Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 03.09.2024 14:03:15
Уникальный программный ключ:
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865ae65b96a966c035

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Самарский государственный социально-педагогический университет»

Кафедра физики, математики и методики обучения

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УМР и КО,
председатель УМС СГСПУ
_____Н.Н. Кислова

Основы физики

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физики, математики и методики обучения**

Учебный план ФМФИ-624МФо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Математика» и «Физика»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
в том числе:
аудиторные занятия 64
самостоятельная работа 80

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**1(1.1)**		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	24	24	24	24
Практические	40	40	40	40
В том числе инт.	14	14	14	14
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64	64	64	64
Сам. работа	80	80	80	80
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

Демидова Татьяна Ивановна

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, которым необходим особый порядок освоения дисциплины (модуля), по их желанию разрабатывается адаптированная к ограничениям их здоровья рабочая программа дисциплины (модуля).

Рабочая программа дисциплины

Основы физики

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Математика» и «Физика»

утвержденного учёным советом СГСПУ от 26.04.2024 протокол №10

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физики, математики и методики обучения

Протокол от 25.06.2024 г. №11
Зав. кафедрой Е.В. Галиева

Начальник УОП



_____ Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование систематизированных знаний в области элементарной физики как базы для освоения физико-математических и естественнонаучных дисциплин.

Задачи изучения дисциплины: в области педагогической деятельности:

-осуществление профессионального самообразования и личностного роста;

-проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры;

-использование возможностей образовательной среды для обеспечения качества образования, в том числе с применением информационных технологий.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

школьного курса физики

2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Общая и экспериментальная физика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи

Знает: фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы.

Умеет: на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи.

УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи

Умеет работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач

УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски

Знает кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач.

Умеет выбрать целесообразный способ решения физической задачи.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Механика			
1.1	Кинематика /Лек/	1	2	0
1.2	Динамика /Лек/	1	4	0
1.3	Статика /Лек/	1	2	0
1.4	Кинематика /Пр/	1	4	2
1.5	Динамика /Пр/	1	8	2
1.6	Статика /Пр/	1	2	0
1.7	Механика /Ср/	1	30	0
	Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика			
2.1	Молекулярно-кинетическая теория /Лек/	1	2	0
2.2	Введение в термодинамику. Агрегатные состояния вещества /Лек/	1	2	0
2.3	Молекулярно-кинетическая теория /Пр/	1	2	2
2.4	Агрегатные состояния вещества /Пр/	1	2	0
2.5	Введение в термодинамику/Пр/	1	4	0
2.6	Молекулярная физика и термодинамика /Ср/	1	20	0
	Раздел 3. Электромагнетизм			
3.1	Электростатика /Лек/	1	2	0
3.2	Законы постоянного тока /Лек./	1	2	0
3.3	Магнитное поле в вакууме /Лек/	1	2	0
3.4	Электростатика /Пр/	1	2	0
3.5	Законы постоянного тока /Пр/	1	4	2
3.6	Магнитное поле в вакууме /Пр/	1	4	2
3.7	Электромагнетизм /Ср/	1	20	0
	Раздел 4. Оптика. Физика атома и атомного ядра			
4.1	Геометрическая оптика /Лек/	1	2	0
4.2	Волновая и квантовая оптика /Лек./	1	2	0
4.3	Физика атома и атомного ядра /Лек/	1	2	0

4.4	Геометрическая оптика /Пр/	1	4	2
4.5	Волновая и квантовая оптика /Пр/	1	2	0
4.6	Физика атома и атомного ядра /Пр/	1	2	2
4.7	Оптика. Физика атома и атомного ядра /Ср/	1	10	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

1 семестр, 12 лекций, 20 практических занятий

Раздел 1. Механика

Лекция №1 (2 часа)

Кинематика

Вопросы и задания:

1. Основные понятия кинематики.
2. Прямолинейное движение. Свободное падение.
3. Криволинейное движение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.
4. Вращательное движение.
5. Кинематические уравнения движения материальной точки.

Лекция №2 (2 часа)

Динамика

Вопросы и задания:

1. Законы динамики поступательного движения.
2. Законы сохранения импульса и энергии.

Лекция №3 (2 часа)

Динамика

Вопросы и задания:

1. Закон Всемирного тяготения.
2. Закон Гука, законы гидродинамики.
3. Динамика вращательного движения.

Лекция №4 (2 часа)

Статика

Вопросы и задания:

1. Момент силы относительно оси.
2. Условия равновесия тела. Простые механизмы.

Практическое занятие №1 (2 часа)

Кинематика

Вопросы и задания:

Основные понятия кинематики. Прямолинейное движение.

Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№48 -88

Практическое занятие №2 (2 часа)

Кинематика

Вопросы и задания:

Криволинейное движение. Вращательное движение. Кинематические уравнения движения материальной точки.

Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№89-111

Практическое занятие №3 (2 часа)

Динамика

Вопросы и задания:

Законы динамики поступательного движения.

Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№ 112-158, 244-295

Практическое занятие №4 (2 часа)

Динамика

Вопросы и задания:

Законы сохранения импульса и энергии.

Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№314-392

Практическое занятие №5 (2 часа)

Динамика

Вопросы и задания:

Закон Всемирного тяготения.

Закон Гука, законы гидродинамики. Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№159-198, 403-410

Практическое занятие №6 (2 часа)

Динамика

Вопросы и задания:

Динамика вращательного движения.

Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№296-313

Практическое занятие №7 (2 часа)

Статика

Вопросы и задания:
Момент силы относительно оси. Условия равновесия тела. Простые механизмы.
Задачи: Г.А. Бендриков Задачи по физике для поступающих в вузы. №№162-198

Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика

Лекция №5 (2 часа)

Молекулярно-кинетическая теория

Вопросы и задания:

1. Основные положения молекулярно-кинетической теории.
2. Параметры состояния газа.
3. Уравнение состояния идеального газа.
4. Изопроцессы. Адиабатный процесс.

Лекция №6 (2 часа)

Введение в термодинамику. Агрегатные состояния вещества

Вопросы и задания:

1. Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам.
2. Второй закон термодинамики.
3. Тепловые машины. Коэффициент полезного действия тепловых машин
4. Удельная теплоёмкость вещества. Плавление и отвердевание. Парообразование и конденсация.
5. Уравнение теплового баланса.

Практическое занятие №8 (2 часа)

Молекулярно-кинетическая теория

Вопросы и задания:
Основные положения молекулярно-кинетической теории. Параметры состояния газа.
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№454-492

Практическое занятие №9 (2 часа)

Агрегатные состояния вещества

Вопросы и задания:
Удельная теплоёмкость вещества. Плавление и отвердевание. Парообразование и конденсация. Уравнение теплового баланса.
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№ 643-665

Практическое занятие №10 (2 часа)

Введение в термодинамику

Вопросы и задания:
Уравнение состояния идеального газа. Изопроцессы. Адиабатный процесс.
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№514-576

Практическое занятие №11 (2 часа)

Введение в термодинамику

Вопросы и задания:
Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. Второй закон термодинамики. Тепловые машины. Коэффициент полезного действия тепловых машин
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№620-642

Раздел 3. Электромагнетизм

Лекция №7 (2 часа)

Электростатика

Вопросы и задания:

1. Электрический заряд.
2. Электростатическое поле и его характеристики – напряженность и потенциал.
3. Закон Кулона.

Лекция №8 (2 часа)

Законы постоянного тока

Вопросы и задания:

1. Электрический ток. Последовательное и параллельное сопротивление проводников.
2. Законы Ома и Джоуля-Ленца.
3. Электрическая ёмкость. Конденсаторы и их соединения.

Лекция №9 (2 часа)

Магнитное поле в вакууме

Вопросы и задания:

1. Магнитное поле.
2. Сила Ампера.
3. Магнитный поток.
4. Явление электромагнитной индукции.
5. Движение заряженных частиц в однородном магнитном поле.

Практическое занятие №12 (2 часа)

Электростатика

Вопросы и задания:

Электрический заряд. Электростатическое поле и его характеристики – напряженность и потенциал. Закон Кулона.
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№682-749

Практическое занятие №13 (2 часа)

Законы постоянного тока

Вопросы и задания:
Электрический ток. Последовательное и параллельное сопротивление проводников. Закон Ома.
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№775-801,814-830

Практическое занятие №14 (2 часа)

Законы постоянного тока

Вопросы и задания:
Закон Джоуля-Ленца. Электрическая ёмкость. Конденсаторы и их соединения.
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№802-813,750-774

Практическое занятие №15 (2 часа)

Магнитное поле в вакууме

Вопросы и задания:
Магнитное поле. Сила Ампера. Магнитный поток.
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№831-858

Практическое занятие №16 (2 часа)

Магнитное поле в вакууме

Вопросы и задания:
Явление электромагнитной индукции. Движение заряженных частиц в однородном магнитном поле.
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№912-941

Раздел 4. Оптика. Физика атома и атомного ядра

Лекция №10 (2 часа)

Геометрическая оптика

Вопросы и задания:
1. Закон отражения света. Зеркала.
2. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение.
3. Линзы. Призмы. Оптические приборы

Лекция №11 (2 часа)

Волновая и квантовая оптика

Вопросы и задания:
1. Явление интерференции. Кольца Ньютона.
2. Явление дифракции. Дифракционная решётка.
3. Явление фотоэффекта.
4. Давление света.
5. Волновые свойства микрочастиц. Волны де Бройля.

Лекция №12 (2 часа)

Физика атома и атомного ядра

Вопросы и задания:
1. Планетарная модель атома.
2. Постулаты Бора.
3. Излучение и поглощение энергии. Квантование энергии электрона в атоме водорода. Состав атомного ядра. Энергия связи.
4. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции.

