.

Виды занятий – лекции, практические работы, опыты, экскурсии, викторины, праздники.

1.1.6. Формы обучения.

Формы обучения – очная. (частично предусмотрены занятия в дистанционной форме обучения, по необходимости), групповая (возможна работа малыми группами, индивидуальная работа).

Форма организации занятий: групповая, мелкогрупповая, индивидуальная.

1.1.7.Режим занятий.

Занятия проводятся в группах – 2 раза в неделю по 1 часу.

Год обучения	Продолжительность занятия (часов)	Периодичность в неделю	Количество часов в неделю	Количество недель в году	Всего часов в год
1	40 минут	по 1 академическому часу 2 раза в неделю	2	34	68

1.1.8. Особенности организации образовательного процесса.

Обучающиеся, сформированы в группы; **состав группы** постоянный; **занятия** групповые (возможна работа малыми группами); **виды занятий** по Программе определяются содержанием Программы и могут предусматривать лекции, беседы, практические занятия, выполнение самостоятельной работы, и другие виды учебных занятий и учебных работ.

В каждом разделе Программы предусмотрены задания разной степени сложности для детей с разной степенью подготовки. Наличие в одной группе обучающихся разного уровня подготовки определяет выбор дифференцированного подхода на занятиях и использование не только групповой, но и мелкогрупповой работы, различных форм индивидуального сопровождения и взаимообучения. При такой организации в учебно-воспитательном процессе новый материал всем обучающимся дается на одну тему, которая предполагает разный характер заданий для каждого уровня обучающихся.

1.2. Цель и задачи Программы.

1.2.1. Цель программы – Показать обучающимся единство законов природы, применимость законов физики к живому организму, а также показать в каких сферах профессиональной деятельности им пригодятся полученные знания.

- Создать условия для формирования и развития интеллектуальных и практических умений обучающихся в области физического эксперимента.
- Развивать познавательную активность и самостоятельность, стремление к саморазвитию и самосовершенствованию.

1.2.2. Задачи программы:

Образовательные (предметные):

Задачи курса внеурочной деятельности:

1. Способствовать формированию познавательного интереса к физике, развитию творческих способностей обучающихся.
2. Развивать интеллектуальную компетентность обучающихся.
3. Формировать навыки выполнения практических работ, ведения исследовательской деятельности.
4. Совершенствовать навыки работы со справочной и научно популярной литературой.
5. Расширять кругозор, популяризировать интеллектуальное творчество.

Личностные:

1. Воспитание бережного отношения к здоровью.
2. Развитие монологической устной речи.
3. Развитие коммуникативных умений.
4. Развитие способностей к творческой деятельности.

Метапредметные:

1. Развитие умения думать, исследовать, общаться, взаимодействовать, умения доводить дело до конца и т.д.
2. Умение работать с разными источниками информации, анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую.
3. Овладение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений в учебной и познавательной деятельности.

1.3. Содержание Программы.

1.3.1. Учебный план

№ п/п	Название раздела, темы	Всего	Теория	Практика	Формы аттестации/ контроля
Раздел № 1 «Методы измерения физических величин» (5 ч.)					
1.1	Основные и производные физические величины и их измерения. Единицы и эталоны величин.	1	1		беседа
1.2	Измерительные приборы, инструменты, меры. Инструментальные погрешности и погрешности отсчета.	1	1		опрос детей в устной форме
1.3	Измерительные приборы, инструменты, меры. Инструментальные погрешности и погрешности отсчета.	1	1		опрос детей в устной форме
1.4	Этапы планирования и выполнения эксперимента. Выбор метода измерений и измерительных приборов.	1	1		опрос детей в устной форме
1.5	Обработка результатов измерений. Обсуждение и представление полученных результатов.	1	1		опрос детей в устной форме
Раздел № 2 «Механические параметры человека» (22ч.)					
2.1	Параметры человека	1	1		беседа
2.2	Параметры человека. Лабораторная работа. 1. Определение объема и плотности своего тела.	1		1	Практическое занятие
2.3	Кинематика и тело человека.	1	1		опрос детей в устной форме
2.4	Кинематика и тело человека.	1	1		опрос детей в устной форме
2.5	Кинематика и тело человека. Лабораторная работа. 2.Определение средней скорости движения.	1		1	Практическое занятие
2.6	Кинематика и тело человека. Лабораторная работа. 3.Определение времени реакции человека	1		1	Практическое занятие
2.7	Законы Ньютона в жизни человека.	1	1		опрос детей в устной форме
2.8	Законы Ньютона в жизни человека. Лабораторная работа. 4. Градуировка динамометра и определение становой силы человека.	1		1	Практическое занятие

2.9	Человек в условиях невесомости и перегрузок	1	1		опрос детей в устной форме
2.10	Человек в условиях невесомости и перегрузок	1	1		опрос детей в устной форме
2.11	Человек в условиях невесомости и перегрузок	1	1		опрос детей в устной форме
2.12	Прямохождение и опорно-двигательная система человека.	1	1		опрос детей в устной форме
2.13	Прямохождение и опорно-двигательная система человека.	1	1		опрос детей в устной форме
2.14	Проявление силы трения в организме человека.	1	1		опрос детей в устной форме
2.15	Проявление силы трения в организме человека. Лабораторная работа. 5. Определение коэффициентов трения подошв обуви человека о различные поверхности.	1		1	Практическое занятие
2.16	Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности	1	1		опрос детей в устной форме
2.17	Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности Лабораторная работа. 6. Определение мощности, развиваемой человеком.	1		1	Практическое занятие
2.18	Статика в теле человека	1	1		опрос детей в устной форме
2.19	Статика в теле человека	1	1		опрос детей в устной форме
2.20	Давление и тело человека.	1	1		опрос детей в устной форме
2.21	Давление и тело человека.	1	1		опрос детей в устной форме
2.22	Давление и тело человека. Лабораторная работа. 7. Определение давления крови человека	1		1	Практическое занятие
Раздел № 3 «Колебания и волны в живых организмах » (9ч.)					
3.1	Колебания, волны и человек.	1	1		опрос детей в устной форме
3.2	Колебания, волны и человек.	1	1		опрос детей в устной форме
3.3	Колебания, волны и человек.	1	1		опрос детей в устной форме
3.4	Физика мозга	1	1		опрос детей в устной форме
3.5	Физика мозга	1	1		опрос детей в устной форме
3.6	Физика мозга	1	1		опрос детей в устной форме
3.7	Звук	1	1		опрос детей в устной форме

3.8	Звук	1	1		опрос детей в устной форме
3.9	Звук. Лабораторная работа 8. Изучение свойств уха.	1		1	Практическое занятие
Раздел № 4 «Тепловые явления » (7ч.)					
4.1	Тепловые процессы в теле человека.	1	1		опрос детей в устной форме
4.2	Тепловые процессы в теле человека.	1	1		опрос детей в устной форме
4.3	Тепловые процессы в теле человека.	1	1		опрос детей в устной форме
4.4	Тепловые процессы в теле человека.	1	1		опрос детей в устной форме
4.5	Лабораторная работа. 9. Определение дыхательного объема легких человека.	1		1	Практическое задание
4.6	Простейшие диагностические приборы	1	1		опрос детей в устной форме
4.7	Парниковый эффект и его последствия	1	1		опрос детей в устной форме
Раздел № 5 «Система и многообразие органического мира » (10ч.)					
5.1	Электрические свойства тела человека	1	1		опрос детей в устной форме
5.2	Электрические свойства тела человек Лабораторная работа.10. Определение сопротивления тканей человека постоянному и переменному электрическому току.	1		1	Практическое занятие
5.3	Экскурсия в физиокабинет поликлиники.	1	1		беседа
5.4	Самостоятельный разряд в газах и его использование	1	1		опрос детей в устной форме
5.5	Аэроионизация	1	1		опрос детей в устной форме
5.6	Магнитное поле и живые организмы.	1	1		опрос детей в устной форме
5.7	Магнитное поле и живые организмы.	1	1		опрос детей в устной форме
5.8	Магнитное поле и живые организмы	1	1		опрос детей в устной форме
5.9	Магнитное поле и живые организмы	1	1		опрос детей в устной форме
5.10	Магнитное поле и живые организмы	1	1		опрос детей в устной форме
Раздел № 6 «Оптические параметры человека » (5ч.)					
6.1	Глаз и зрение	1	1		опрос детей в устной форме
6.2	Глаз и зрение	1	1		опрос детей в устной форме

6.3	Лабораторная работа. 11. Наблюдение некоторых психофизиологических особенностей зрения человека.	1		1	Практическое занятие
6.4	Лабораторная работа. 12. Определение характеристических параметров зрения человека.	1		1	Практическое занятие
6.5	Лабораторная работа. 13. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.	1		1	Практическое занятие
Раздел № 7 «Физика и профессия» (9ч.)					
7.1	Физика на море	1	1		опрос детей в устной форме
7.2	Физика в строительстве и архитектуре	1	1		опрос детей в устной форме
7.3	Физика в строительстве и архитектуре	1	1		опрос детей в устной форме
7.4	Физика и цирковое искусство	1	1		опрос детей в устной форме
7.5	Физика и энергетика	1	1		опрос детей в устной форме
7.6	Физика и зоология	1	1		опрос детей в устной форме
7.7	Физика и пожарная охрана	1	1		опрос детей в устной форме
7.8	Физика в работе конструктора. Практическое конструирование	1		1	Практическое занятие
7.9	Физика в работе конструктора. Практическое конструирование	1		1	Практическое занятие
Раздел № 8 «Итоговое занятие» (2ч.)					
8.1	Конференция	2	2		беседа
ИТОГО		68	53	15	

1.3.2. Содержание учебного плана.

Методы измерения физических величин 5 ч.

Основные и производные физические величины и их измерения. Единицы и эталоны величин. Абсолютные и относительные погрешности прямых измерений. Измерительные приборы, инструменты, меры. Инструментальные погрешности и погрешности отсчета. Этапы планирования и выполнения эксперимента. Меры предосторожности при проведении эксперимента. Учет влияния измерительных приборов на исследуемый процесс. Выбор метода измерений и измерительных приборов. Способы контроля результатов измерений. Запись результатов измерений. Таблицы и графики. Обработка результатов измерений. Обсуждение и представление полученных результатов. Проводить прямые измерения физических величин: длины, промежутков времени; объяснять причины появления погрешностей измерений.

Определять основные характеристики измерительных приборов: предел измерения, цена деления шкалы. Учитывать влияния измерительных приборов на исследуемый процесс. Выбирать метод измерений и измерительные приборы.

Записывать результаты измерений. Обрабатывать результаты измерений. Обсуждать и представлять полученные результаты.

Механические параметры человека

Параметры человека 2 ч

Линейные размеры различных частей тела человека, их масса. Плотности жидкостей и твердых тканей, из которых состоит человек Лабораторная работа.1. Определение объема и плотности своего тела. Находить в дополнительной литературе и Интернете информацию по заданной теме. Работать в паре или группе при выполнении практических заданий.

Определять объем и плотность своего тела.

Кинематика и тело человека 4 ч.

Скорости проведения нервных импульсов. Законы движения крови в организме человека. Естественная защита организма от ускорения.

Лабораторная работа 2. Определить среднюю скорость движения. 3. Определение времени реакции человека. Работать в парах и группе при выполнении практических заданий, исследований, планировать эксперимент.

Определять скорость равномерно движущегося объекта без использования измерительных приборов.

Определять важную характеристику организма человека – время его реакции.

Законы Ньютона в жизни человека 2 ч.

Законы Ньютона в жизни человека.

Лабораторная работа 4. Градуировка динамометра и определение становой силы человека. Градуировать самодельный динамометр и определить становую силу человека, силу обеих рук.

Работать в парах и группе при выполнении практических заданий, исследований, планировать эксперимент.

Человек в условиях невесомости и перегрузок 3 ч.

Тело человека в гравитационном поле Земли. Условия длительного существования человека на космической станции. Меры защиты летчиков и космонавтов от ускорения.

Невесомость и перегрузки. Исследовать действия невесомости и перегрузок на человека. Просмотр видеофильма

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ по механике

Прямохождение и опорно-двигательная система человека 2 ч

Сохранение равновесия живыми организмами. Центр тяжести тела человека. Рычаги в теле человека. Ходьба человека.

Виды суставов. Деформация костей, сухожилий, мышц. Прочность биологических материалов.

Строение костей с точки зрения возможности наибольшей деформации. Объяснять основные признаки механических параметров человека явления в живых организмах. Находить в дополнительной литературе и Интернете информацию по заданной теме.

Проявление силы трения в организме человека 2 ч

Проявление силы трения в организме человека. Лабораторная работа 5. Определение коэффициентов трения подошв обуви человека о различные поверхности. Наблюдать явления трения в природе. Определять значение коэффициентов трения подошв обуви человека о различные поверхности.

Работать в парах и группе при выполнении практических заданий, исследований, планировать эксперимент.

Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности 2 ч.

Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности. Применение закона сохранения энергии к некоторым видам движения человека. Лабораторная работа 6. Определение мощности, развиваемой человеком. Определять значения развиваемой человеком мощности при выполнении разных физических упражнений.

Работать в парах и группе при выполнении практических заданий, исследований, планировать эксперимент.

Статика в теле человека 2 ч.

Связь между физикой и биологией через решение задач по статике. Объяснять основные признаки механических параметров человека явления в живых организмах. Определять, где находится центр тяжести человека. От чего зависит его положение? Предлагать способ экспериментального определения центра тяжести тела человека.

Давление и тело человека 3 ч

Сила давления и давление в живых организмах. Роль атмосферного давления в жизни человека. Осмотическое давление.

Изменение кровяного давления в капиллярах. Решение задач

Лабораторная работа 7. Определение давления крови человека. Исследовать зависимость давления крови от внешних параметров. Определять давление крови человека, его мощность и работу при разных нагрузках на организм. Определять характеристические параметры работы сердечно-сосудистой системы человека – артериальное давление, систолический и минутный объем крови.

Колебания и волны в живых организмах

Колебания, волны и человек 3 ч

Колебания и человек. Происхождение биоритмов. Сердце и звуки, сопровождающие работу сердца и легких, их запись. Стетоскоп и фонендоскоп.

Выстукивание - как один из способов определения размеров внутренних органов и их состояния. Радиоволны и человек. Наблюдать явления колебаний в природе. Объяснять колебательные и волновые явления в живых организмах. Исследовать действия вынужденных колебаний на человека. Исследовать зависимость частоты колебаний от длины волны. Знать и выполнять правила безопасности при работе с вибрирующими машинами. Уметь определять уровень шума. Вести дискуссию о пользе и вреде воздействия на человека звуковых волн, аргументировать свою позицию, уметь выслушивать мнение других участников.

