Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ермаков Алексей Михайлович
Должность: Врио ректора
Дата подписания: 04.11.2026 12:19:42
Уникальный программный ключ:
820dd736c6564d02e8[illegible]

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И КАДРОВОЙ ПОЛИТИКИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)
Донской аграрный колледж

УТВЕРЖДАЮ
Врио проректора по УР и ЦТ
_____Ширяев С.Г.
«24» марта 2026 г.
м.п.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СО.01.06 Физика

Специальность *36.02.01 Ветеринария, на базе 9 класса (основное общее образование)*

Форма обучения Очная

Организация-разработчик: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

Разработчик:

Братских Я.А.		преподаватель.		
ФИО	(подпись)	(должность)	(ученая степень)	(ученое звание)

Рассмотрено и рекомендовано:

На заседании Методического совета Колледжа протокол заседания от 24.03.2026 г. № 7

И.о. директора Донского аграрного колледжа Чернышкова О.С.

п. Персиановский, 2026 г.

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОО.01.06 «Физика»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 36.02.01 Ветеринария.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена: Дисциплина является базовой (индекс ОО.01) и относится к группе общеобразовательных учебных дисциплин среднего профессионального образования (индекс ООО).

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; физическую сущность наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:
- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов;

- владеть основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы;

- владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада);

- уверенно использовать законы и закономерности при анализе физических явлений и процессов;

- учитывать границы применения изученных физических моделей;

- проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, исследовать зависимостей физических величин с использованием прямых измерений;

- объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;

-соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования;

- решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы;

- применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	**Объем часов, 2025 г.н.**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**78**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**78**
в том числе:	
лекции	39
практические занятия	39
Промежуточная аттестация в форме *другие формы контроля, зачет*	-

2. Тематический план и содержание дисциплины СО.01.06 «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) *(если предусмотрены)*		Объем часов, 2025-г.н.	Уровень освоения
1	2			
Раздел 1	**Механика**			
	Содержание учебного (лекционного) материала			
Тема 1.1 Кинематика	1	Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности. Равномерное движение по окружности.	2	1,2
		Практическое занятие №1 Решение задач по теме «Кинематика и динамика»	4	
Тема 1.2 Законы механики Ньютона	Содержание учебного (лекционного) материала			
	2	Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс. Второй закон Ньютона. Основной закон классической физики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Вес. Невесомость. Гравитационное поле. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.	2	
	3	Закон сохранения импульса Реактивное движение. Работа. Мощность. Энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения	2	
		Практическое занятие №2 Решение задач по теме «Изучение законов сохранения»	4	
Раздел 2	**Основы молекулярной физики и термодинамики**			
Тема 2.1 Основы молекулярно – кинетической теории. Идеальный газ. Изопроцессы	Содержание учебного (лекционного) материала			
	4	Основные положения МКТ. Опытное обоснование основного положения МКТ. Межмолекулярное взаимодействие Идеальный газ. Давление газа. Основное уравнение МКТ для идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Изопроцессы и их графики.	2,5	
Тема 2.3 Основы термодинамики	Содержание учебного (лекционного) материала		2	
	5	Изменение внутренней энергии газа при теплообмене и совершении работы. Количество теплоты. Первое начало термодинамики. Работа газа при изобарном изменении объёма. Физический смысл универсальной газовой постоянной. Применение первого начала термодинамики к изопроцессам.		
		Практическое занятие №3 Решение задач по теме «Основы термодинамики»	4	