Практическое занятие №17 (2 часа)

Геометрическая оптика

Вопросы и задания:
Закон отражения света. Плоские и сферические зеркала.
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№1019-1059

Практическое занятие №18(2 часа)

Геометрическая оптика

Вопросы и задания:
Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Линзы
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№1060-1077

Практическое занятие №19 (2 часа)

Волновая и квантовая оптика

Вопросы и задания:
Явление интерференции. Кольца Ньютона. Явление дифракции. Дифракционная решётка. Явление фотоэффекта.Давление света. Волновые свойства микрочастиц. Волны де Бройля.
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№1078-1107,1132-1171

Практическое занятие №20 (2 часа)

Физика атома и атомного ядра

Вопросы и задания:

Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение энергии. Квантование энергии электрона в атоме водорода. Состав атомного ядра. Энергия связи. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции.
Задачи: А.П. Рымкевич. Физика. Задачник. 10-11 кл.: Пособие для общеобразоват. учеб. заведений. №№1172-1243.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Кинематика	Ведение конспекта Выполнение домашнего задания Подготовка к семинарскому занятию Выполнение домашней контрольной работы	Конспект Домашнее задание Электронная презентация Контрольная работа
2.	Динамика. Статика	Ведение конспекта Выполнение домашнего задания Подготовка к семинарскому занятию Выполнение домашней контрольной работы	Конспект Домашнее задание Электронная презентация Контрольная работа
3.	Молекулярная физика и термодинамика	Ведение конспекта Выполнение домашнего задания Подготовка к семинарскому занятию Выполнение домашней контрольной работы	Конспект Домашнее задание Электронная презентация Контрольная работа
4.	Электромагнетизм	Ведение конспекта Выполнение домашнего задания Подготовка к семинарскому занятию Выполнение домашней контрольной работы	Конспект Домашнее задание Электронная презентация Контрольная работа
5.	Оптика. Физика атома и атомного ядра	Ведение конспекта Выполнение домашнего задания Подготовка к семинарскому занятию Выполнение домашней контрольной работы	Конспект Домашнее задание Электронная презентация Контрольная работа

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Кинематика	Решение задач повышенной сложности	Индивидуальное задание
2.	Динамика. Статика	Решение задач повышенной сложности	Индивидуальное задание
3.	Молекулярная физика и термодинамика	Решение задач повышенной сложности	Индивидуальное задание
4.	Электромагнетизм	Решение задач повышенной сложности	Индивидуальное задание
5.	Оптика. Физика атома и атомного ядра	Решение задач повышенной сложности	Индивидуальное задание

5.3.Образовательные технологии

При организации изучения дисциплины будут использованы следующие образовательные технологии: информационно-коммуникационные технологии, технология организации самостоятельной работы, технология рефлексивного обучения, технология модульного обучения, технология игрового обучения, технологии групповой дискуссии, интерактивные технологии, технология проблемного обучения, технология организации учебно-исследовательской деятельности, технология проектного обучения, технология развития критического мышления.

5.4. Текущий контроль, промежуточный контроль и промежуточная аттестация

Балльно-рейтинговая карта дисциплины оформлена как приложение к рабочей программе дисциплины.
Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине оформлен отдельным документом.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л1.1	ред. Ландсберг, Г. С.	Элементарный учебник физики: учебное пособие: в 3 томах – Том 1. Механика. Теплота. Молекулярная физика. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82899	Москва: Физматлит, 2010
Л1.2	Бендриков, Г. А., Буховцев, Б. Б., Керженцев, В. В., Мякишев, Г. Я.	Задачи по физике для поступающих в вузы: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=75462	Москва: Физматлит, 2010

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, ссылка на электронную библиотечную систему	Издательство, год
Л2.1	Вишнякова, Е. А., Макаров, В. А., Черепецкая, Е. Б., Чесноков, С. С.	Физика. Углубленный курс с решениями и указаниями: ЕГЭ, олимпиады, экзамены в вуз: учебное пособие URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=595228	Москва: Лаборатория знаний, 2020

6.2 Перечень программного обеспечения

- Acrobat Reader DC
- Dr.Web Desktop Security Suite, Dr.Web Server Security Suite
- GIMP
- Microsoft Office 365 Pro Plus - subscription license (12 month) (Пакет программ Word, Excel, Access, PowerPoint, Outlook, OneNote, Publisher, Skype for Business, OneDrive, SharePoint Online)
- Microsoft Windows 10 Education
- XnView
- Архиватор 7-Zip

6.3 Перечень информационных справочных систем, профессиональных баз данных

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
- Базы данных Springer eBooks

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Наименование специального помещения: помещение для самостоятельной работы, Читальный зал. Оснащенность: ПК-4шт. с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГСПУ, Принтер-1шт., Телефон-1шт., Письменный стол-4 шт., Парта-2 шт.
7.2	Наименование специального помещения: учебная аудитория для проведения лекционных занятий, практических занятий, групповых консультаций, индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, Учебная аудитория. Оснащенность: Меловая доска-1шт., Комплект учебной мебели, ноутбук, проекционное оборудование (мультимедийный проектор и экран).