Физика мозга 3 ч

Электрические волны мозга. Электроэнцефалограф и энцефалограмма. Тишина и биотоки мозга. Четыре фазы сна. Примеры исследований и опыт применения биостимуляции. Применять знания с физической точки зрения о строении и функции мозга, биотоках мозга; принцип работы электроэнцефалографа, понятия о биостимуляции.

Звук 3 ч

Звук как средство восприятия и передачи информации. Орган слуха. Ультразвук и инфразвук. Область слышимости звука. Голосовой аппарат человека.

Характеристики голоса человека. Слуховой аппарат.

Лабораторная работа 8. Изучение свойств уха. Получить спектральную характеристику уха человека на пороге слышимости.

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Тепловые явления и человек

Тепловые процессы в теле человека 5 ч

Терморегуляция человеческого организма. Влажность. Органы дыхания. Тепловые процессы в теле человека. Человек как тепловой двигатель. Энтропия и организм человека.

Лабораторная работа 9. Определение дыхательного объема легких человека.

Определить один из важнейших параметров организма человека – дыхательный объем его легких;

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ. Работать в парах и группе при выполнении практических заданий, исследований, планировать эксперимент.

Простейшие диагностические приборы 1ч

Свойства газов и жидкостей (сжатие, диффузия, кипение при повышенном давлении).

Устройство и правила работы: термометров, шприцов, медицинских банок. Иметь представление о работе простейших медицинских приборов. Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ. Работать в парах и группе при выполнении практических заданий, исследований, планировать эксперимент.

Парниковый эффект и его последствия 1ч

Парниковый эффект, причины и последствия для человека. Познакомиться с проблемой парникового эффекта. Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Электричество, магнетизм и человек

Электрические свойства тела человека 3 ч

Электрические свойства тела человека. Биоэлектричество. Бактерии – первые электрики Земли. Фоторецепторы, электрорецепторы, биоэлектричество сна. Электрическое сопротивление органов человека постоянному и переменному току.

Лабораторная работа 10. Определение сопротивления тканей человека постоянному и переменному электрическому току.

Экскурсия в физиокабинет поликлиники. Определять сопротивление тканей тела человека постоянному и переменному электрическому току.

Работать в парах и группе при выполнении практических заданий, исследований, планировать эксперимент.

Находить в дополнительной литературе и Интернете информацию по заданной теме.

Самостоятельный разряд в газах и его использование . Огни святого Эльма.

Коронный разряд. Громоотвод . Электрическая очистка газов. Познакомиться с видами самостоятельного газового разряда и его использовании человеком. Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Аэроионизация Аэроионизация в природе. Искусственная аэроионизация в помещениях. Принцип работы ионизаторов. Познакомиться с биологической активностью ионизированного воздуха и необходимостью создания благоприятных условий для жизнедеятельности человека.

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Магнитное поле и живые организмы. 5 ч

Магнитное поле и живые организмы. Здоровье человека и электромагнитные поля. СВЧ и их применение в медицине.

Магнитные бури. Использование сотовых телефонов. Электромагнитное загрязнение.

Магнитные изделия и здоровье человека

Экспериментально изучать явления магнитного взаимодействия тел.

Объяснять магнитные воздействия на человека

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Оптические параметры человека

Глаз и зрение 5 ч.

Строение глаза человека. Сила аккомодации глаза. Оптическая сила. Дефекты зрения и способы их исправления. Особенности зрения человека. Разрешающая способность глаза человека. Как получается, что мы видим. Граммофонная пластинка и глаз. Для чего нам два глаза. Спектральная и энергетическая чувствительность глаза.

Лабораторная работа 11. Наблюдение некоторых психофизиологических особенностей зрения человека.

12. Определение характеристических параметров зрения человека.

13. Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.

Экспериментально изучать явление отражения света.

Исследовать спектральные границы чувствительности человеческого глаза. Измерять фокусное расстояние собирающей линзы. Определять характеристики параметров зрения человека. Наблюдать некоторые психофизиологические особенности зрения человека.

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Работать в парах и группе при выполнении практических заданий, исследований, планировать эксперимент.

Физика и профессия 9 ч

Физика на море Физические основы устройства водолазного снаряжения. Физические принципы работы ледоколов, подводных лодок, батискафов и т.п. Представление о использовании физики в работе моряков, подводном плавании.

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Физика в строительстве и архитектуре Учет условий прочности и устойчивости строительных и архитектурных сооружений. Деформация элементов сооружений. Использование законов статики при строительстве мостов. Применение знаний механики при работе строителей и архитекторов

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Работать в парах и группе при выполнении практических заданий, исследований, планировать эксперимент.

Физика и цирковое искусство Свойства вращающихся тел сохранять направление оси вращения. «Чертовы» качели и петли. Миражи в цирке. Представление об устойчивости тел, равновесии, оптических иллюзиях в работе артиста цирка

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Физика и энергетика Устройство и принцип действия генератора переменного тока, трансформатор. Принцип выработки и транспортировки электроэнергии.

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Физика и зоология Живые ультразвуковые и термоллокаторы – летучие мыши и змеи. Реактивные двигатели – кальмары. Живые сейсмографы. Представления об использовании физических знаний в работе с животными.

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Физика и пожарная охрана Физические основы методов тушения пожаров. Датчики предупреждения возгорания.

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Работать в парах и группе при выполнении практических заданий, исследований, планировать эксперимент.

Физика в работе конструктора Практическое конструирование Использование знаний в конструировании.

Проводить самостоятельный поиск информации с использованием различных источников (учебных текстов, справочных и научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, образовательных Интернет-ресурсов), её обработку, анализ в целях выполнения проектных и исследовательских работ.

Работать в парах и группе при выполнении практических заданий, исследований, планировать эксперимент.

Итоговое занятие

Конференция 2 ч

Представления проектов Применять полученные знания, систематизировать и анализировать полученные результаты исследований. Представлять свои проекты перед аудиторией

1.3.3. Планируемые результаты и способы их проверки.

Личностные результаты.

1. Гражданское воспитание представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных, познавательных задач, выполнении экспериментов, создании учебных проектов, стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности; готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учётом осознания последствий поступков;
2. Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности ценностное отношение к отечественному культурному, историческому и научному наследию, понимания значения науки в жизни современного общества, способности владеть достоверной информацией о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной, заинтересованности в научных знаниях об устройстве мира и общества;
3. Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей
4. Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание).

5. Популяризация научных знаний среди детей Мировоззренческих представлений соответствующих современному уровню развития науки и составляющих основу для понимания сущности научной картины мира; представлений об основных закономерностях развития природы, взаимосвязях человека с природной средой, о роли предмета в познании этих закономерностей;
познавательных мотивов, направленных на получение новых знаний по предмету, необходимых для объяснения наблюдаемых процессов и явлений;
познавательной и информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий;
интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровня обучения в дальнейшем;
6. Физическое воспитание и формирование культуры здоровья осознания ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни, осознания последствий и неприятия вредных привычек, необходимости соблюдения правил безопасности в быту и реальной жизни;
7. Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение коммуникативной компетентности в общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности; интереса к практическому изучению профессий и труда различного рода, в том числе на основе применения предметных знаний, осознанного выбора индивидуальной траектории продолжения образования с учётом личностных интересов и способности к предмету, общественных интересов и потребностей;
8. Экологическое воспитание экологически целесообразного отношения к природе как источнику жизни на Земле, основе её существования, понимания ценности здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к собственному физическому и психическому здоровью, осознания ценности соблюдения правил безопасного поведения при работе с веществами, а также в ситуациях, угрожающих здоровью и жизни людей;

Метапредметные результаты.

1. Умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты;
- определять совместно с педагогом критерии оценки планируемых образовательных результатов;
- идентифицировать препятствия, возникающие при достижении собственных запланированных образовательных результатов;
- выдвигать версии преодоления препятствий, формулировать гипотезы, в отдельных случаях — прогнозировать конечный результат;
- ставить цель и формулировать задачи собственной образовательной деятельности с учетом выявленных затруднений и существующих возможностей;

- обосновывать выбранные подходы и средства, используемые для достижения образовательных результатов.

2. Умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач. Обучающийся сможет:

- определять необходимые действия в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- составлять план решения проблемы (описывать жизненный цикл выполнения проекта, алгоритм проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде алгоритма решения практических задач;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

3. Умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией. Обучающийся сможет:

- различать результаты и способы действий при достижении результатов;
- определять совместно с педагогом критерии достижения планируемых результатов и критерии оценки своей учебной деятельности;
- систематизировать (в том числе выбирать приоритетные) критерии достижения планируемых результатов и оценки своей деятельности;
- отбирать инструменты для оценивания своей деятельности, осуществлять самоконтроль своей деятельности в рамках предложенных условий и требований;
- оценивать свою деятельность, анализируя и аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;
- находить необходимые и достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации;

работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик/показателей результата;

- устанавливать связь между полученными характеристиками результата и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик результата;

- соотносить свои действия с целью обучения.

4. Умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения. Обучающийся сможет:

- определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

- анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

- свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств;

- оценивать продукт своей деятельности по заданным и/или самостоятельно определенным критериям в соответствии с целью деятельности;

- обосновывать достижимость цели выбранным способом на основе оценки своих внутренних ресурсов и доступных внешних ресурсов;

- фиксировать и анализировать динамику собственных образовательных результатов.

5. Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности. Обучающийся сможет:

- анализировать собственную учебную и познавательную деятельность и деятельность других обучающихся в процессе взаимопроверки;

- соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы о причинах ее успешности/эффективности или неуспешности/неэффективности, находить способы выхода из критической ситуации;

- принимать решение в учебной ситуации и оценивать возможные последствия принятого решения;

- определять, какие действия по решению учебной задачи или параметры этих действий привели к получению имеющегося продукта учебной деятельности;

- демонстрировать приемы регуляции собственных психофизиологических/эмоциональных состояний.

Предметные результаты освоения курса.

Обучающийся научится:

- выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов;
- проводить прямые и косвенные измерения физических величин;
- проводить оценку погрешностей при прямых и косвенных измерениях;
- работать с различными источниками информации;

- наблюдать и изучать явления, описывать результаты наблюдений;
- моделировать явления, отбирать нужные приборы, выполнять измерения;
- представлять результаты измерений в виде таблиц, графиков, ставить исследовательские задачи.

Обучающийся получит представление:

- о методологии эксперимента;
- о физических законах, которые можно использовать при объяснении процессов, происходящих внутри организма человека;
- об особенностях своего организма с точки зрения законов физики;

Обучающийся получит опыт:

- самостоятельно искать и приобретать новые знания, анализировать и оценивать новую информацию;
- планировать и выполнять экспериментальные исследования;
- представлять информацию в виде таблиц, графиков, небольших проектов;
- составлять отчет о проведенном эксперименте и публичного представления результатов исследования.

Раздел II. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации».

2.1. Календарный учебный график.

Календарный учебный график

№ п/п	Дата/время проведения занятия		Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	план	факт					
Раздел № 1 « Методы измерения физических величин » (5 ч.)							
1.1			Основные и производные физические величины и их измерения. Единицы и эталоны величин.	1	групповая	Кабинет физики	беседа
1.2			Измерительные приборы, инструменты, меры. Инструментальные погрешности и погрешности отсчета.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
1.3			Измерительные приборы, инструменты, меры. Инструментальные погрешности и погрешности отсчета.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
1.4			Этапы планирования и выполнения эксперимента. Выбор метода измерений и измерительных	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме

			приборов.				
1.5			Обработка результатов измерений. Обсуждение и представление полученных результатов.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
Раздел № 2 « Механические параметры человека » (22ч.)							
2.1			Параметры человека	1	групповая	Кабинет физики	беседа
2.2			Параметры человека. Лабораторная работа. 1. Определение объема и плотности своего тела.	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
2.3			Кинематика и тело человека.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
2.4			Кинематика и тело человека.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
2.5			Кинематика и тело человека. Лабораторная работа. 2.Определение средней скорости движения.	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
2.6			Кинематика и тело человека. Лабораторная работа. 3.Определение времени реакции человека	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
2.7			Законы Ньютона в жизни человека.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
2.8			Законы Ньютона в жизни человека. Лабораторная работа. 4. Градуировка динамометра и определение становой силы человека.	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
2.9			Человек в условиях невесомости и перегрузок	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
2.10			Человек в условиях невесомости и перегрузок	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме

2.11			Человек в условиях невесомости и перегрузок	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
2.12			Прямохождение и опорно-двигательная система человека.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
2.13			Прямохождение и опорно-двигательная система человека.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
2.14			Проявление силы трения в организме человека.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
2.15			Проявление силы трения в организме человека. Лабораторная работа. 5. Определение коэффициентов трения подошв обуви человека о различные поверхности.	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
2.16			Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
2.17			Работа и мощность, развиваемая человеком в разных видах деятельности Лабораторная работа. 6. Определение мощности, развиваемой человеком.	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
2.18			Статика в теле человека	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
2.19			Статика в теле человека	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
2.20			Давление и тело человека.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
2.21			Давление и тело человека.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме

2.22			Давление и тело человека. Лабораторная работа. 7. Определение давления крови человека	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
Раздел № 3 « Колебания и волны в живых организмах » (9ч.)							
3.1			Колебания, волны и человек.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
3.2			Колебания, волны и человек.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
3.3			Колебания, волны и человек.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
3.4			Физика мозга	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
3.5			Физика мозга	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
3.6			Физика мозга	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
3.7			Звук	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
3.8			Звук	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
3.9			Звук. Лабораторная работа 8. Изучение свойств уха.	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
Раздел № 4 « Тепловые явления » (7ч.)							
4.1			Тепловые процессы в теле человека.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме

4.2			Тепловые процессы в теле человека.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
4.3			Тепловые процессы в теле человека.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
4.4			Тепловые процессы в теле человека.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
4.5			Лабораторная работа. 9. Определение дыхательного объема легких человека.	1	групповая	Кабинет физики	Практическое задание
4.6			Простейшие диагностические приборы	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
4.7			Парниковый эффект и его последствия	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
Раздел № 5 « Система и многообразие органического мира » (10ч.)							
5.1			Электрические свойства тела человека	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
5.2			Электрические свойства тела человек Лабораторная работа.10. Определение сопротивления тканей человека постоянному и переменному электрическому току.	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
5.3			Экскурсия в физиокабинет поликлиники.	1	групповая	Кабинет физики	беседа
5.4			Самостоятельный разряд в газах и его использование	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
5.5			Аэроионизация	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
5.6			Магнитное поле и живые организмы.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме

5.7			Магнитное поле и живые организмы.	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
5.8			Магнитное поле и живые организмы	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
5.9			Магнитное поле и живые организмы	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
5.10			Магнитное поле и живые организмы	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
Раздел № 6 « Оптические параметры человека » (5ч.)							
6.1			Глаз и зрение	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
6.2			Глаз и зрение	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
6.3			Лабораторная работа. 11.Наблюдение некоторых психофизиологических особенностей зрения человека.	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
6.4			Лабораторная работа. 12.Определение характеристических параметров зрения человека.	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
6.5			Лабораторная работа. 13.Определение спектральных границ чувствительности человеческого глаза.	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
Раздел № 7 « Физика и профессия » (9ч.)							
7.1			Физика на море	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
7.2			Физика в строительстве и архитектуре	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
7.3			Физика в строительстве и архитектуре	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в

							устной форме
7.4			Физика и цирковое искусство	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
7.5			Физика и энергетика	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
7.6			Физика и зоология	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
7.7			Физика и пожарная охрана	1	групповая	Кабинет физики	опрос детей в устной форме
7.8			Физика в работе конструктора. Практическое конструирование	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
7.9			Физика в работе конструктора. Практическое конструирование	1	групповая	Кабинет физики	Практическое занятие
Раздел № 8 « Итоговое занятие » (2ч.)							
8.1			Конференция	2	групповая	Кабинет физики	беседа
ИТОГО				68			

2.2. Раздел Программы «Воспитание»

2.2.1. Аннотация к разделу.