Тема 2.4. Свойства паров	Содержание учебного (лекционного) материала			
	6	Понятие фазы вещества. Насыщенный пар и его свойства. Влажность воздуха. Приборы для определения влажности воздуха. Кипение. Отчего зависит температура кипения. Критическое состояние вещества. Поверхностное натяжение. Смачивание. Капиллярность. Капиллярные явления в природе, быту, технике.	2	
Раздел 3	**Электродинамика**			
Тема 3.1 Электрическое поле	Содержание учебного (лекционного) материала			
	7	Явление электризации тел. Электрический заряд. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическая постоянная. Диэлектрическая проницаемость среды. Диэлектрики. Электрическое поле и его напряжённость. Принцип суперпозиции полей. Графическое изображение полей. Работа, совершаемая силами поля по перемещению заряда. Потенциал и разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряжённостью и разностью потенциалов. Проводники в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле.	2	
		Электроёмкость. Конденсатор. Соединения конденсаторов. Энергия электрического поля заряженного конденсатора	2	
		Практическое занятие №4 Решение задач по теме «Электрический ток и проводники»	4	
Тема 3.2 Законы постоянного тока	Содержание учебного (лекционного) материала			
	8	Физические основы проводимости металлов. Постоянный электрический ток. Сила и плотность тока. Условия возникновения электрического тока. ЭДС. Законы Ома. Сопротивление – как электрическая характеристика проводника. Зависимость сопротивления проводника от температуры. Понятие о сверхпроводимости	2	
		Последовательное, параллельное и смешанное соединение потребителей. Работа и мощность постоянного тока. Закон Джоуля-Ленца. Тепловые действия тока	2	
		Практическое занятие № 5 Решение задач по теме «Законы постоянного тока»	4	
Тема 3.3. Электрический ток в различных средах.	Содержание учебного (лекционного) материала			
	9	Электрический ток в металлах. Электронный газ. Работа выхода. Электрический ток в электролитах. Электролиз. Законы Фарадея. Применение электролиза в технике.	2	
		Электрический ток в газах и вакууме. Ионизация газа. Виды газовых разрядов. Понятие о плазме. Свойства и применение электронных пучков.	2	
		Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников.	2	

		Полупроводниковые приборы.		
Тема 3.4 Магнитное поле.	Содержание учебного (лекционного) материала		2	
	10	Открытие магнитного поля. Постоянные магниты и магнитное поле Земли. Вихревой характер магнитного поля. Магнитная постоянная. Магнитная проницаемость среды. Графическое изображение магнитных полей. Магнитные поля прямолинейного проводника с током, кругового тока и соленоида. Магнитная индукция Взаимодействие токов. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Магнитный поток.	2	
		Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Движение заряженной частицы в магнитных и электрических полях	2	
		Практическое занятие №6 Решение задач по теме «Магнитное поле»	2,5	
Раздел 4	**Колебания и волны.**			
Тема 4.1 Механически колебания	Содержание учебного материала			
	1	Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Распространение колебаний в упругой среде.	2	
		Практическое занятие №1 Решение задач на тему «Механические колебания и волны»	4	
Тема 4.2 Упругие волны	Содержание учебного материала			
	2	Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение	2	
Тема 4.3 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала			
	3	Электромагнитное поле и его распространение в пространстве в виде электромагнитных волн. Открытый колебательный контур как источник электромагнитных волн. Свойства электромагнитных волн. Энергия электромагнитного поля. Физические основы радиосвязи.	2	
		Практическое занятие №2 Решение задач на тему «Упругие и электромагнитные волны»	4	
Раздел 5	**Оптика**			
Тема 5.1 Природа света.	Содержание учебного материала			
	4	Электромагнитная природа света. Зависимость между длиной световой волны и частотой электромагнитных колебаний Скорость света. Световой поток. Освещённость. Законы освещённости. Принцип Гюйгенса. Законы отражения света. Законы преломления. Пол-	2	