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Работа над теоретическим материалом происходит кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю.

Проработка рабочей программы дисциплины, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с информационными источниками в разных форматах.

Также в процессе изучения дисциплины методические рекомендации могут быть изданы отдельным документом.

Приложение

Балльно-рейтинговая карта дисциплины «Основы физики»

Курс 1 Семестр 1

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Механика»		**14**	**26**
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	14	21
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)		3
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)		2
Контрольное мероприятие по модулю			
Промежуточный контроль			
Наименование раздела «Молекулярная физика и термодинамика»		**9**	**17**
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	9	12
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)		3
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)		2
Контрольное мероприятие по модулю			
Промежуточный контроль			
Наименование раздела «Электричество и магнетизм»		**12**	**20**
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	12	15
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)		3
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)		2
Контрольное мероприятие по модулю			
Промежуточный контроль			
Наименование раздела «Оптика, атомная и ядерная физика»		**9**	**17**
Текущий контроль по модулю:			
1	Аудиторная работа	9	12
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)		3
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)		2
Контрольное мероприятие по модулю			
Промежуточный контроль		6	10
Промежуточная аттестация		6	10
Итого		56	100

Вид контроля		Примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Механика»			
1	Аудиторная работа	Тема 1. Кинематика ***Задания:*** 1. Общая характеристика прямолинейного движения. 2. Общая характеристика криволинейного движения. 3. Кинематические уравнения движения материальной точки. Тема 2. Основы динамики ***Задания:*** 1. Момент силы относительно оси. 2. Условия равновесия тела. 3. Простые механизмы. *Темы докладов:* 1. Прямая и обратная задачи кинематики 2. Графическое представление кинематических величин 3. Инертная и гравитационная масса 4. Законы сохранения в механике 5. Движение в неинерциальных системах отсчета 6. Гидро- и аэростатика 7. Гидро- и аэродинамика Ответы на вопросы и сообщения на семинарском занятии. **Критерии оценки ответов:** 1 балл – короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам семинарского занятия; 2 балла - содержательный ответ на один из вопросов семинарского занятия; 3 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам. Подготовка конспектов к практическим занятиям. **Критерии оценки:** 1 балл – конспект написан в тетради самостоятельно, его содержание соответствует теме и отражает 1 вопрос темы семинарского занятия; 2 балла - конспект написан в тетради самостоятельно, соответствует теме и отражает 2 или более вопросов семинарского занятия, структурирован, *при его подготовке использован не только учебник, но и дополнительная литература*. Требования к выполнению доклада*:*	Тема: Кинематика Тема: Динамика. Статика Тема: Молекулярная физика и термодинамика Тема: Электромагнетизм Тема: Оптика. Физика атома и атомного ядра Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи; – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач; – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.

		Доклад структурирован, обучающийся не зачитывает текст доклада, а свободно рассказывает о сути проблемы, останавливаясь на ключевых вопросах, их сущности и сделанных выводах; продемонстрировано свободное владение материалом, представлено современное видение проблемы. Выступление укладывается в отведенный лимит времени. Обязательно сопровождение выступления презентацией. **Критерии оценки**: 2 балла – доклад соответствует теме, цель, сформулированная в докладе, достигнута; 3 балла – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформулированная в докладе, достигнута, доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; 4 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; *представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения*; 5 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения. Доклад сопровождается демонстрацией наглядного материала (презентацией). Участие в обсуждении представленных докладов. **Критерии оценки**: 1 балл – обучающийся задает вопросы выступающему по проблеме, рассматриваемой в докладе. 2 балла - короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам; 3 балла - содержательный ответ на один из вопросов; 4 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам.	
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	1. **Подготовка конспектов к семинарским занятиям.** Критерии оценки: 1 балл – конспект написан в тетради самостоятельно, его содержание соответствует теме и отражает 1 вопрос темы семинарского занятия; 2 балла - конспект написан в тетради самостоятельно, соответствует теме и отражает 2 или более вопросов семинарского занятия, структурирован, *при его подготовке использован не только учебник, но и дополнительная литература*. 1. **Подготовка доклада**. Критерии оценки: 2 балла – доклад соответствует теме, цель, сформулированная в докладе, достигнута;	Тема: Кинематика Тема: Динамика. Статика Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический

		3 балла – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформулированная в докладе, достигнута, доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; 4 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; *представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения*; 5 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения. Доклад сопровождается демонстрацией наглядного материала (презентацией). Участие в обсуждении представленных докладов. Критерии оценки: 1 балл – обучающийся задает вопросы выступающему по проблеме, рассматриваемой в докладе. 2 балла - короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам «круглого стола»; 3 балла - содержательный ответ на один из вопросов «круглого стола»; 4 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам. **3. Выполнение домашнего задания (решение задач).** Критерии оценки: 1 правильно решенная задача – 0, 25 балла.	подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	1. **Поиск (подбор) и обзор электронных источников информации по проблеме.** К каждой ссылке должна присутствовать аннотация (электронный адрес, название сайта, организация, которой принадлежит сайт, какую именно информацию он содержит, источник информации, содержащейся на сайте, автор публикации, год размещения информации). Список оформлен в виде таблицы с колонками «Учебная тема», «Адрес электронного ресурса (URL-адрес)», «Краткая аннотация». Список содержит не менее 20 ссылок на Интернет-ресурсы. 2. **Подготовка презентации по заданной теме с использованием программы MS Power Point.** Выбранная тема должна быть освещена полностью, материал темы представлен на слайдах в основном в виде различных схем, таблиц и т.д. с добавлением рисунков-иллюстраций. Количество слайдов - не менее 15. 4 балла - тема освещена не полностью, или освещена полностью, но слайды содержат только простой текст или текст со вставками рисунков. Количество слайдов – 10-15. 5 баллов - тема освещена полностью, материал темы представлен на слайдах не	Тема: Кинематика Тема: Динамика. Статика Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить

		только в виде простого текста, но и в форме различных схем, таблиц и т.д. с добавлением рисунков-иллюстраций. Количество слайдов – 10-15. 6 баллов - тема освещена полностью, материал темы представлен на слайдах в виде схем, таблиц и т.д. с добавлением иллюстраций. Количество слайдов - более 15.	стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.
Контрольное мероприятие по модулю		Тестирование (примерные тестовые задания содержатся в учебной программе дисциплины). **Критерии оценки результатов тестирования** 1 балл - правильно выполнено 10 - 20% заданий теста. 2 балла - правильно выполнено 21-40 % заданий теста. 3 балла - правильно выполнено 41-60 % заданий теста. 4 балла - правильно выполнено 61-80 % заданий теста. 5 баллов - правильно выполнено 81-100 % заданий теста.	Тема: Кинематика Тема: Динамика. Статика Тема: Молекулярная физика и термодинамика Тема: Электромагнетизм Тема: Оптика. Физика атома и атомного ядра Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.
Промежуточный контроль			
Текущий контроль по разделу «Молекулярная физика и термодинамика»			
Текущий контроль по модулю			
1	Аудиторная работа	Тема 1 Молекулярная физика ***Задания.***	Тема: Молекулярная физика и термодинамика

		1. Основные положения молекулярно-кинетической теории. 2. Параметры состояния газа. 3. Уравнение состояния идеального газа. 4. Изопроцессы. 5. Адиабатный процесс. Тема 2 Введение в термодинамику 1. Первый закон термодинамики и его применение к изопроцессам. 2. Второй закон термодинамики. 3. Тепловые машины. 4. Коэффициент полезного действия тепловых машин *Темы докладов:* 1. Тепловое расширение твердых и жидких тел 2. Молекулярно-кинетическая теория 3. Свойства газов и жидкостей 4. Свойства твердых тел 5. Изменение агрегатных состояний вещества 6. Упругость твердых тел 7. Свойства паров 8. Физика атмосферы 9. Тепловые машины Ответы на вопросы и сообщения на семинарском занятии. **Критерии оценки ответов:** 1 балл – короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам семинарского занятия; 2 балла - содержательный ответ на один из вопросов семинарского занятия; 3 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам. Подготовка конспектов к семинарским занятиям. **Критерии оценки:** 1 балл – конспект написан в тетради самостоятельно, его содержание соответствует теме и отражает 1 вопрос темы семинарского занятия; 2 балла - конспект написан в тетради самостоятельно, соответствует теме и отражает 2 или более вопросов семинарского занятия, структурирован, *при его подготовке использован не только учебник, но и дополнительная литература*. Требования к выполнению доклада: Доклад структурирован, обучающийся не зачитывает текст доклада, а свободно рассказывает о сути проблемы, останавливаясь на ключевых вопросах, их сущности и сделанных выводах; продемонстрировано свободное	Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.

		владение материалом, представлено современное видение проблемы. Выступление укладывается в отведенный лимит времени. Обязательно сопровождение выступления презентацией. **Критерии оценки**: 2 балла – доклад соответствует теме, цель, сформулированная в докладе, достигнута; 3 балла – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформулированная в докладе, достигнута, доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; 4 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; *представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения*; 5 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения. Доклад сопровождается демонстрацией наглядного материала (презентацией). Участие в обсуждении представленных докладов. **Критерии оценки**: 1 балл – обучающийся задает вопросы выступающему по проблеме, рассматриваемой в докладе. 2 балла - короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам; 3 балла - содержательный ответ на один из вопросов; 4 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам.	
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	**1.Подготовка конспектов к семинарским занятиям.** Критерии оценки: 1 балл – конспект написан в тетради самостоятельно, его содержание соответствует теме и отражает 1 вопрос темы семинарского занятия; 2 балла - конспект написан в тетради самостоятельно, соответствует теме и отражает 2 или более вопросов семинарского занятия, структурирован, *при его подготовке использован не только учебник, но и дополнительная литература*. **2. Подготовка доклада**. Критерии оценки: 2 балла – доклад соответствует теме, цель, сформулированная в докладе, достигнута; 3 балла – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформулированная в докладе, достигнута, доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; 4 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе,	Тема: Молекулярная физика и термодинамика Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи.

		достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; *представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения*; 5 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения. Доклад сопровождается демонстрацией наглядного материала (презентацией). Участие в обсуждении представленных докладов. Критерии оценки: 1 балл – обучающийся задает вопросы выступающему по проблеме, рассматриваемой в докладе. 2 балла - короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам «круглого стола»; 3 балла - содержательный ответ на один из вопросов «круглого стола»; 4 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам. **3.Выполнение домашнего задания (решение задач).** Критерии оценки: 1 правильно решенная задача – 0, 25 балла.	– работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	**1.Поиск (подбор) и обзор электронных источников информации по проблеме.** К каждой ссылке должна присутствовать аннотация (электронный адрес, название сайта, организация, которой принадлежит сайт, какую именно информацию он содержит, источник информации, содержащейся на сайте, автор публикации, год размещения информации). Список оформлен в виде таблицы с колонками «Учебная тема», «Адрес электронного ресурса (URL-адрес)», «Краткая аннотация». Список содержит не менее 20 ссылок на Интернет-ресурсы. **2.Подготовка презентации по заданной теме с использованием программы MS Power Point.** Выбранная тема должна быть освещена полностью, материал темы представлен на слайдах в основном в виде различных схем, таблиц и т.д. с добавлением рисунков-иллюстраций. Количество слайдов - не менее 15. 4 балла - тема освещена не полностью, или освещена полностью, но слайды содержат только простой текст или текст со вставками рисунков. Количество слайдов – 10-15. 5 баллов - тема освещена полностью, материал темы представлен на слайдах не только в виде простого текста, но и в форме различных схем, таблиц и т.д. с добавлением рисунков-иллюстраций. Количество слайдов – 10-15. 6 баллов - тема освещена полностью, материал темы представлен на слайдах в виде схем, таблиц и т.д. с добавлением иллюстраций. Количество слайдов - более 15.	Тема: Молекулярная физика и термодинамика Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.
Контрольное мероприятие по модулю		Тестирование (примерные тестовые задания содержатся в учебной программе дисциплины). **Критерии оценки результатов тестирования**	Тема: Молекулярная физика и термодинамика Результаты обучения:

		1 балл - правильно выполнено 10 - 20% заданий теста. 2 балла - правильно выполнено 21-40 % заданий теста. 3 балла - правильно выполнено 41-60 % заданий теста. 4 балла - правильно выполнено 61-80 % заданий теста. 5 баллов - правильно выполнено 81-100 % заданий теста.	Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.
Промежуточный контроль		14 - 25	
Наименование раздела «Электромагнетизм»			
1	Аудиторная работа	Тема 1. Электростатика ***Задания.*** 1. Электрический заряд. 2. Электростатическое поле и его характеристики – напряженность и потенциал. Закон Кулона. 3. Электрическая ёмкость. 4. Конденсаторы и их соединения. Тема 2. Постоянный электрический ток. ***Задания.*** 1. Электрический ток. 2. Последовательное и параллельное сопротивление проводников. 3. Законы Ома и Джоуля-Ленца. Тема 3. Магнетизм ***Задания.*** 1. Магнитное поле. 2. Сила Ампера. 3. Магнитный поток. Явление электромагнитной индукции. 4. Движение заряженных частиц в однородном магнитном поле. *Темы докладов:* 1. Электрическое поле 2. Законы постоянного тока	Тема: Электромагнетизм Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.

		3. Свойства электролитов 4. Полупроводники Ответы на вопросы и сообщения на семинарском занятии. **Критерии оценки ответов:** 1 балл – короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам семинарского занятия;2 балла - содержательный ответ на один из вопросов семинарского занятия; 3 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам. Подготовка конспектов к семинарским занятиям. **Критерии оценки:** 1 балл – конспект написан в тетради самостоятельно, его содержание соответствует теме и отражает 1 вопрос темы семинарского занятия; 2 балла - конспект написан в тетради самостоятельно, соответствует теме и отражает 2 или более вопросов семинарского занятия, структурирован, *при его подготовке использован не только учебник, но и дополнительная литература*. Требования к выполнению доклада: Доклад структурирован, обучающийся не зачитывает текст доклада, а свободно рассказывает о сути проблемы, останавливаясь на ключевых вопросах, их сущности и сделанных выводах; продемонстрировано свободное владение материалом, представлено современное видение проблемы. Выступление укладывается в отведенный лимит времени. Обязательно сопровождение выступления презентацией. **Критерии оценки**: 2 балла – доклад соответствует теме, цель, сформулированная в докладе, достигнута; 3 балла – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформулированная в докладе, достигнута, доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; 4 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; *представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения*; 5 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения. Доклад сопровождается демонстрацией наглядного материала (презентацией). Участие в обсуждении представленных докладов. **Критерии оценки**: 1 балл – обучающийся задает вопросы выступающему по проблеме, рассматриваемой в докладе. 2 балла - короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам; 3 балла - содержательный ответ на один из вопросов; 4 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем	