Данный раздел направлен на приобщение обучающихся к традиционным духовным ценностям, правилам и нормам поведения в обществе, а также решение проблем гармоничного вхождения детей и подростков в социальный мир и налаживание ответственных взаимоотношений с окружающими их людьми.

Раздел «Воспитание» Программы решает основную идею комплексного подхода в образовательном процессе и непосредственно связан с реализацией Программы «Мир биологии».

Воспитание ребенка происходит в процессе обучения и общения его со сверстниками и педагогами. К данному разделу прилагается комплекс мероприятий, позволяющих усилить его воспитательный эффект, достигнуть планируемых результатов Программы, используя разнообразные формы работы, создать условия для реализации творческого потенциала детей в духовной и предметно-продуктивной деятельности.

Основные целевые ориентиры воспитания в программе направлены на воспитание и формирование:

- применения научных знаний для рационального природопользования, снижения негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду, для защиты, сохранения, восстановления природы, окружающей среды;
- опыта сохранения уникального природного и биологического многообразия России, природного наследия Российской Федерации, ответственного отношения к животным;
- познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники.

Дополнительные целевые ориентиры воспитания в программе направлены на воспитание и формирование:

- интереса к науке, к истории естествознания; познавательных интересов, ценностей научного познания; понимания значения науки в жизни российского общества;
- интереса к личностям деятелей российской и мировой науки;
- ценностей научной этики, объективности;
- понимания личной и общественной ответственности учёного, исследователя;
- стремления к достижению общественного блага посредством познания, исследовательской деятельности;
- уважения к научным достижениям российских учёных;
- понимания ценностей рационального природопользования;
- опыта участия в значимых научно-исследовательских проектах;
- воли, дисциплинированности в исследовательской деятельности;

Методы воспитания - это способы взаимодействия педагога и обучающихся, ориентированные на развитие социально значимых потребностей и мотиваций ребёнка, его сознания и приёмов поведения. В данной Программе предусмотрены следующие методы:

- методы формирования сознания (методы убеждения): объяснение, рассказ, беседа, диспут, пример;
- методы организации деятельности и формирования опыта поведения: приучение, педагогическое требование, упражнение, общественное мнение, воспитывающие ситуации;
- методы стимулирования поведения и деятельности: поощрение (выражение положительной оценки, признание качеств и поступков) и наказание (осуждение действий и поступков, противоречащих нормам поведения).

2.2.2. Цель и задачи воспитания.

Цель: создание условий для усвоения обучающимися социально-значимых знаний основных норм и традиций общества, в котором они живут.

Задачи воспитания:

- Использовать в воспитании обучающихся возможности учебного занятия по Программе как источника поддержки и развития интереса к научному познанию предмета биологии ; содействовать успеху каждого ребенка;
- Выявление и развитие способностей, обучающихся путем создания хорошей атмосферы на занятиях в образовательной организации;
- Организовать работу с родителями (законными представителями) обучающихся для совместного решения проблем воспитания и социализации детей и подростков.

№ п/п	Форма проведения	Название мероприятия	Дата проведения
1	Игра-викторина	«Кем бы я хотел стать, когда вырасту?»	Сентябрь
2	Участие во Всероссийской акции «Движение Первых» - «История моей семьи»	«История моей семьи»	Октябрь
3	Видеопоздравление для мам и бабушек, в преддверии Дня матери	«Видеопоздравление для самых замечательных мам»	Ноябрь
4	Участие в патриотической акции (мастер-класс по изготовлению чебурашек для солдат СВО)	«Чебудобрик на фронт!»	Ноябрь
5	Урок-мужества	«Блокадный Ленинград. Будем помнить»	Январь
6	День российской науки	Презентация « Физика-наука будущего»	февраль
7.	День здоровья	Викторина «Мы за здоровый образ жизни»	Апрель
8.	Исторический час	Дети – герои великой Отечественной войны»	Май

2.3. Условия реализации Программы.

Занятия по Программе проводятся:

В кабинете физики, соответствующем требованиям СанПиНа, имеются:

- Наборы картинок в соответствии с тематикой.
- Натуральные объекты.
- Комплекты лабораторного оборудования
- Компьютер.
- Настенная доска.
- Цифровая лаборатория ученическая.

На занятиях используются аудио, видео, фото, электронно-образовательные ресурсы.

Психолого-педагогические условия реализации Программы:

- создание условий для свободы выбора в учебном процессе;
- побуждение к рефлексии - самоанализу учебной деятельности, выявлению собственных затруднений и ошибок;
- психологическая поддержка в самоопределении;
- использование ИКТ во взаимодействии педагога с родителями, как вариативной формы просветительской поддержки в вопросах воспитания и обучения;
- эмоциональный комфорт в общении и отношениях.

Информационно-коммуникационные и методические условия реализации Программы:

- дидактическое сопровождение на электронных и бумажных носителях по каждому разделу образовательной программы, наглядные пособия, технические средства, видео материалы;
- сайт образовательного учреждения с еженедельной обновляемой учебной и организационной информацией для педагогов, родителей и обучающихся;
- дидактические пакеты на электронных и бумажных носителях;
- программное обеспечение (в том числе видео редакторы).

Информационное обеспечение:

Интернет-источники:

- <https://rmc23.ru/> Региональный модельный центр дополнительного образования детей Краснодарского края
- <https://p23.навигатор.дети/> Навигатор дополнительного образования детей Краснодарского края».
- <http://dopedu.ru/> Информационно-методический портал системы дополнительного образования.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, имеющей по профилю деятельности профессиональное высшее образование или среднее профессиональное образование, соответствующее профилю Программы (учитель физики).

2.4. Формы аттестации.

Обучающиеся» проходят аттестацию (текущую и итоговую). Она проводится в формах, определенных учебным планом как составной частью образовательной Программы (тестирование, опрос, практическое занятие).

2.5. Оценочные материалы.

В качестве оценки учебной деятельности детей по данной Программе могут использоваться:

- анализ формирования у обучающегося навыка самостоятельно оценивать свои действия;
- самостоятельная практическая работа;

- опрос, тестирование.

2.6. Методические материалы.

Методы обучения (словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный и воспитания (убеждение, упражнение, стимулирование, мотивация и др.);

Формы организации образовательного процесса: индивидуально-групповая и групповая; выбор той или иной формы обосновывается с позиции профиля деятельности.

Формы организации учебного занятия - беседа, наблюдение, открытое занятие, практическое занятие.

Педагогические технологии –технология группового обучения, инновационные технологии, технология коллективной учебной деятельности, здоровьесберегающая технология, технологии обучения.

Групповые технологии предполагают фронтальную работу, групповую (одно задание на разные группы), межгрупповую (группы выполняют разные задания в рамках общей цели), работу в статичных парах.

Технология дифференцированного обучения предполагает дифференциацию по уровню развития; позволяет осуществлять развивающее - дифференцированное обучение с учетом разнообразия состава обучающихся. Основные методы организации деятельности обучающихся на занятиях следующие: групповой, метод индивидуальных занятий.

Групповой метод более эффективно позволяет контролировать обучающихся и вносить необходимые коррективы: направлять внимание на группу, выполняющую более сложные задания, или на менее подготовленную группу.

Наряду с данными методами формирования знаний, умений, навыков применяются методы стимулирования познавательной деятельности: поощрение; опора на положительное; контроль, самоконтроль, самооценка.

Словесные методы обучения – лекция, рассказ, беседа, объяснение, дискуссия, работа с книгой. Этот метод широко используется в процессе формирования у учеников теоретических и фактических знаний. Обеспечивается вербальный обмен информацией между учителем и учащимися.

Наглядный метод обучения предусматривает широкий показ на занятиях предметов или явлений окружающего мира либо специальных образцов (наглядных пособий) с целью облегчения понимания, запоминания и использования содержания наглядных пособий в практической деятельности.

Практический метод обучения предусматривает выполнение учениками практических заданий с применением уже имеющихся знаний.

Алгоритм учебного занятия

Часть занятия	Содержание	Время
I Организационная часть.	Приветствие учеников. Установление эмоционального контакта с детьми. Мотивация, настройка внимания на занятие.	3 минут

II Основная часть.	Опрос по прошлой теме или проверка домашнего задания	10 минут
	Изучение новой темы	15 минут
	Обобщение. Повторение пройденного материала.	10 минут
III Заключительная часть.	Создание положительного настроения у детей на взаимодействие с педагогом и дальнейшее посещение занятий	2 минуты
	Подведение итогов (рефлексия)	
	Самоанализ	
Итого:		40 минут

2.7. Список литературы

Перечень ресурсов Интернет при подготовке к ЕГЭ по физике

- Федеральный портал «Российское образование» - <http://www.edu.ru>
- Российский общеобразовательный портал: основная и средняя школа - <http://www.school.edu.ru>
- Интернет-поддержка профессионального развития педагогов - <http://edu.of.ru>
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов - <http://fcior.edu.ru>
- Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru>
- Федеральный институт педагогических измерений- <http://www.fipi.ru/>
- Решу ЕГЭ - <https://bio-oge.sdangia.ru>

Литература для обучающихся:

1. Журнал «Физика в школе»
2. Приложение к газете «Первое сентября» - «Физика»
3. Тесты. Физика. 7-11 классы/ А.А.Фадеева.-М.: ООО «Агентство «КРПА «Олимп», ООО «Издательство АСТ», 2002
4. Г.Н.Никифоров «Готовимся к ЕГЭ по физике. Экспериментальные задания», М, «Школьная пресса», 2004
5. Я.И Перельман «Занимательная физика», Чебоксары, 1994
6. Я.И Перельман «Занимательная механика. Знаете ли вы физику?», М, АСТ, 1999
7. Повторение и контроль знаний по физике на уроках и внеклассных мероприятиях, 7-9 классы: диктанты, тесты, кроссворды, внеклассные мероприятия. Методическое пособие с электронным приложением/ Н.А.Янушевская. –М.:Планета, 2011
8. Физические викторины в средней школе. Пособие для учителей.- М., «Просвещение», 1977
9. Олимпиадные задачи по физике. – М.: Вентана-Граф, 2007
10. Нетрадиционные уроки, внеурочные мероприятия по физике: 7-11 классы. –М.:ВАКО, 2006
11. Экспериментальные физические загадки/ К.А.Коханов. –М.: Чистые

- пруды, 2007
12. Качественные задачи по физике в 6-7 классах. Пособие для учителей. - М., «Просвещение», 1976
 13. Занимательная химия, физика, биология/ Джим Уиз; перс англ. М.Л.Кульневой. – М.: АСТ: Астрель; 2007
 14. Физический практикум: Для 7-9 классов с углубленным изучением физики/ О.Г.Царькова. –М.: Чистые пруды, 2008
 15. Познай самого себя: практические работы и экспериментальные мини-проекты: измерение параметров человека. 9-11 классы–М.: Чистые пруды, 2009
 16. Н.И.Зорин. Элективный курс «Элементы биофизики»: 9 класс. – М.:ВАКО, 2007
 17. В.А.Волков. Тесты по физике: 7-9 классы. –М.:ВАКО, 2009
 18. Контрольно-измерительные материалы. Физика: 7 класс/ Сост. Н.И.Зорин. . –М.:ВАКО, 2012

Электронные ресурсы

<http://likt590shevchuk.blogspot.ru/2011/05/blog-post>

В мире физики

<http://www.liveinternet.ru/users/2460574/post138312862>

Простые опыты для юных физиков

<http://igrushka.kz/katnew/prakt2.php>

Опыты по физике

<http://nsportal.ru/shkola/fizika/library/urok-po-fizike-v-7-klasse-sila-tyazhesti>

ЭОР

<http://infologiz.ru/tag/bit>

КИМ

мониторинга по дополнительно общеобразовательной общеразвивающей программе
«Физика и человек» естественно-научной направленности

Оценочные материалы:

Входная (стартовая) контрольная работа по физике 10 класс.

Пояснительная записка

1. Назначение работы

Стартовая контрольная работа предназначена для определения уровня подготовки обучающихся 10 классов по предмету физика (стартовый контроль) в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по физике (базовый уровень) и основной образовательной программой среднего общего образования школы.

2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы для промежуточной аттестации по физике разработаны на основе следующих документов:

1) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089);

2) основная образовательная программа среднего общего образования школы.

3. Порядок и время выполнения работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40-45 минут.

При выполнении работы учащиеся должны быть обеспечены непрограммируемым калькулятором. Дополнительные материалы и оборудование не используются. Все необходимые справочные данные приведены в тексте заданий.

Ответы учащиеся записывают в бланк тестирования.

4. Структура и содержание работы.

Работа содержит один вариант. Вариант состоит из 10 заданий: 7 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных, 2 задания с кратким ответом, 1 задания с развёрнутым ответом.

В работе содержатся как задания базового уровня сложности, так и задания повышенного уровня сложности (до 30% заданий). Содержание работы охватывает учебный материал по физике, изученный к моменту проведения контрольной работы в 10 классе.

Работа позволяет оценить освоение обязательного минимума содержания основной образовательной программы по темам 9 классов.

В таблице 1 приведено распределение заданий, согласно перечню требований к уровню подготовки.

Таблица 1. Распределение заданий, согласно перечню требований к уровню подготовки.

№	Требования к уровню подготовки	Число заданий
1	Знать/понимать смысл физических понятий, величин, законов, принципов, постулатов	3
2	Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов... приводить примеры практического использования физических знаний	2
3	Отличать гипотезы от научной теории, делать выводы на основе эксперимента и т. д.	1
4	Уметь применять полученные знания при решении физических задач	4
5	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	
	итого	10

Работа конструируется таким образом, чтобы обеспечить проверку основных содержательных тем курса физики 9 класса.

В таблице 2 приведено распределение заданий в соответствии с содержанием основной образовательной программы, по содержательным темам курса физики 9 класса с учётом типов заданий.

Таблица 2 Распределение заданий по темам курса и типам заданий.