		ное отражение света.		
		Практическое занятие №3 Решение задач на тему «Фотометрия. Геометрическая оптика»	2	
Тема 5.2 Волновые свойства света.	Содержание учебного материала			
	5	Когерентность и монохроматичность. Интерференция света, ее проявления в природе и применение в технике. Дифракция света. Дифракция света на щели в параллельных лучах.Дисперсия света. Разложение белого света призмой Цвета тел. Виды спектров. Спектральный анализ.	2	
Раздел 6	**Основы специальной теории относительности**			
Тема 6.1 Основы специальной теории относительности	Содержание учебного материала			
	6	Инвариантность модуля скорости света в вакууме. Постулаты Эйнштейна. Пространство и время специальной теории относительности. Связь массы и энергии свободной частицы. Энергия покоя.	2	
		Практическое занятие № 4 Решение задач на тему «Основы теории относительности»	2	
Раздел 7	**Элементы квантовой физики**			
Тема7.1 Квантовая оптика	Содержание учебного материала			
	7	Тепловое излучение. Распределение энергии в спектре абсолютно чёрного тела. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект	2	
		Практическое занятие № 5 Решение задач на тему «Квантовая оптика»	4	
Тема7.2 Физика атома	Содержание учебного (лекционного) материала			
	8	Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э. Резерфорда.	2	
		Модель атома водорода по Н.Бору. Гипотеза де Бройля. Соотношение неопределённостей Гейзенберга. Квантовые генераторы.	2	
Тема7.3 Физика атомного ядра	Содержание учебного (лекционного) материала			
	9	Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц. Естественная радиоактивность и ее виды. Закон радиоактивного распада. Биологическое действие радиоактивных излучений. Состава томных ядер. Открытие позитрона и нейтрона.	2	
		Ядерные силы. Дефект массы. Энергия связи атомных ядер. Виды космического изучения. Поглощение космического излучения в земной атмосфере. Античастицы.	2	

		Практическое занятие №6 Решение задач на тему «Физика атомного ядра»	2	
Контроль			**-**	
Всего:			**78**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия кабинета физики:

- Учебная аудитория № 77 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска).

Технические средства обучения: специализированное учебное оборудование - диск, груз, миллиметровая линейка, секундомеры, установка математического маятника, учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - шкафы с физическими приборами (наглядное пособие)

Учебная аудитория № 74 для проведения учебных занятий, выполнения курсового проекта (работы), в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная специализированной мебелью (рабочее место преподавателя, столы, стулья, аудиторная доска, мойка).

Технические средства обучения: набор демонстрационного оборудования (аудио система, проекционный экран, проектор, персональный компьютер), учебно-наглядные пособия обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим учебным программам - галерея портретов физиков, музей физических приборов, виртуальная лаборатория физики.

MS Windows 7 OEM OLP NL Legalization GetGenuinew COA Счет № 1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, МТС Линк тариф Free Свободно распространяемое ПО, Яндекс Телемост Свободно распространяемое ПО ; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договор № РГА02040026 от «05» Февраля 2026 г. . между ФГБОУ ВО «Донской ГАУ» и ООО «КОМПАНИЯ ГЭНДАЛЬФ»; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО

3.2. Информационное обеспечение обучения

№ п\п	Основные источники	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Рогачев, Н. М. Физика. Учебный курс для среднего профессионального образования : учебное пособие для спо / Н. М. Рогачев, О. А. Левченко. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 312 с. — ISBN 978-5-507-49831-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/403874. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/403874	1-7
2	Аксенова, Е. Н. Общая физика. Механика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — 2-е изд., стер. — Санкт-	https://e.lanbook.com/book/417869	2, 3, 4, 5

	Петербург : Лань, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-507-50307-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/417869. — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
3	Аксенова, Е. Н. Общая физика. Термодинамика и молекулярная физика (главы курса) : учебное пособие для спо / Е. Н. Аксенова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-6537-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148482. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/148482	1 2, 3, 4, 5
4	Мякишев, Г. Я. Физика: 10-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2024. — 432 с. — ISBN 978-5-09-112178-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/408686. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/408686	1, 2, 3
5	Физика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни : учебник / Н. С. Пурышева, Н. Е. Важеевская, Д. А. Исаев, В. М. Чаругин. — 11-е изд., стер. — Москва : Просвещение, 2022. — 332 с. — ISBN 978-5-09-087191-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/334856. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/334856	3, 4, 5, 6, 7
№ п\п	**Дополнительные источники**	Количество экземпляров в библиотеке / ссылка на ЭБС	Используется при изучении разделов
1	Практикум по решению задач общего курса физики. Механика : учебное пособие для спо / Н. П. Калашников, Т. В. Котырло, С. Л. Кустов, Г. Г. Спирин. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 292 с. — ISBN 978-5-507-50313-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:	https://e.lanbook.com/book/417887	1 2, 3, 4, 5