		обсуждаемым проблемам.	
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	**1.Подготовка конспектов к семинарским занятиям.** Критерии оценки: 1 балл – конспект написан в тетради самостоятельно, его содержание соответствует теме и отражает 1 вопрос темы семинарского занятия; 2 балла - конспект написан в тетради самостоятельно, соответствует теме и отражает 2 или более вопросов семинарского занятия, структурирован, *при его подготовке использован не только учебник, но и дополнительная литература*. **2. Подготовка доклада**. Критерии оценки: 2 балла – доклад соответствует теме, цель, сформулированная в докладе, достигнута; 3 балла – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформулированная в докладе, достигнута, доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; 4 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; *представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения*; 5 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения. Доклад сопровождается демонстрацией наглядного материала (презентацией). Участие в обсуждении представленных докладов. Критерии оценки: 1 балл – обучающийся задает вопросы выступающему по проблеме, рассматриваемой в докладе. 2 балла - короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам «круглого стола»; 3 балла - содержательный ответ на один из вопросов «круглого стола»; 4 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам. **3.Выполнение домашнего задания (решение задач).** Критерии оценки: 1 правильно решенная задача – 0, 25 балла.	Тема: Электромагнетизм Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	**1.Поиск (подбор) и обзор электронных источников информации по проблеме.** К каждой ссылке должна присутствовать аннотация (электронный адрес, название сайта, организация, которой принадлежит сайт, какую именно информацию он содержит, источник информации, содержащейся на сайте, автор публикации, год размещения информации). Список оформлен в виде таблицы с колонками «Учебная тема», «Адрес электронного ресурса (URL-адрес)», «Краткая аннотация». Список содержит не менее 20 ссылок на Интернет-ресурсы. **2.Подготовка презентации по заданной теме с использованием программы MS Power Point.** Выбранная тема должна быть освещена полностью, материал темы	Тема: Электромагнетизм Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить

		представлен на слайдах в основном в виде различных схем, таблиц и т.д. с добавлением рисунков-иллюстраций. Количество слайдов - не менее 15. 4 балла - тема освещена не полностью, или освещена полностью, но слайды содержат только простой текст или текст со вставками рисунков. Количество слайдов – 10-15. 5 баллов - тема освещена полностью, материал темы представлен на слайдах не только в виде простого текста, но и в форме различных схем, таблиц и т.д. с добавлением рисунков-иллюстраций. Количество слайдов – 10-15. 6 баллов - тема освещена полностью, материал темы представлен на слайдах в виде схем, таблиц и т.д. с добавлением иллюстраций. Количество слайдов - более 15.	стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.
Контрольное мероприятие по модулю		Тестирование (примерные тестовые задания содержатся в учебной программе дисциплины). **Критерии оценки результатов тестирования** 1 балл - правильно выполнено 10 - 20% заданий теста. 2 балла - правильно выполнено 21-40 % заданий теста. 3 балла - правильно выполнено 41-60 % заданий теста. 4 балла - правильно выполнено 61-80 % заданий теста. 5 баллов - правильно выполнено 81-100 % заданий теста.	Тема: Электромагнетизм Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.
Промежуточный контроль		14-25	
Текущий контроль по разделу «Оптика, физика атома и атомного ядра»			
1	Аудиторная работа	Тема 1 (семинар) Оптика ***Задания.*** 1. Геометрическая оптика. Закон отражения света. Зеркала. Закон преломления света. Полное внутреннее отражение. Линзы. 2. Волновая оптика. Явление интерференции. Кольца Ньютона. Явление дифракции. Дифракционная решётка. ***3.*** Квантовые свойства света. Явление фотоэффекта. Давление света. Волновые свойства микрочастиц. Волны де Бройля. Тема 2 (семинар) Физика атома и атомного ядра.	Тема: Оптика. Физика атома и атомного ядра Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить

		Задания. 1. Физика атома. Планетарная модель атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение энергии. Квантование энергии электрона в атоме водорода. 2. Физика атомного ядра. Состав атомного ядра. Энергия связи. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Ответы на вопросы и сообщения на семинарском занятии. **Критерии оценки ответов:** 1 балл – короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам семинарского занятия;2 балла - содержательный ответ на один из вопросов семинарского занятия; 3 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам. Подготовка конспектов к семинарским занятиям. **Критерии оценки:** 1 балл – конспект написан в тетради самостоятельно, его содержание соответствует теме и отражает 1 вопрос темы семинарского занятия; 2 балла - конспект написан в тетради самостоятельно, соответствует теме и отражает 2 или более вопросов семинарского занятия, структурирован, *при его подготовке использован не только учебник, но и дополнительная литература*. Требования к выполнению доклада: Доклад структурирован, обучающийся не зачитывает текст доклада, а свободно рассказывает о сути проблемы, останавливаясь на ключевых вопросах, их сущности и сделанных выводах; продемонстрировано свободное владение материалом, представлено современное видение проблемы. Выступление укладывается в отведенный лимит времени. Обязательно сопровождение выступления презентацией. **Критерии оценки**: 2 балла – доклад соответствует теме, цель, сформулированная в докладе, достигнута; 3 балла – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформулированная в докладе, достигнута, доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; 4 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; *представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения*; 5 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения. Доклад сопровождается демонстрацией наглядного материала (презентацией). Участие в обсуждении представленных докладов. **Критерии оценки**: 1 балл –	стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.

		обучающийся задает вопросы выступающему по проблеме, рассматриваемой в докладе. 2 балла - короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам; 3 балла - содержательный ответ на один из вопросов; 4 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам.	
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	**1.Подготовка конспектов к семинарским занятиям.** Критерии оценки: 1 балл – конспект написан в тетради самостоятельно, его содержание соответствует теме и отражает 1 вопрос темы семинарского занятия; 2 балла - конспект написан в тетради самостоятельно, соответствует теме и отражает 2 или более вопросов семинарского занятия, структурирован, *при его подготовке использован не только учебник, но и дополнительная литература*. **2. Подготовка доклада**. Критерии оценки: 2 балла – доклад соответствует теме, цель, сформулированная в докладе, достигнута; 3 балла – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформулированная в докладе, достигнута, доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; 4 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; *представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения*; 5 баллов – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее разрешения. Доклад сопровождается демонстрацией наглядного материала (презентацией). Участие в обсуждении представленных докладов. Критерии оценки: 1 балл – обучающийся задает вопросы выступающему по проблеме, рассматриваемой в докладе. 2 балла - короткие дополнения или замечания по одному-двум вопросам «круглого стола»; 3 балла - содержательный ответ на один из вопросов «круглого стола»; 4 балла – содержательный и глубокий ответ на два-три обсуждаемых вопроса, либо существенные дополнения по всем обсуждаемым проблемам. **3.Выполнение домашнего задания (решение задач).** Критерии оценки: 1 правильно решенная задача – 0, 25 балла.	Тема: Оптика. Физика атома и атомного ядра Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.
3	Самостоятельная работа (на выбор)	**1.Поиск (подбор) и обзор электронных источников информации по проблеме.** К каждой ссылке должна присутствовать аннотация (электронный адрес, название сайта, организация, которой принадлежит сайт, какую именно информацию он содержит, источник информации, содержащейся на сайте, автор публикации, год размещения информации). Список оформлен в виде таблицы с колонками «Учебная тема», «Адрес	Тема: Оптика. Физика атома и атомного ядра Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса

		электронного ресурса (URL-адрес)», «Краткая аннотация». Список содержит не менее 20 ссылок на Интернет-ресурсы. **2.Подготовка презентации по заданной теме с использованием программы MS Power Point.** Выбранная тема должна быть освещена полностью, материал темы представлен на слайдах в основном в виде различных схем, таблиц и т.д. с добавлением рисунков-иллюстраций. Количество слайдов - не менее 15. 4 балла - тема освещена не полностью, или освещена полностью, но слайды содержат только простой текст или текст со вставками рисунков. Количество слайдов – 10-15. 5 баллов - тема освещена полностью, материал темы представлен на слайдах не только в виде простого текста, но и в форме различных схем, таблиц и т.д. с добавлением рисунков-иллюстраций. Количество слайдов – 10-15. 6 баллов - тема освещена полностью, материал темы представлен на слайдах в виде схем, таблиц и т.д. с добавлением иллюстраций. Количество слайдов - более 15.	физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.
Контрольное мероприятие по модулю		Тестирование (примерные тестовые задания содержатся в учебной программе дисциплины). **Критерии оценки результатов тестирования** 1 балл - правильно выполнено 10 - 20% заданий теста. 2 балла - правильно выполнено 21-40 % заданий теста. 3 балла - правильно выполнено 41-60 % заданий теста. 4 балла - правильно выполнено 61-80 % заданий теста. 5 баллов - правильно выполнено 81-100 % заданий теста.	Тема: Оптика. Физика атома и атомного ядра Результаты обучения: Знает: – фундаментальные законы физики в рамках курса физики средней школы. – кинематический, динамический и энергетический подходы к решению физических задач. Умеет: – на основании фундаментальных законов выстроить стратегию решения физической задачи. – работать с учебной литературой и Интернет-ресурсами с целью поиска информации, необходимой для решения физических задач – выбрать целесообразный способ решения физической задачи.
Промежуточный контроль		14-25	
Промежуточная аттестация		Представлена в фонде оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	