Разделы курса	Количество заданий		
	Всего	С выбором ответа или кратким ответом	С полным ответом
Механические явления	7	7	
Электромагнитные явления	2		2
Квантовые явления	1		1
итого	10	7	3

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с верным ответом. За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл. Задание с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом. Максимальный тестовый балл за задание с кратким ответом составляет 1 или 2 балла.

Задания В2 и В3 оцениваются в 2 балла, если нет ошибок, в 1 балл, если допущена одна ошибка и в 0 баллов, если допущены две ошибки. Задача, требующая развёрнутого ответа, оцениваются от 0 до 3 баллов, согласно рекомендациям:

Максимальный балл за всю работу – 15 баллов.

Тестовый балл, полученный обучающимся по результатам выполнения работы, переводится в школьную отметку.

В таблице 3 приведены критерии оценивания работы в баллах и перевод в оценку.

Таблица 3. Критерии оценивания работы .

Входная контрольная по физике 10 класс

Вариант 1.

Часть А (задания с кратким выбором ответа)

А1. Катер плывёт против течения реки. Какова скорость катера относительно берега, если скорость катера относительно воды 4 м/с, а скорость течения реки 3 м/с?

А. 7 м/с Б. 5м/с В. 1 м/с

А2. После старта гоночный автомобиль достиг скорости 360 км/ч за 25 секунд. Какое расстояние он прошёл за это время?

А. 1500 м Б. 500 м В. 1250 м

А3. Сила 40 Н сообщает телу ускорение $0,5 \text{ м/с}^2$. Какая сила сообщит этому телу ускорение 1 м/с^2 ?

А. 20 Н Б. 80 Н В. 60 Н

А4. Тело брошено вертикально вверх со скоростью 20 м/с. На какой высоте скорость тела станет равной нулю?

А. 20 м Б. 40 м В. 60 м

А5. Автомобиль движется на повороте по круговой траектории радиусом 40 м с постоянной по модулю скоростью 10 м/с. Чему равно центростремительное ускорение автомобиля?

А. $2,5 \text{ м/с}^2$ Б. 5 м/с^2 В. 10 м/с^2

А6. Пуля массой 10 г пробивает стену. Скорость пули при этом уменьшилась от 800 до 400 м/с. Найти изменение импульса пули.

А. 4 кг*м/с Б. 40 кг*м/с В. 2 кг*м/с

А7. По графику зависимости координаты маятника от времени определите период колебания маятника.

А. 2 с Б. 4 с В. 8 с

Часть В (задания с развернутым ответом)

В1. Рассчитайте глубину моря, если промежуток времени между отправлением и приёмом сигнала эхолота 2 секунды. Скорость звука в воде 1500 м/с.

В2. С какой силой действует магнитное поле индукцией 10 мТл на проводник, в котором сила тока 50 А, если длина активной части проводника 10 см? Линии магнитной индукции поля и направление тока взаимно перпендикулярны.

В3. Рассчитайте энергию связи ядра изотопа бора B_5^{10} . Масса протона 1,0073 а. е. м., масса нейтрона 1,0087 а. е. м. Масса изотопа бора 10,01294 а. е. м.

Ответ: _____

Входная контрольная по физике 10 класс

Вариант 1.

Часть А (задания с кратким выбором ответа)

А1. Эскалатор метро движется вниз со скоростью 0,7 м/с. Какова скорость пассажира относительно земли, если он идёт вверх со скоростью 0,7 м/с относительно эскалатора?

А. 0 м/с Б. 1,4 м/с В. 1 м/с

А2. С каким ускорением должен двигаться локомотив, чтобы на пути 250 м увеличить скорость от 36 до 54 км/ч?

А. 5 м/с^2 Б. $0,25 \text{ м/с}^2$ В. $0,5 \text{ м/с}^2$

А3. Тело массой 1 кг под действием некоторой силы приобретает ускорение $0,2 \text{ м/с}^2$. Какое ускорение приобретает тело массой 5 кг под действием той же силы?

А. $0,04 \text{ м/с}^2$ Б. 4 м/с^2 В. 1 м/с^2

А4. Стрела выпущена из лука вертикально вверх со скоростью 10 м/с. На какую максимальную высоту она поднимется?

А. 5 м Б. 10 м В. 3 м

А5. Трамвайный вагон движется по закруглению радиусом 50 м. Определите скорость трамвая, если центростремительное ускорение равно $0,5 \text{ м/с}^2$.

А. 10 м/с Б. 25 м/с В. 5 м/с.

А6. Мяч массой 300 г движется с постоянной скоростью 2 м/с и ударяется о стенку, после чего движется обратно с такой же по модулю скоростью. Определите изменение импульса мяча.

А. $1,2 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$ Б. $2 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$ В. $4 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$

А7. По графику зависимости координаты математического маятника от времени определите период колебаний математического маятника.

А. 3с Б. 6 с В. 4 с

Часть В (задания с развернутым ответом)

В1. Через какое время человек услышит эхо, если расстояние до преграды, отражающей звук, 68 м? Скорость звука в воздухе 340 м/с.

В2. Какова индукция магнитного поля, в котором на проводник с длиной активной части 5 см действует сила 50 мН? Сила тока в проводнике 25 А. Проводник расположен перпендикулярно индукции магнитного поля.

В3. Рассчитайте энергию связи ядра изотопа углерода C_6^{12} . Масса протона $1,0073 \text{ а. е. м}$, масса нейтрона $1,0087 \text{ а. е. м}$. Масса изотопа углерода $12,00 \text{ а. е. м}$.

Ответ: _____

Контрольная работа по физике за полугодие 10 класс

Пояснительная записка

1. Назначение работы

Контрольная работа предназначена для определения уровня подготовки обучающихся 10 классов по предмету физика (по теме «Законы сохранения в механике») в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по физике (базовый уровень) и основной образовательной программой среднего общего образования школы.

2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы для промежуточной аттестации по физике разработаны на основе следующих документов:

1) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089);

2) основная образовательная программа среднего общего образования школы.

3. Порядок и время выполнения работы.

На выполнение контрольной работы отводится 40-45 минут.

При выполнении работы учащиеся должны быть обеспечены непрограммируемым калькулятором. Дополнительные материалы и оборудование не используются. Все необходимые справочные данные приведены в тексте заданий.

4. Структура и содержание работы.

Работа содержит 2 варианта. Каждый вариант работы состоит из двух частей. Часть 1 содержит 8 заданий. Часть 2 содержит 2 задания. Контрольная работа выполняется на отдельных листочках. При выполнении работы можно пользоваться калькулятором. Задания одного порядкового номера во всех вариантах контрольной работы проверяют не одинаковый содержательный элемент знаний.

В каждом варианте содержатся задания базового уровня сложности.

Работа позволяет оценить освоение обязательного минимума содержания основной образовательной программы по данной теме.

В таблице 1 приведено распределение заданий, согласно перечню требований к уровню подготовки.

Таблица 1. Распределение заданий, согласно перечню требований к уровню подготовки.

№	Требования к уровню подготовки	Число заданий
1	Знать/понимать смысл физических понятий, величин, законов, принципов, постулатов	1
2	Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов... приводить примеры практического использования физических знаний	2
3	Отличать гипотезы от научной теории, делать выводы на основе эксперимента и т. д.	2
4	Уметь применять полученные знания при решении физических задач	5
5	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	
итого		10

Контрольная работа в двух вариантах составлена по всему курсу физики 10 класса, включает задания, изученные за первое полугодие по кинематике, динамике, закону

сохранения импульса, статике. В таблице 2 приведено распределение заданий в соответствии с содержанием основной образовательной программы, по содержательным темам курса физики 10 класса с учётом типов заданий.

Таблица 2 Распределение заданий по темам курса и типам заданий.

Темы курса	Количество заданий		
	Всего	С выбором ответа или кратким ответом	С полным ответом
Кинематика	5	5	
Динамика	2	1	
Закон сохранения импульса и энергии в механике	2		2
Статика	1	1	

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

На выполнение контрольной работы по физике дается 40-45 минут. Примерное время на выполнение заданий различных частей работы: задания с кратким ответом 1 части – 3-4 минуты, задания с развернутым ответом части 2 – 10 - 15 минут.

При решении задач 1 части можно не записывать условие задачи, не перечерчивать графики, достаточно записать формулу, вычислить значение физической величины и выразить полученный результат в нужных единицах.

Задания части 2 выполняются полностью. Полное правильное решение задания №9 должно содержать законы и формулы, применение которых необходимо и достаточно для решения задачи, а также математические преобразования, расчеты с численным ответом и рисунок, поясняющий решение. В задании №10 нужно дать правильный ответ, пояснив, какие физические закономерности использовали, можно сделать поясняющий рисунок.

Советуем выполнять задания в том порядке, как они даны. Для экономии времени пропускайте задание, которое не удаётся выполнить сразу, и переходите к следующему. Если после выполнения всей работы у Вас останется время, Вы сможете вернуться к пропущенным заданиям. Баллы, полученные Вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

За каждое из выполненных заданий № 1-8 выставляется 1 балл, если ответ правильный, и 0 баллов, если ответ неправильный. За выполнение заданий №9-10 выставляется от 0 до 3 баллов в зависимости от полноты и правильности ответа. Максимальное количество баллов: 14.

ШКАЛА

для перевода числа правильных ответов в оценку по пятибалльной шкале

Количество баллов	0 - 4	5-7	8-10	11-14
Оценка	2	3	4	5

Контрольная работа по физике за полугодие 10 класс

Вариант 1

Часть 1

На рисунке представлен график зависимости модуля скорости автомобиля от времени движения. Определите по графику путь, пройденный автомобилем за первые 30с.

Ответ: _____ м.

2 Какую силу надо приложить к телу массой 200 г, чтобы оно двигалось с ускорением $1,5 \text{ м/с}^2$?

Ответ _____ Н.

3 Какова кинетическая энергия автомобиля массой 1 тонна, движущегося со скоростью 36 км/ч?

Ответ : _____ кДж

4 При неизменной концентрации молекул идеального газа абсолютная температура уменьшилась в 4 раза. Чему стало равно давление газа, если первоначальное давление составляло 200 кПа?

О твет: _____ кПа

5 Какую работу совершает газ при переходе из состояния 1 в состояние 3?

Ответ : _____ кДж

6. Идеальная тепловая машина с КПД 40% за цикл получает от нагревателя 10кДж тепла. Какую полезную работу совершает машина?

Ответ : _____ кДж

7 Силы электростатического взаимодействия между двумя точечными заряженными телами равны 9 мкН. Чему будет равна сила взаимодействия зарядов, если заряд каждого тела увеличить в 3 раза?

Ответ: _____ мкН

8. Три одинаковых маленьких шарика расположены в воздухе в вершинах правильного треугольника со стороной 20 см. Первый шарик несет заряд 40 нКл, второй 30 нКл, третий 80 нКл. С какой силой третий шарик действует на второй? Коэффициент пропорциональности $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{Кл}^2$.

Ответ : _____ мН

Часть 2

9 В однородное электрическое поле со скоростью м/с влетает электрон и движется по направлению линий напряжённости поля. Какое расстояние пролетит электрон до полной потери скорости, если модуль напряжённости поля равен 3600 В/м? Заряд электрона $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$.

10. Около небольшой металлической пластины, укрепленной на изолирующей подставке, подвесили на шелковой нити лёгкую металлическую незаряженную гильзу. Когда пластину подсоединили к клемме высоковольтного выпрямителя, подав на неё отрицательный заряд, гильза пришла в движение. Опишите движение гильзы и объясните его.

Контрольная работа по физике за полугодие 10 класс

Вариант 2

На рисунке представлен график зависимости модуля скорости автомобиля от времени движения. Определите по графику путь, пройденный автомобилем за первые 10 с.

Ответ: _____ м.

2 Тело равномерно движется по плоскости. Сила давления тела на плоскость равна 20 Н, сила трения 10 Н. Чему равен коэффициент трения скольжения?

Ответ : _____

3 Какова потенциальная энергия сосуда с водой на высоте 80 см, если масса сосуда равна 300 г?

Ответ: _____ Дж

4 Давление идеального газа при постоянной концентрации увеличилось в 2 раза. Чему стала равна температура газа, если первоначальная температура была равна 300 К?

О твет : _____ К

5 Какую работу совершает газ при переходе из состояния 1 в состояние 3?

Ответ _____ кДж

6 Идеальная тепловая машина с КПД 20% за цикл отдает холодильнику 80 кДж тепла. Какое количество теплоты получено от нагревателя?

Ответ: _____ кДж

7 Силы электростатического взаимодействия между двумя точечными заряженными телами равны 9 мН. Чему будет равна сила взаимодействия зарядов, если расстояние между ними увеличить в 3 раза?

Ответ : _____ мН

8. Три одинаковых маленьких шарика расположены в воздухе в вершинах правильного треугольника со стороной 20 см. Первый шарик несет заряд 40 нКл, второй 30 нКл, третий 80 нКл. С какой силой третий шарик действует на первый? Коэффициент пропорциональности $k = 9 \cdot 10^9 \text{ Н} \cdot \text{м}^2/\text{Кл}^2$.

Ответ : _____ мН

Часть 2

9 В однородное электрическое поле со скоростью м/с влетает электрон и движется по направлению линий напряжённости поля. Какое расстояние пролетит электрон до полной потери скорости, если модуль напряжённости поля равен 300 В/м? Заряд электрона $1,6 \cdot 10^{-19} \text{ Кл}$

Около небольшой металлической пластины, укрепленной на изолирующей подставке, подвесили на шелковой нити легкую металлическую незаряженную гильзу. Когда пластину подсоединили к клемме высоковольтного выпрямителя, подав на неё положительный заряд, гильза пришла в движение. Опишите движение гильзы и объясните его.

Итоговая контрольная работа по физике 10 класс.

Спецификация контрольной работы

1. Назначение работы

Итоговая контрольная работа предназначена для определения уровня подготовки обучающихся 10 класса по предмету физика (итоговый контроль) в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по физике (базовый уровень) и основной образовательной программой среднего общего образования школы.

2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы для промежуточной аттестации по физике разработаны на основе следующих документов:

1) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089);

2) основная образовательная программа среднего общего образования школы.

3. Порядок и время выполнения работы.

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

При выполнении работы учащиеся должны быть обеспечены непрограммируемым калькулятором. Дополнительные материалы и оборудование не используются. Все необходимые справочные данные приведены в тексте заданий.

Ответы учащиеся записывают в бланк тестирования.

4. Структура и содержание работы.

Работа содержит 2 варианта. Каждый вариант состоит из 10 заданий: 7 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных, 3 задания с развернутым ответом.

В работе содержатся как задания базового уровня сложности, так и задания повышенного уровня сложности (до 30% заданий). Задания одного порядкового номера во всех вариантах контрольной работы проверяют одинаковый содержательный элемент знаний.