	https://e.lanbook.com/book/417887. — Режим доступа: для авториз. пользователей.		
2	Практикум по решению задач по общему курсу физики. Колебания и волны. Оптика : учебное пособие для спо / Н. П. Калашников, Н. М. Кожевников, Т. В. Котырло, Г. Г. Спирин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6885-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153653. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/153653	1 2, 3, 4, 5,7
3	Трунов, Г. М. Общая физика. Дополнительные материалы для самостоятельной работы : учебное пособие для спо / Г. М. Трунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 72 с. — ISBN 978-5-8114-5797-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/146680. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/146680	1, 2, 3, 4, 6, 7
4	Аксенова, Е. Н. Общая физика. Электричество и магнетизм (главы курса) : учебное пособие для СПО / Е. Н. Аксенова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 112 с. — ISBN 978-5-507-51639-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/426257. — Режим доступа: для авториз. пользователей.	https://e.lanbook.com/book/426257	2, 3, 4

Перечень информационных справочных систем

Наименование ресурса	Режим доступа
Научная электронная библиотека	http://ebs.rgazu.ru
Общероссийская сеть распространения правовой информации «Консультант Плюс»	p://www.consultant.ru
Национальное аккредитационное агентство в сфере образования	www.fepo.ru
Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и	http://www.don-agro.ru

Наименование ресурса	Режим доступа
продовольствия Ростовской области	
Официальный портал правительства Ростовской области	http://www.donland.ru
Сайт издательства «Просвещение» (рубрика «Физика»)	http://www.prosv.ru
Сайт издательства Дрофа (рубрика «Физика»)	http: //www.drofa.ru

Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Перечень лицензионного программного обеспечения
MS Windows 7 OEM OLP NL Legalization GetGenuinew СОА Счет № 1834 от 16.03.2010 ООО «Южная Софтверная компания»; Office Standard 2013 Лицензия № 64009631 от 28.08.2014 OPEN 94014224ZZE1608 от Microsoft Volume Licensing Service Center; Adobe acrobat reader Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Google Chrome Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Unreal Commander Свободно распространяемое ПО, лицензия freeware; Zoom Тариф Базовый Свободно распространяемое ПО, ZoomVideoCommunications, Inc; Skype Свободно распространяемое проприетарное программное обеспечение; Dr.Web Договор № РГА01140022 от «16» Января 2025 г; 7-zip Свободно распространяемое ПО, GNU Lesser General Public License; Yandex Browser Свободно распространяемое ПО

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, а также выполнения обучающимися индивидуальных проектов.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате обучения обучающийся должен:	
знать:	
сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; физическую сущность наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы, лабораторная работа. Подготовка и защита реферата. Физический диктант. Тестирование
уметь:	
распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов;	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы, лабораторная работа. Подготовка и защита реферата. Физический диктант. Тестирование
владеть основополагающими физическими понятия-	Устный опрос. Решение задач. Выполне-

ми и величинами, характеризующими физические процессы;	ние расчетной работы, лабораторная работа. Подготовка и защита реферата. Физический диктант. Тестирование
владеть закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада);	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы, лабораторная работа. Подготовка и защита реферата. Физический диктант. Тестирование
уверенно использовать законы и закономерности при анализе физических явлений и процессов;	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы, лабораторная работа. Подготовка и защита реферата. Физический диктант. Тестирование
учитывать границы применения изученных физических моделей;	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы, лабораторная работа. Подготовка и защита реферата. Физический диктант. Тестирование
проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, исследовать зависимостей физических величин с использованием прямых измерений;	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы, лабораторная работа. Подготовка и защита реферата. Физический диктант. Тестирование
объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы;	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы, лабораторная работа. Подготовка и защита реферата. Физический диктант. Тестирование
решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы;	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы, лабораторная работа. Подготовка и защита реферата. Физический диктант. Тестирование
применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;	Устный опрос. Решение задач. Выполнение расчетной работы, лабораторная работа. Подготовка и защита реферата. Физический диктант. Тестирование

Итоговый контроль:	*другие формы контроля, зачет*