Содержание работы охватывает учебный материал по физике, изученный к моменту проведения контрольной работы в 10 классе. Работа позволяет оценить освоение обязательного минимума содержания основной образовательной программы 10 класса.

В таблице 1 приведено распределение заданий, согласно перечню требований к уровню подготовки.

Таблица 1. Распределение заданий, согласно перечню требований к уровню подготовки.

№	Требования к уровню подготовки	Число заданий
1	Знать/понимать смысл физических понятий, величин, законов, принципов, постулатов	6
2	Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов... приводить примеры практического использования физических знаний	1
3	Отличать гипотезы от научной теории, делать выводы на основе эксперимента и т. д.	
4	Уметь применять полученные знания при решении физических задач	3
5	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	
итого		10

Работа конструируется таким образом, чтобы обеспечить проверку основных содержательных тем курса физики 10 класса.

В таблице 2 приведено распределение заданий в соответствии с содержанием основной образовательной программы, по содержательным темам курса физики 10 класса с учётом типов заданий.

Таблица 2 Распределение заданий по темам курса и типам заданий.

Темы курса	Количество заданий		
	Всего	С выбором ответа или кратким ответом	С полным ответом
Механическое движение и его виды	1	1	
Относительность механического движения. Скорость. Ускорение.			
Равномерное движение.			
Прямолинейное равноускоренное движение.	1	1	
Свободное падение (ускорение свободного падения).			
Движение по окружности с постоянной по модулю скоростью. Центробежное ускорение .			
Инерциальные системы отсчета. Первый закон Ньютона	1	1	
Принцип относительности Галилея			
Сила.			
Принцип суперпозиции сил.			
Второй закон Ньютона.			
Третий закон Ньютона.			

Закон всемирного тяготения.	1	1
Искусственные спутники Земли.		
Сила тяжести.		
Вес и невесомость.		
Сила упругости. Закон Гука.		
Сила трения.		
Работа силы.	1	1
Мощность.		
Работа как мера изменения энергии.		
Кинетическая энергия.		
Потенциальная энергия.		
Закон сохранения механической энергии.		
Модель идеального газа в МКТ: частицы газа движутся хаотически и не взаимодействуют друг с другом. Связь между давлением и средней кинетической энергией поступательного теплового движения молекул идеального газа (основное уравнение МКТ). Связь температуры газа со средней кинетической энергией поступательного теплового движения его частиц. Уравнение Менделеева- Клапейрона.	1	1
Изопроцессы в разреженном газе	1	1
Тепловое равновесие и температура. Внутренняя энергия. Теплопередача как способ изменения внутренней энергии		

без совершения работы.

Конвекция, теплопроводность,

излучение. Количество теплоты.

Удельная теплоемкость вещества

Элементарная работа в термодинамике. Первый закон термодинамики.	1	1	
--	---	---	--

Взаимодействие зарядов. Точечные заряды. Закон Кулона.	2	1	1
--	---	---	---

Электрическое поле. Его действие на электрические заряды. Напряжённость электрического поля. Поле точечного заряда. Картины линий этих полей.

Потенциальность электростатического поля. Разность потенциалов и напряжение.

Конденсатор. Электроёмкость конденсатора. Энергия заряженного конденсатора.

Источники тока. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи.

Работа электрического тока. Закон Джоуля–Ленца. Мощность электрического тока. Мощность источника тока.

итого	10	7	3
-------	----	---	---

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Контрольная работа универсальна: ее можно использовать как в классах базового уровня, так и в классах профильного уровня. По структуре напоминает варианты ЕГЭ в миниатюре.

К каждому из семи заданий типа А (А.1 – А.7) дается четыре варианта ответов, из которых правильный только один.

Задание типа В (В.1 – В.3)– задачи, для которых надо привести полное решение.

Правильный ответ на задание А оценивается в один балл, задание В1 –В2- в два балла, на задание В3- в три балла.

Перевод баллов в оценки

Суммарный балл	Базовый уровень	0 - 4	5 - 6	7 - 9	10 - 12
	Профильный уровень	0 - 5	6 - 7	8 - 11	12 - 14
Оценка		2	3	4	5

Итоговая контрольная по физике для 10 класса

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения работы по физике отводится 40 минут. Работа состоит из 2 частей, включающих 10 заданий. Часть 1 содержит 7 заданий (А1–А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 3 задания (В1, В2, В3), для которых требуется дать развернутые решения. При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

1 вариант

А.1 Автомобиль, трогаясь с места, движется с ускорением 3 м/с^2 . Через 4 с скорость автомобиля будет равна

1) 12 м/с 2) 0,75 м/с 3) 48 м/с 4) 6 м/с

А.2 На левом рисунке представлены векторы скорости и ускорения тела в инерциальной системе отсчета. Какой из четырех векторов на правом рисунке указывает направление вектора равнодействующей всех сил, действующих на это тело?

1) 1 2) 2 3) 3 4) 4

А.3 Импульс тела, движущегося по прямой в одном направлении, за 3с под действием постоянной силы изменился на $6 \text{ кг} \cdot \text{м/с}$. Каков модуль действующей силы?

1) 0,5 Н 2) 2 Н 3) 9 Н 4) 18 Н

А.4 Камень массой 0,2 кг, брошенный вертикально вверх скоростью 10 м/с, упал в том же месте со скоростью 8 м/с. Найдите работу сил сопротивления воздуха за время движения камня.

1) 1,8 Дж 2) -3,6 Дж 3) -18 Дж 4) 36 Дж

А.5 На рисунке показан цикл, осуществляемый с идеальным газом. Количество вещества газа не меняется. Изобарному нагреванию соответствует участок

1) AB 2) BC 3) CD 4) DA

А.6 За 1 цикл рабочее тело теплового двигателя совершило работу 30 кДж и отдало холодильнику 70 кДж количества теплоты. КПД двигателя равен

1) 70% 2) 43% 3) 30% 4) 35%

А.7 Сила, с которой взаимодействуют два точечных заряда, равна F . Какой станет сила взаимодействия, если величину каждого заряда уменьшить в 2 раза?

1) $4F$ 2) $3F$ 3) $2F$ 4) F

В.1 Автомобиль массой 2 т движется по выпуклому мосту, имеющему радиус кривизны 200 м, со скоростью 36 км/ч. Найдите силу нормального давления в верхней точке траектории.

В.2 Для изобарного нагревания газа, количество вещества которого 800 моль, на 500 К ему сообщили количество теплоты 9,4 МДж. Определить приращение его внутренней энергии.

В.3 Двигаясь между двумя точками в электрическом поле, электрон приобрел скорость $V = 2000$ км/с. Чему равно напряжение между этими точками $m_e = 9,1 \times 10^{-31}$ кг, $e = 1,6 \times 10^{-19}$ Кл.

Итоговая контрольная по физике для 10 класса

Инструкция по выполнению работы

Для выполнения работы по физике отводится 40 минут. Работа состоит из 2 частей, включающих 10 заданий. Часть 1 содержит 7 заданий (А1–А7). К каждому заданию дается 4 варианта ответа, из которых правильный только один. Часть 2 содержит 3 задания (В1, В2, В3), для которых требуется дать развернутые решения. При вычислениях разрешается использовать непрограммируемый калькулятор. Внимательно прочитайте каждое задание и предлагаемые варианты ответа, если они имеются. Отвечайте только после того, как вы поняли вопрос и проанализировали все варианты ответа. Выполняйте задания в том порядке, в котором они даны. Если какое-то задание вызывает у вас затруднение, пропустите его. К пропущенным заданиям можно будет вернуться, если у вас останется время. Баллы, полученные вами за выполненные задания, суммируются. Постарайтесь выполнить как можно больше заданий и набрать наибольшее количество баллов.

Желаем успеха!

2 вариант

А.1 На рисунках изображены графики зависимости модуля ускорения от времени для разных видов движения по прямой. Какой график соответствует равномерному движению?

А.2 Тело массой 1 кг равномерно и прямолинейно движется по горизонтальной плоскости. На тело действует сила $F = 2\text{ Н}$. Каков коэффициент трения между телом и плоскостью?

1) 2 2) 1 3) 0,5 4) 0,2

А.3 Чему равно изменение импульса тела, если на него в течение 5 с действовала сила 15 Н?

1) 3 кг·м/с 2) 5 кг·м/с 3) 15 кг·м/с 4) 75 кг·м/с

А.4 Камень брошен вертикально вверх со скоростью 10 м/с. На какой высоте кинетическая энергия камня равна его потенциальной энергии?

1) 2,5 м 2) 3, 5 м 3) 1,4 м 4) 3,2 м

А.5 В сосуде, закрытом поршнем, находится идеальный газ. Процесс изменения состояния газа показан на диаграмме. Как менялся объем газа при его переходе из состояния А в состояние В?

1) все время увеличивался

2) все время уменьшался

3) сначала увеличивался, затем уменьшался

4) сначала уменьшался, затем увеличивался

А.6 Температура нагревателя идеальной машины Карно 700 К, а температура холодильника 420 К. Каков КПД идеальной машины?

1) 60% 2) 40% 3) 30% 4) 45%

А.7 Расстояние между двумя точечными зарядами уменьшили в 4 раза. Сила электрического взаимодействия между ними

1) уменьшилась в 16 раз 2) увеличилась в 16 раз

3) увеличилась в 4 раза 4) уменьшилась в 4 раза

В.1 Масса поезда 3000 т. Коэффициент трения 0,02. Какова должна быть сила тяги паровоза, чтобы поезд набрал скорость 60 км/ч через 2 мин после начала движения? Движение при разгоне поезда считать равноускоренным.

В.2 Чему равна молярная масса газа, плотность которого $0,2\text{ кг/м}^3$, температура 250 К, давление 19 кПа?

В.3 Электрон, начальная скорость которого равна нулю, начал двигаться в однородном поле напряженностью 1,5 В/м. На каком расстоянии его скорость возрастает до 2000 км/с? $m_e = 9,1 \times 10^{-31} \text{ кг}$, $e = 1,6 \times 10^{-19} \text{ Кл}$.

Эталон ответов

1 вариант

A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	A.6	A.7
1	2	2	2	1	3	4

$$B.1 m a = m g - N$$

$$N = m g - m a = m(g - V^2/R)$$

$$N = 2000 (10 - 10^2/200) = 19000 \text{ Н} = 19 \text{ кН}$$

Задача В.2

Работа, совершаемая газом при изобарном нагревании, равна: $A =$

$$e E d = m V^2 / 2$$

$$d = m V^2 / 2 e E$$

Входная контрольная работа по физике 11 класс.

Пояснительная записка.

1. Назначение работы

Стартовая контрольная работа предназначена для определения уровня подготовки обучающихся 11 классов по предмету физика (стартовый контроль) в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по физике (базовый уровень) и основной образовательной программой среднего общего образования школы.

2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы для промежуточной аттестации по физике разработаны на основе следующих документов:

1) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089);

2) основная образовательная программа среднего общего образования школы.

. Структура и содержание работы.

Работа содержит 2 варианта. Каждый вариант состоит из 9 заданий: 7 заданий с выбором одного верного ответа из четырёх предложенных, 2 задания с развернутым ответом.

В работе содержатся как задания базового уровня сложности, так и задания повышенного уровня сложности (до 30% заданий). Задания одного порядкового номера во всех вариантах контрольной работы проверяют одинаковый содержательный элемент знаний.

Содержание работы охватывает учебный материал по физике, изученный к моменту проведения контрольной работы в 11 классе. Работа позволяет оценить освоение обязательного минимума содержания основной образовательной программы 10 класса.

В таблице 1 приведено распределение заданий, согласно перечню требований к уровню подготовки.

Таблица 1. Распределение заданий, согласно перечню требований к уровню подготовки.

№	Требования к уровню подготовки	Число заданий
1	Знать/понимать смысл физических понятий, величин, законов, принципов, постулатов	6
2	Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов... приводить примеры практического использования физических знаний	1
3	Отличать гипотезы от научной теории, делать выводы на основе эксперимента и т. д.	
4	Уметь применять полученные знания при решении физических задач	2
5	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	
итого		9

Работа конструируется таким образом, чтобы обеспечить проверку основных содержательных тем курса физики 10 класса.

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный учащимся номер ответа совпадает с верным ответом. За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл. Задание с развернутым ответом В1 (8) оцениваются в 3 балла, если верно решен все задание. Задания В2 (9) оценивается от 0 до 3 баллов (полное верное решение оценивается в 3 балла, в случае ошибок в математических расчетах – 2 или 1 балл, при неверном решении – 0 баллов.).

Задача оцениваются от 0 до 3 баллов, согласно рекомендациям:

Максимальный балл за всю работу – 13 баллов.

Тестовый балл, полученный обучающимся по результатам выполнения работы, переводится в школьную отметку.

В таблице 3 приведены критерии оценивания работы в процентном соотношении, в баллах и перевод в оценку.

Таблица 3. Критерии оценивания работы в процентном соотношении, в баллах и перевод в оценку.

	Оценка.			
	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	Менее 6	7 - 8	9 - 11	12 - 13
Процент выполнения работы.	Менее 42%	43 – 67%	68 – 87%	88 – 100%

6. Эталоны ответов

ОТВЕТЫ

№ варианта	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	B8	C9
I	1	1	3	2	2	2	1	50 Дж	11,9 м
II	2	2	3	2	3	1	2	350 Дж	11 м/с

Входная контрольная работа по физике 11 класс

I вариант

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

Плот равномерно плывёт по реке со скоростью 6 км/ч. Человек движется поперек потока со скоростью 8 км/ч. Чему равна скорость человека в системе отсчёта, связанной с берегом?

10 км/ч

7 км/ч

14 км/ч

2 км/ч

Как изменится давление идеального газа, если в данном объёме скорость каждой молекулы удвоилась, а концентрация молекул осталась без изменения?

Увеличилось в 4 раза

Увеличилось в 2 раза

Не изменилось

Уменьшилось в 4 раза

Модуль силы взаимодействия между двумя неподвижными точечными заряжёнными телами равен F . Чему станет равен модуль этой силы, если увеличить заряд одного тела в 3 раза, а второго – в 2 раза?

$5F$

$1/5F$

$6F$

F

На участке цепи, изображенном на рисунке, сопротивление каждого резистора равно 3 Ом. Общее сопротивление участка равно

12 Ом

5 Ом

3,5 Ом

2 Ом

Человек вёз ребёнка на санках по горизонтальной дороге. Затем на санки сел второй такой же ребёнок, но человек продолжал движение с той же постоянной скоростью. Как изменилась сила трения при этом?

Не изменилась

Увеличилась в 2 раза

Уменьшилась в 2 раза

Увеличилась на 50%

Тело упало с некоторой высоты с нулевой начальной скоростью и при ударе о землю имело скорость 40 м/с. Чему равно время падения? Сопротивлением воздуха можно пренебречь.

0,25 с

4 с

40 с

400 с

Тепловая машина с КПД 50% за цикл работы отдаёт холодильнику 100 Дж энергии. Какое количество теплоты за цикл машина получает от нагревателя?

200 Дж

150 Дж

100 Дж

50 Дж

ЧАСТЬ В

Вычислите работу сил электрического поля при перемещении заряда 5 Кл между точками с разностью потенциалов 10 В.

Автомобиль, идущий со скоростью 36 км/ч, начинает двигаться с ускорением $0,2 \text{ м/с}^2$. Какой путь пройдёт автомобиль за десятую секунду от начала движения?

Входная контрольная работа по физике 11 класс

II вариант

ЧАСТЬ А Выберите один верный ответ

По прямому шоссе в одном направлении движутся два автомобиля со скоростями 30 м/с и 40 м/с. Их относительная скорость по модулю равна

0 м/с

10 м/с

50 м/с

70 м/с

Газ, состоящий из молекул с массой m_1 , оказывает на стенки сосуда давление p_1 . Какое давление p_2 на стенки сосуда оказывает идеальный газ из молекул с массой $m_2 = 2m_1$ при одинаковых концентрациях и средних квадратичных скоростях теплового движения молекул?

$p_2 = p_1$

$p_2 = 2p_1$

$p_2 = p_1/2$

$p_2 = p_1/4$

Как необходимо изменить расстояние между двумя точечными электрическими зарядами, если заряд одного из них увеличился в 2 раза, чтобы сила кулоновского взаимодействия осталась неизменной.

Увеличить в 2 раза

Уменьшить в 2 раза

Увеличить в раз

Уменьшить в раз

На участке цепи, изображенном на рисунке, сопротивление каждого резистора равно 4 Ом. Общее сопротивление участка равно

16 Ом

10 Ом

3 Ом

1 Ом

Человек вёз двух одинаковых детей на санках по горизонтальной дороге. Затем с санок встал один ребёнок, но человек продолжал движение с той же постоянной скоростью. Как изменилась сила трения при этом?

Не изменилась

Увеличилась в 2 раза

Уменьшилась в 2 раза

Увеличилась на 50%

Камень брошен вертикально вверх со скоростью 50 м/с. Через сколько секунд его скорость будет равна 30 м/с и направлена вертикально вверх?

2 с

6 с

8 с

10 с

Идеальная тепловая машина работает как двигатель в интервале температур 327°C и 27°C. КПД этой машины равен

1%

92%

50%

100%

ЧАСТЬ В

Вычислите работу сил электрического поля при перемещении заряда 7 Кл между точками с разностью потенциалов 50 В.

Спортсмен пробежал расстояние 100 м за 10 с, из которых он 2 с потратил на разгон, а остальное время двигался равномерно. Чему равна скорость равномерного движения?

Контрольная работа за первое полугодие физика 11 класс

Пояснительная записка

1. Назначение работы

Контрольная работа предназначена для определения уровня подготовки обучающихся 11 классов по предмету физика (по разделам, изученным за первое полугодие в 11 классе) в соответствии с требованиями Федерального компонента государственного стандарта среднего общего образования по физике (базовый уровень) и основной образовательной программой среднего общего образования школы.

2. Документы, определяющие содержание работы.

Содержание и структура работы для промежуточной аттестации по физике разработаны на основе следующих документов:

- 1) Федеральный компонент государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 5 марта 2004 г. N1089);
- 2) основная образовательная программа среднего общего образования школы.

3. Порядок и время выполнения работы.

На выполнение контрольной работы отводится 45 минут.

При выполнении работы учащиеся должны быть обеспечены непрограммируемым калькулятором. Дополнительные материалы и оборудование не используются. Все необходимые справочные данные приведены в тексте заданий.

4. Структура и содержание работы.

Работа содержит 2 варианта. Каждый вариант работы состоит из 8 заданий с кратким выбором ответа и 2 задания с развернутым ответом (задача), различающихся формой и уровнем сложности. Задания одного порядкового номера во всех вариантах контрольной работы проверяют не одинаковый содержательный элемент знаний.

В каждом варианте содержатся задания базового уровня сложности.

Работа позволяет оценить освоение обязательного минимума содержания основной образовательной программы по данной теме.

В таблице 1 приведено распределение заданий, согласно перечню требований к уровню подготовки.

Таблица 1. Распределение заданий, согласно перечню требований к уровню подготовки.

№	Требования к уровню подготовки	Число заданий
---	--------------------------------	---------------

1	Знать/понимать смысл физических понятий, величин, законов, принципов, постулатов	2
2	Уметь описывать и объяснять физические явления и свойства тел, результаты экспериментов... приводить примеры практического использования физических знаний	3
3	Отличать гипотезы от научной теории, делать выводы на основе эксперимента и т. д.	
4	Уметь применять полученные знания при решении физических задач	5
5	Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	
итого		10

Работа конструируется таким образом, чтобы обеспечить проверку нескольких содержательных тем разделов «Основы электромагнетизма» (изучается в первом полугодии 11 класса) и «Колебания и волны»

В таблице 2 приведено распределение заданий в соответствии с содержанием основной образовательной программы, по содержательным темам курса физики 11 класса с учётом типов заданий.

Таблица 2 Распределение заданий по разделам курса и типам заданий.

Разделы курса	Количество заданий		
	Всего	С выбором ответа или кратким ответом	С полным ответом
Основы электромагнетизма	4	3	1
Колебания и волны	6	5	1
итого	10	8	2

5. Система оценивания выполнения отдельных заданий и работы в целом.

Задания с кратким ответом оцениваются в 1 балл.

Задания с развёрнутым ответом оцениваются с учётом правильности и полноты ответа в соответствии с критериями оценивания.

Максимальный балл за задание с развёрнутым ответом составляет от 0 до 3 баллов в соответствии с критериями оценивания. За выполнение контрольной работы учащиеся получают школьные отметки по пятибалльной шкале.

Задача оцениваются от 0 до 3 баллов, согласно рекомендациям:

В таблице 3 приведены критерии оценивания работы в процентном соотношении, в баллах и перевод в оценку.

Таблица 3. Критерии оценивания работы в процентном соотношении, в баллах и перевод в оценку.

	Оценка.			
	«2»	«3»	«4»	«5»
Баллы	Менее 7	7 - 9	10 – 12	13 - 14
Процент выполнения работы.	Менее 50%	50 – 75%	76 – 90%	91 – 100%

Контрольная работа за полугодие по физике 11 класс

1 вариант

A1. Индукция магнитного поля – это векторная физическая величина, равная отношению:

1. силы, действующей на элемент длины проводника, помещенный в данную точку поля, к произведению силы тока на длину элемента
2. силы тока, действующей на элемент длины проводника, помещенный в данную точку поля, к произведению силы на длину элемента
3. напряжения, действующей на элемент длины проводника, помещенный в данную точку поля, к произведению силы тока на длину элемента
4. напряжения, действующей на элемент длины проводника, помещенный в данную точку поля, к произведению работы тока на длину элемента

A2. Прямой проводник длиной 80 см движется в магнитном поле со скоростью 36 км/ч под углом 30° к вектору магнитной индукции. В проводнике возникает ЭДС 5 мВ. Чему равна магнитная индукция?

1. 3 мТл
2. 0,8 кТл
3. 2,5 мТл
4. 1,25 мТл

A3. Заряженная частица движется в магнитном поле со скоростью v . (См. рисунок, точками указано направлении линий магнитной индукции к читателю.) В каком направлении отклонится частица?

1. вправо

2. влево
3. к нам
4. от нас

А4. Какой энергией обладает колебательный контур в моменты, когда заряд конденсатора максимален?

1. энергией электрического поля
2. энергией магнитного поля
3. энергией магнитного и электрического полей
4. энергией гравитационного, магнитного и электрического полей

А5. Сила тока в цепи изменяется по закону $I = 3\sin(20t)$. Чему равна частота электрических колебаний?

1. 3 Гц
2. 20 Гц
3. $20t$ Гц
4. $10/\pi$ Гц

А6. $N_1/N_2 = K$. Что такое K ?

1. коэффициент пропорциональности
2. коэффициент трансформации
3. постоянная Больцмана
4. нет правильного ответа

А7. Как изменится период колебаний груза на пружине, если жесткость пружины уменьшить в 4 раза?

1. увеличится в 4 раза
2. увеличится в 2 раза
3. уменьшится в 2 раза
4. уменьшится в 4 раза

А8. Рыбак заметил, что гребни волны проходят мимо его лодки, стоящей на якоре, через каждые 6 с, а расстояние между соседними гребнями равно 20 см. Какова скорость волны?

1. 0,03 м/с
2. 3,3 м/с
3. 3,6 м/с
4. 0,06 м/с

В1. На каком диапазоне волн работает радиопередатчик, если емкость его колебательного контура может меняться от $C_1 = 60$ пФ до $C_2 = 240$ пФ, а индуктивность $L = 50$ мкГн?

В2. Протон с энергией $W = 1,0$ МэВ влетел в однородное магнитное поле, перпендикулярно линиям индукции. Какой должна быть минимальная протяженность поля ℓ в направлении движения протона, чтобы направление его движения изменилось на противоположное? Магнитная индукция поля $B = 1$ Тл.

Контрольная работа за полугодие по физике 11 класс

2 вариант

А1. Индукция магнитного поля показывает, чему равна:

1. сила, действующая на элемент проводника с током единичной длины, если по нему идет ток единичной силы
2. сила, действующая на проводник с током, если по нему идет ток единичной силы
3. сила тока, действующая на элемент проводника с током единичной длины
4. сила тока, действующая на проводник с током, если по нему идет ток единичной силы

А2. Чему равна ЭДС самоиндукции в катушке с индуктивностью 0,4 Гн при равномерном уменьшении силы тока с 15 до 10 А за 0,2 с?

1. 0
2. 10 В
3. 50 В
4. 0,4 В

А3. Куда направлена сила, действующая на проводник с током в магнитном поле. (См. рисунок.)

1. вправо
2. влево
3. к нам

4. от нас

А4. . Какой энергией обладает колебательный контур в моменты, когда заряд конденсатора равен нулю?

1. энергией электрического поля
2. энергией магнитного поля
3. энергией магнитного и электрического полей
4. энергией гравитационного, магнитного и электрического полей

А5. Единицей измерения индуктивности в системе СИ является:

1. В/м
2. Гн
3. Дж/с*Гн
4. Ом/с

А6. Сила тока в первичной обмотке трансформатора 0,5 А, напряжение на ее концах 220

В. Сила тока во вторичной обмотке трансформатора 11 А, напряжение на ее концах 9,5

В. Найдите КПД трансформатора

1. 65 %
2. 75 %
3. 85 %
4. 95 %

А7. Математический маятник колеблется с частотой 100 Гц. За какое время маятник совершает 10 полных колебаний?

1. 10
2. 1 с
3. 0,1 с
4. 0,01 с

А8. Волна с частотой колебания распространяется в среде, в которой скорость волны равна 330 м/с. Чему равна длина волны?

1. 1 м
2. 2 м
3. 3 м
4. 3,5 м

B1. Какую емкость должен иметь конденсатор, чтобы колебательный контур радиоприемника, состоящего из этого конденсатора и катушки с индуктивностью $L = 10$ мГн, был настроен на волну $\lambda = 1000$ м?

B2. Электрон, ускоренный разностью потенциалов $U = 400$ В, влетел в однородное магнитное поле с индукцией $B = 1,5$ мТл и описал дугу окружности. Найдите радиус этой окружности R .

. Система оценивания отдельных заданий и проверочной работы в целом

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный экзаменуемым номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания первой части работы оцениваются в 1 балл.

Задания B1, B2 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все элементы ответа, в 1 балл, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и в 0 баллов, если допущено более одной ошибки. Задание B3 с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом, оценивается в 1 балл.

В каждом варианте работы перед каждым типом задания предлагается инструкция, в которой приведены общие требования к оформлению ответов.

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается тестовый балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале в соответствии с рекомендуемой шкалой оценивания, приведенной в инструкции по проверке работы.

6. Продолжительность выполнения работы.

На выполнение всей проверочной работы отводится 45 минут.

7. Дополнительные материалы и оборудование.

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика), необходимый справочный материал.

Коды правильных ответов

	ответы	
№ задания	Вариант 1	Вариант 2
A1	1	4
A2	4	1
A3	2	2
A4	1	4
A5	4	2

A6	2	4
A7	2	2
B1	258	41
B2	3132	1312
B3	2	3

План проверочной работы
для проведения аттестации учащихся 10 класса

Уровни сложности заданий: Б - базовый, П - повышенный.

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания по кодификатору элементов содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
<i>Часть 1</i>						
A1	Кинематика	1.1.1-	1.1-1.3	Б	1	3
A2	Динамика	1.2.1 -	2.1	П	1	4-6
A3	Термодинамика	2.2.1-	5.1	Б	1	3
A4	МКТ	2.1.1	4.1	Б	1	3
A5	Электростатика	3.1.1	6.1	Б	1	3
A6	Постоянный ток	3.2.1- 3.2.3	7.1	Б	1	3
A7	Физика и методы научного познания. Механика	1.1-3.2	8.1	Б	1	3
<i>Часть 2</i>						
B1	Механика	1.2, 1.3	2.2,2.3, 3.1, 8.2, 8.4	Б	2	4
B2	Механика	1.1.6	1.4-1.7,	Б	2	4
B3	Электродинамика (Расчетная задача)	3	8.3	П	1	4-6

Всего заданий - 10, из них по типу заданий: с выбором ответа - 7, с кратким ответом - 3; по уровню сложности: Б - 8, П - 2. Максимальный балл за работу - 12. Общее время выполнения работы - 45 мин.

ИНСТРУКЦИЯ для учителя

по проведению контрольной работы по физике для учащихся 10 класса

Назначение контрольной работы - оценка уровня освоения государственного образовательного стандарта по физике учащимися 10 класса. Общее время выполнения контрольной работы - 45 минут.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает 10 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 7 заданий с выбором ответа. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Часть 2 включает 3 задания, к которым требуется привести краткий ответ в виде набора цифр или числа. Задания В1 и В2 представляют собой задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах. Задание В3 содержит расчетную задачу.

Работа проводится вторым или третьим уроком. Этапы проведения работы:

инструктаж учащихся (примерный текст инструкции приводится ниже) - 2 мин;
выполнение заданий - 43 мин.

ИНСТРУКЦИЯ

для учащихся (зачитывается учителем)

Ребята! На выполнение контрольной работы по физике отводится 45 минут. Работа состоит из двух частей и включает 10 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий с выбором ответа. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых вам нужно выбрать только один и обвести его кружком.

Часть 2 включает 3 задания. В заданиях В1, В2 требуется установить соответствия позиций, представленных в двух множествах и привести краткий ответ в виде набора цифр, которые необходимо записать в указанной таблице. В задании В3 требуется

привести краткий ответ в виде числа и записать его после слова «Ответ» в бланке заданий. Ниже необходимо оформить решение задачи.

При выполнении работы можно пользоваться черновиком.

Все записи в работе должны выполняться ручкой.

Перед выполнением работы занесите свои данные (фамилия, имя) в верхней части бланка заданий.

Желаем успехов!

Инструкция по проверке и оцениванию выполнения учащимися заданий проверочной работы.

Часть 1

За верное выполнение каждого из заданий А1-А7 выставляется 1 балл.

За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если отмечен только один номер верного ответа. Если отмечены два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

Часть 2

Задания В1, В2 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все элементы ответа, в 1 балл, если правильно указаны один и более элементов, и в 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

Задание В3 оценивается в 1 балл.

Инструкция для учителя по проверке контрольной работы по физике учащихся 10 класса

Прежде чем проверять работы учащихся, внимательно прочитайте инструкцию по проверке контрольной работы.

Оценивать выполненные задания контрольной работы рекомендуется в соответствии с таблицей «Коды правильных ответов» на задания контрольной работы по физике для выпускников 10 класса, обучавшихся физике на базовом уровне, и «Инструкцией по проверке и оцениванию выполнения учащимися заданий проверочной работы».

Максимальное количество баллов за выполненную без ошибок работу - 12 баллов.

Рекомендуемая шкала оценивания:

12-11 баллов - «5» ;

10-9 баллов - «4» ;

8-7 баллов - «3»;

6 баллов и менее - «2».

Фамилия _____ **Имя** _____ **Класс 10**

ВАРИАНТ 1

Часть 1

К каждому из заданий А1-А7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

А1. Тело движется по оси Ox . На графике показана зависимость проекции скорости тела на ось Ox от времени. Каков путь, пройденный телом к моменту времени $t = 4$ с?

- 1) 6 м 2) 8 м 3) 4 м 4) 5 м

А2. На горизонтальном полу стоит ящик массой 10 кг. Коэффициент трения между полом и ящиком равен 0,25. К ящику в горизонтальном направлении прикладывают силу 16 Н. Какова сила трения между ящиком и полом?

- 1) 0 Н 2) 2,5 Н 3) 4 Н 4) 16 Н

А3. Внешние силы совершили над газом работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 500 Дж. В этом процессе газ

- 1) отдал количество теплоты 100 Дж 2) получил количество теплоты 200 Дж
3) отдал количество теплоты 400 Дж 4) получил количество теплоты 400 Дж

A4. Объём 3 моль водорода в сосуде при температуре 300 К и давлении p_1 равен V_1 . Чему равен объём 3 моль кислорода в сосуде при той же температуре и том же давлении?

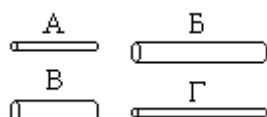
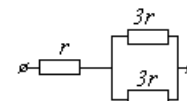
- 1) V_1 2) $8V_1$ 3) $24V_1$ 4) $V_1/8$

A5. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 2 раза, а один из зарядов уменьшили в 4 раза. Сила электрического взаимодействия между ними

- 1) не изменилась 2) уменьшилась в 4 раза 3) увеличилась в 4 раза 4) уменьшилась в 16 раз

A6. На рисунке показан участок цепи постоянного тока. Каково сопротивление этого участка, если $r = 1$ Ом?

- 1) 7 Ом 2) 2,5 Ом 3) 2 Ом 4) 3 Ом



A7. Чтобы экспериментально проверить, что жесткость упругого стержня зависит от его длины, надо использовать пару стальных стержней

- 1) А и Б 2) Б и В 3) В и Г 4) Б и Г

Часть 2

В заданиях В1-В2 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать в текст проверочной работы. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Брусек движется равномерно по горизонтальной поверхности. Установите для силы трения соответствие между параметрами силы, перечисленными в первом столбце таблицы и свойствами вектора силы:

- 1) вертикально вниз
- 2) против направления вектора скорости
- 3) вертикально вверх
- 4) обратно пропорционален площади поверхности бруска
- 5) пропорционален силе нормального давления
- 6) обратно пропорционален силе нормального давления
- 7) пропорционален площади поверхности бруска
- 8) не зависит от площади поверхности бруска

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Направление вектора	
Модуль вектора	

В2. Камень брошен вертикально вверх. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его движения вверх и если изменяются, то как?

Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце. Влиянием сопротивления воздуха пренебречь.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ИХ ИЗМЕНЕНИЯ

А) скорость

1) не изменяется

Б) ускорение

2) увеличивается

В) кинетическая энергия

3) уменьшается

Г) потенциальная энергия

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В3 будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

В3. Вычислите силу тока в цепи при подключении к источнику постоянного тока с ЭДС 6 В и внутренним сопротивлением 1 Ом резистора с электрическим сопротивлением 2 Ом. Ответ запишите числом, выраженным в амперах.

Ответ _____ А

Фамилия _____ **Имя** _____ **Класс 10**

ВАРИАНТ 2

Часть 1

К каждому из заданий А1-А7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

А1. Тело движется по оси Ox . На графике показана зависимость проекции скорости тела на ось Ox от времени. Каков путь, пройденный телом к моменту времени $t = 3$ с?

- 1) 8 м 2) 6 м 3) 5 м 4) 4 м

A2. Подъёмный кран поднимает груз с постоянным ускорением. На груз со стороны каната действует сила, равная по величине 8000 Н. На канат со стороны груза действует сила, которая

- 1) равна 8000 Н 2) меньше 8000 Н 3) больше 8000 Н 4) равна силе тяжести, действующей на груз

A3. Газ совершил работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 400 Дж. В этом процессе газ

- 1) отдал количество теплоты 700 Дж 2) получил количество теплоты 700 Дж
3) отдал количество теплоты 100 Дж 4) получил количество теплоты 100 Дж

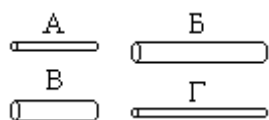
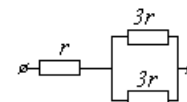
A4. Объём 6 моль азота в сосуде при температуре 500 К и давлении p равен V . Чему равен объём 6 моль кислорода в сосуде при той же температуре и том же давлении?

- 1) $V/8$ 2) $24V$ 3) $8V$ 4) V

A5. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 4 раза, а один из зарядов увеличили в 8 раз. Сила электрического взаимодействия между ними

- 1) не изменилась 2) уменьшилась в 2 раза 3) увеличилась в 2 раза 4) увеличилась в 32 раза

A6. На рисунке показан участок цепи постоянного тока. Каково сопротивление этого участка, если $r = 2$ Ом?



- 1) 3 Ом 2) 12 Ом 3) 14 Ом 4) 5 Ом

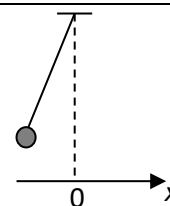
A7. Чтобы экспериментально проверить, что жесткость упругого стержня зависит от его длины, надо использовать пару стальных стержней

- 1) А и В 2) В и В 3) В и Г 4) Б и Г

Часть 2

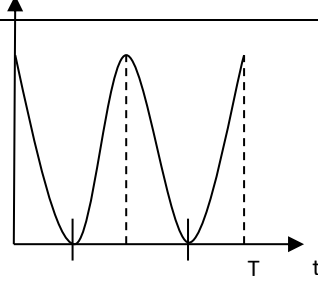
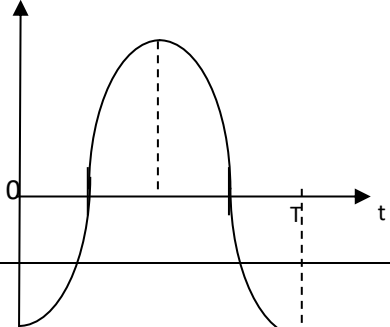
В заданиях В1-В2 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать в текст проверочной работы. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Груз, привязанный к нити, отклонили от положения равновесия и в момент $t = 0$ отпустили из состояния покоя (см. рисунок). На графиках А и Б показано изменение физических величин, характеризующих движение груза после этого. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.



А	Б

ГРАФИКИ	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
---------	---------------------

А) 	1) координата x 2) проекция скорости v_x
Б) 	3) кинетическая энергия E_k 4) потенциальная энергия E_p

В2. Камень брошен вертикально вверх. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его движения вверх и если изменяются, то как?

Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце.

Влиянием сопротивления воздуха пренебречь.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ИХ ИЗМЕНЕНИЯ

А) скорость

Б) ускорение

В) кинетическая энергия

Г) потенциальная энергия

1) уменьшается

2) увеличивается

3) не изменяется

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В3 будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

В3. Вычислите силу тока в цепи при подключении к источнику постоянного тока с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 1 Ом резистора с электрическим сопротивлением 3 Ом. Ответ запишите числом, выраженным в амперах.

Ответ _____ А

Пояснительная записка

Аттестационный материал для оценки подготовки, учащихся 10 класса. составлен в форме тестов с целью :

-проверить успешность в освоении содержания курса физики 10 класса

-выявить успешность в освоении предметных умений

Разработанные контрольные измерительные материалы представляют собой письменную работу.

Цель письменной работы - оценить общеобразовательную подготовку учащихся по физике за курс 10 класса.

Содержание итоговой работы соответствует Федеральному компоненту государственного стандарта основного общего образования по физике (приказ Минобразования России от 05.03.2004 г. № 1089 "Об утверждении Федерального компонента государственных образовательных стандартов общего, основного общего и среднего (полного) общего образования".) Содержание заданий включает все основные понятия, законы и явления, необходимые для усвоения.

Разработанная работа по физике - это система заданий разного уровня сложности и специфической формы, позволяющая качественно оценить структуру и измерить уровень знаний.

При подготовке к промежуточной аттестации был использован учебник:

Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Соцкий «Физика» учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений; Москва «Просвещение» 2010г

По содержанию работа позволит проверить успешность усвоения тем:

1. Кинематика
2. Динамика
3. Законы сохранения
4. Молекулярная физика
5. Основы электродинамики

Работа позволяет выявить сформированность следующих предметных умений:

1. находить путь, перемещение, скорость для всех видов движения
2. скорость, путь при равноускоренном движении, при свободном падении,
3. - указывать условия и границы применения второго закона Ньютона, закона Гука;
4. - определять коэффициент трения скольжения, жесткость пружины;
5. - раскрывать смысл физических законов: Ньютона, всемирного тяготения, Гука;
6. вычислять: ускорение тела по заданным силам, действующим на тело, и его массе;
7. - раскрывать физический смысл законов сохранения импульса и энергии
8. вычислять скорость тела, используя закон сохранения механической энергии;
9. - вычислять:- неизвестный параметр идеального газа по заданным его параметрам с помощью уравнения Клапейрона-Менделеева или основного уравнения кинетической теории газов;
10. Вычислять: силу взаимодействия между двумя точечными неподвижными зарядами в вакууме; силу, действующую на электрический заряд в электрическом поле.

Работа позволит выявить усвоение содержания на базовом уровне, повышенном.

Кодификатор

элементов содержания для проведения аттестации учащихся 10 класса по физике.

Кодификатор составлен на базе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования по физике (Приказ Минобразования России «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 г. № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных образовательных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»).

В первом и втором столбцах таблицы указываются коды содержательных блоков, на которые разбит учебный курс. В первом столбце жирным курсивом обозначены коды разделов (крупных содержательных блоков). Во втором столбце указывается код элемента содержания, для проверки которого создаются тестовые задания.

1	<i>МЕХАНИКА</i>	
1.1	<i>КИНЕМАТИКА</i>	
	1.1.1	Механическое движение и его виды
	1.1.2	Относительность механического движения
	1.1.3	Скорость
	1.1.4	Ускорение
	1.1.5	Уравнения прямолинейного равноускоренного движения
	1.1.6	Свободное падение
1.2	<i>ДИНАМИКА</i>	
	1.2.1	Сила. Принцип суперпозиции сил
	1.2.2	Законы динамики: третий закон Ньютона
	1.2.3	Силы в механике: сила тяжести
	1.2.4	Силы в механике: сила упругости
	1.2.5	Силы в механике: сила трения
1.3	<i>ЗАКОНЫ СОХРАНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ</i>	
	1.3.1	Кинетическая энергия
	1.3.2	Потенциальная энергия
	1.3.3	Закон сохранения механической энергии
2	<i>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА. ТЕРМОДИНАМИКА</i>	
2.1	<i>МОЛЕКУЛЯРНАЯ ФИЗИКА</i>	
	2.1.1	Уравнение Менделеева-Клапейрона
2.2	<i>ТЕРМОДИНАМИКА</i>	
	2.2.1	Внутренняя энергия
	2.2.2	Количество теплоты.
	2.2.3	Первый закон термодинамики
3	<i>ЭЛЕКТРОДИНАМИКА</i>	
3.1	<i>ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОЛЕ</i>	
	3.1.1	Закон Кулона
3.2	<i>ЗАКОНЫ ПОСТОЯННОГО ТОКА</i>	
	3.2.1	Электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление
	3.2.2	Закон Ома для полной электрической цепи
	3.2.3	Параллельное и последовательное соединение проводников

Спецификация контрольных измерительных материалов для проведения аттестации по физике учащихся 10 класса

(УМК «Физика.10» Г.Я.Мякишев)

1. Назначение КИМ. Контрольно измерительные материалы позволяют установить уровень усвоения учащимися 10 класса планируемых результатов рабочей программы «Физика. 10 класс» на 2018-2019 уч.год.

2. Документы, определяющие содержание КИМ.

Содержание проверочной работы определяет основная общеобразовательная программа среднего (полного) общего образования МБОУ Новониколаевской сош, Федеральный компонент государственного стандарта.

3. Подходы к отбору содержания, разработке материалов и структуры КИМ.

Основной целью проведения промежуточной аттестации является установление фактического уровня теоретических знаний, практических умений и навыков по предмету физика, соотнесение этого уровня с требованиями ФК ГОС.

4. Структура КИМ.

Каждый вариант проверочной работы состоит из двух частей и включает 10 заданий, различающихся формой и уровнем сложности (см. таблицу 1).

Часть 1 содержит 7 заданий с выбором ответа. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Часть 2 включает 3 задания, к которым требуется привести краткий ответ в виде набора цифр или числа. Задания В1 и В2 представляют собой задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах. Задание В3 содержит расчетную задачу.

Таблица 1. Распределение заданий экзаменационной работы по частям работы

№	Части работы	Число заданий	Тип заданий
1	Часть 1	7	Задания с выбором ответа
2	Часть 2	3	Задания с кратким ответом
Итого: 2		10	

5. Система оценивания отдельных заданий и проверочной работы в целом

Задание с выбором ответа считается выполненным, если выбранный экзаменуемым номер ответа совпадает с верным ответом. Все задания первой части работы оцениваются в 1 балл.

Задания В1, В2 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все элементы ответа, в 1 балл, если допущена ошибка в указании одного из элементов ответа, и в 0 баллов, если допущено более одной ошибки. Задание В3 с кратким ответом считается выполненным, если записанный ответ совпадает с верным ответом, оценивается в 1 балл.

В каждом варианте работы перед каждым типом задания предлагается инструкция, в которой приведены общие требования к оформлению ответов.

На основе баллов, выставленных за выполнение всех заданий работы, подсчитывается тестовый балл, который переводится в отметку по пятибалльной шкале в соответствии с рекомендуемой шкалой оценивания, приведенной в инструкции по проверке работы.

6. Продолжительность выполнения работы.

На выполнение всей проверочной работы отводится 45 минут.

7. Дополнительные материалы и оборудование.

Используется непрограммируемый калькулятор (на каждого ученика), необходимый справочный материал.

Коды правильных ответов

№ задания	ответы	
	Вариант 1	Вариант 2
A1	1	4
A2	4	1
A3	2	2
A4	1	4
A5	4	2
A6	2	4
A7	2	2
B1	258	41
B2	3132	1312

ВЗ	2	3
----	---	---

План проверочной работы
для проведения аттестации учащихся 10 класса

Уровни сложности заданий: Б - базовый, П - повышенный.

Обозначение задания в работе	Проверяемые элементы содержания	Коды элементов содержания по кодификатору элементов содержания	Проверяемые умения	Уровень сложности задания	Макс. балл за выполнение задания	Примерное время выполнения задания (мин.)
<i>Часть 1</i>						
A1	Кинематика	1.1.1-	1.1-1.3	Б	1	3
A2	Динамика	1.2.1 -	2.1	П	1	4-6
A3	Термодинамика	2.2.1-	5.1	Б	1	3
A4	МКТ	2.1.1	4.1	Б	1	3
A5	Электростатика	3.1.1	6.1	Б	1	3
A6	Постоянный ток	3.2.1- 3.2.3	7.1	Б	1	3
A7	Физика и методы научного познания. Механика	1.1-3.2	8.1	Б	1	3
<i>Часть 2</i>						
B1	Механика	1.2, 1.3	2.2,2.3, 3.1, 8.2, 8.4	Б	2	4
B2	Механика	1.1.6	1.4-1.7,	Б	2	4
B3	Электродинамика (Расчетная задача)	3	8.3	П	1	4-6
Всего заданий - 10, из них по типу заданий: с выбором ответа - 7, с кратким ответом - 3; по уровню сложности: Б - 8, П - 2. Максимальный балл за работу - 12. Общее время выполнения работы - 45 мин.						

ИНСТРУКЦИЯ для учителя

по проведению контрольной работы по физике для учащихся 10 класса

Назначение контрольной работы - оценка уровня освоения государственного образовательного стандарта по физике учащимися 10 класса. Общее время выполнения контрольной работы - 45 минут.

Каждый вариант экзаменационной работы состоит из двух частей и включает 10 заданий, различающихся формой и уровнем сложности.

Часть 1 содержит 7 заданий с выбором ответа. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых верен только один.

Часть 2 включает 3 задания, к которым требуется привести краткий ответ в виде набора цифр или числа. Задания В1 и В2 представляют собой задания на установление соответствия позиций, представленных в двух множествах. Задание В3 содержит расчетную задачу.

Работа проводится вторым или третьим уроком. Этапы проведения работы:

инструктаж учащихся (примерный текст инструкции приводится ниже) - 2 мин;
выполнение заданий - 43 мин.

ИНСТРУКЦИЯ

для учащихся (зачитывается учителем)

Ребята! На выполнение контрольной работы по физике отводится 45 минут. Работа состоит из двух частей и включает 10 заданий.

Часть 1 содержит 7 заданий с выбором ответа. К каждому заданию приводится 4 варианта ответа, из которых вам нужно выбрать только один и обвести его кружком.

Часть 2 включает 3 задания. В заданиях В1, В2 требуется установить соответствия позиций, представленных в двух множествах и привести краткий ответ в виде набора цифр, которые необходимо записать в указанной таблице. В задании В3 требуется привести краткий ответ в виде числа и записать его после слова «Ответ» в бланке заданий. Ниже необходимо оформить решение задачи.

При выполнении работы можно пользоваться черновиком.

Все записи в работе должны выполняться ручкой.

Перед выполнением работы занесите свои данные (фамилия, имя) в верхней части бланка заданий.

Желаем успехов!

Инструкция по проверке и оцениванию выполнения учащимися заданий проверочной работы.

Часть 1

За верное выполнение каждого из заданий А1-А7 выставляется 1 балл.

За выполнение задания с выбором ответа выставляется 1 балл при условии, если отмечен только один номер верного ответа. Если отмечены два и более ответов, в том числе правильный, то ответ не засчитывается.

Часть 2

Задания В1, В2 оцениваются в 2 балла, если верно указаны все элементы ответа, в 1 балл, если правильно указаны один и более элементов, и в 0 баллов, если ответ не содержит элементов правильного ответа.

Задание В3 оценивается в 1 балл.

Инструкция для учителя по проверке контрольной работы по физике учащихся 10 класса

Прежде чем проверять работы учащихся, внимательно прочитайте инструкцию по проверке контрольной работы.

Оценивать выполненные задания контрольной работы рекомендуется в соответствии с таблицей «Коды правильных ответов» на задания контрольной работы по физике для выпускников 10 класса, обучавшихся физике на базовом уровне, и «Инструкцией по проверке и оцениванию выполнения учащимися заданий проверочной работы».

Максимальное количество баллов за выполненную без ошибок работу- 12 баллов.

Рекомендуемая шкала оценивания:

12-11 баллов - «5» ;

10-9 баллов- «4» ;

8-7 баллов - «3»;

6 баллов и менее - «2».

Фамилия _____ Имя _____ Класс 10

ВАРИАНТ 1

Часть 1

К каждому из заданий А1-А7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

А1. Тело движется по оси Ox . На графике показана зависимость проекции скорости тела на ось Ox от времени. Каков путь, пройденный телом к моменту времени $t = 4$ с?

- 1) 6 м 2) 8 м 3) 4 м 4) 5 м

А2. На горизонтальном полу стоит ящик массой 10 кг. Коэффициент трения между полом и ящиком равен 0,25. К ящику в горизонтальном направлении прикладывают силу 16 Н. Какова сила трения между ящиком и полом?

- 1) 0 Н 2) 2,5 Н 3) 4 Н 4) 16 Н

А3. Внешние силы совершили над газом работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 500 Дж. В этом процессе газ

- 1) отдал количество теплоты 100 Дж 2) получил количество теплоты 200 Дж
3) отдал количество теплоты 400 Дж 4) получил количество теплоты 400 Дж

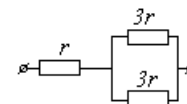
А4. Объём 3 моль водорода в сосуде при температуре 300 К и давлении p_1 равен V_1 . Чему равен объём 3 моль кислорода в сосуде при той же температуре и том же давлении?

- 1) V_1 2) $8V_1$ 3) $24V_1$ 4) $V_1/8$

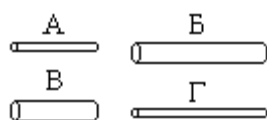
А5. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 2 раза, а один из зарядов уменьшили в 4 раза. Сила электрического взаимодействия между ними

- 1) не изменилась 2) уменьшилась в 4 раза 3) увеличилась в 4 раза 4) уменьшилась в 16 раз

А6. На рисунке показан участок цепи постоянного тока. Каково сопротивление этого участка, если $r = 1 \text{ Ом}$?



- 1) 7 Ом 2) 2,5 Ом 3) 2 Ом 4) 3 Ом



А7. Чтобы экспериментально проверить, что жесткость упругого стержня зависит от его длины, надо использовать пару стальных стержней

- 1) А и Б 2) Б и В 3) В и Г 4) Б и Г

Часть 2

В заданиях В1-В2 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать в текст проверочной работы. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Брусек движется равномерно по горизонтальной поверхности. Установите для силы трения соответствие между параметрами силы, перечисленными в первом столбце таблицы и свойствами вектора силы:

- 9) вертикально вниз
- 10) против направления вектора скорости
- 11) вертикально вверх
- 12) обратно пропорционален площади поверхности бруска
- 13) пропорционален силе нормального давления
- 14) обратно пропорционален силе нормального давления
- 15) пропорционален площади поверхности бруска
- 16) не зависит от площади поверхности бруска

Запишите в таблицу выбранные цифры для каждой физической величины. Цифры в ответе могут повторяться.

Направление вектора	
Модуль вектора	

В2. Камень брошен вертикально вверх. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его движения вверх и если изменяются, то как?

Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце. Влиянием сопротивления воздуха пренебречь.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

А) скорость

Б) ускорение

В) кинетическая энергия

Г) потенциальная энергия

ИХ ИЗМЕНЕНИЯ

1) не изменяется

3) уменьшается

2) увеличивается

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В3 будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

В3. Вычислите силу тока в цепи при подключении к источнику постоянного тока с ЭДС 6 В и внутренним сопротивлением 1 Ом резистора с электрическим сопротивлением 2 Ом. Ответ запишите числом, выраженным в амперах.

Ответ _____ А

Фамилия _____ **Имя** _____ **Класс 10**

ВАРИАНТ 2

Часть 1

К каждому из заданий А1-А7 даны 4 варианта ответа, из которых только один правильный. Номер этого ответа обведите кружком.

А1. Тело движется по оси Ox . На графике показана зависимость проекции скорости тела на ось Ox от времени. Каков путь, пройденный телом к моменту времени $t = 3$ с?

- 1) 8 м 2) 6 м 3) 5 м 4) 4 м

А2. Подъёмный кран поднимает груз с постоянным ускорением. На груз со стороны каната действует сила, равная по величине 8000 Н. На канат со стороны груза действует сила, которая

- 1) равна 8000 Н 2) меньше 8000 Н 3) больше 8000 Н 4) равна силе тяжести, действующей на груз

А3. Газ совершил работу 300 Дж, при этом внутренняя энергия газа увеличилась на 400 Дж. В этом процессе газ

- 1) отдал количество теплоты 700 Дж 2) получил количество теплоты 700 Дж

3) отдал количество теплоты 100 Дж

4) получил количество теплоты 100 Дж

A4. Объём 6 моль азота в сосуде при температуре 500 К и давлении p равен V . Чему равен объём 6 моль кислорода в сосуде при той же температуре и том же давлении?

1) $V/8$

2) $24V$

3) $8V$

4) V

A5. Расстояние между двумя точечными электрическими зарядами увеличили в 4 раза, а один из зарядов увеличили в 8 раз. Сила электрического взаимодействия между ними

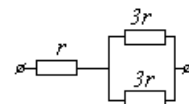
1) не изменилась

2) уменьшилась в 2 раза

3) увеличилась в 2 раза

4) увеличилась в 32 раза

A6. На рисунке показан участок цепи постоянного тока. Каково сопротивление этого участка, если $r = 2$ Ом?



А

Б

1) 3 Ом

2) 12 Ом

3) 14 Ом

4) 5 Ом

В

Г

A7. Чтобы экспериментально проверить, что жесткость упругого стержня зависит от его длины, надо использовать пару стальных

стержней

1) А и Б

2) Б и В

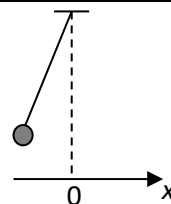
3) В и Г

4) Б и Г

Часть 2

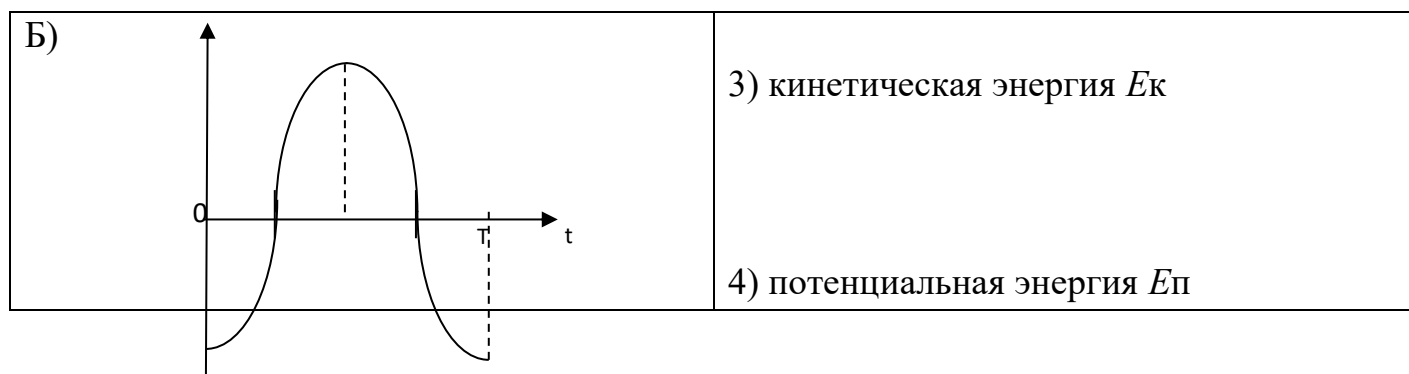
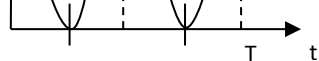
В заданиях В1-В2 требуется указать последовательность цифр, соответствующих правильному ответу. Эту последовательность следует записать в текст проверочной работы. (Цифры в ответе могут повторяться).

В1. Груз, привязанный к нити, отклонили от положения равновесия и в момент $t = 0$ пустили из состояния покоя (см. рисунок). На графиках А и Б показано изменение физических величин, характеризующих движение груза после этого. Установите соответствие между графиками и физическими величинами, зависимости которых от времени эти графики могут представлять. К каждой позиции первого столбца подберите соответствующую позицию из второго столбца.



А	Б

ГРАФИКИ	ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ
А)	1) координата x 2) проекция скорости v_x



В2. Камень брошен вертикально вверх. Изменяются ли перечисленные в первом столбце физические величины во время его движения вверх и если изменяются, то как?

Установите соответствие между физическими величинами, перечисленными в первом столбце, и возможными видами их изменений, перечисленными во втором столбце.

Влиянием сопротивления воздуха пренебречь.

ФИЗИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

ИХ ИЗМЕНЕНИЯ

А) скорость

Б) ускорение

В) кинетическая энергия

Г) потенциальная энергия

1) уменьшается

2) увеличивается

3) не изменяется

А	Б	В	Г

Ответом к заданию В3 будет некоторое число. Это число надо записать в месте для ответа. Единицы физических величин писать не нужно. Ниже оформите решение задачи.

В3. Вычислите силу тока в цепи при подключении к источнику постоянного тока с ЭДС 12 В и внутренним сопротивлением 1 Ом резистора с электрическим сопротивлением 3 Ом. Ответ запишите числом, выраженным в амперах.

Ответ _____ А

