Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Кислова Наталья Николаевна
Должность: Проректор по УМР и качеству образования
Дата подписания: 23.08.2024 15:52:22
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

МОДУЛЬ "МЕТОДИЧЕСКИЙ"
Практикум по методике решения школьных физических задач

рабочая программа дисциплины (модуля)

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

Учебный план ФМФИ-б23МФо(5г)
Направление подготовки: 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль): «Математика» и «Физика»

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **10 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 360
в том числе:
аудиторные занятия 108
самостоятельная работа 252

Виды контроля в семестрах:
экзамены 8
зачеты 7
зачеты с оценкой 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	6(3.2)		7(4.1)		8(4.2)		Итого	
Вид занятий	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Лекции	12	12	6	6	10	10	28	28
Практические	26	26	22	22	32	32	80	80
В том числе инт.	8	8	8	8	10	10	26	26
Итого ауд.	38	38	28	28	42	42	108	108
Контактная работа	38	38	28	28	42	42	108	108
Сам. работа	106	106	44	44	102	102	252	252
Итого	144	144	72	72	144	144	360	360

Программу составил(и):

Самойлов Евгений Андреевич

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

Практикум по методике решения школьных физических задач

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 28.10.2022 г. протокол № 4

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Физики, математики и методики обучения

Протокол от 25.10.2022 г. №3
Зав. кафедрой Е.В. Галиева

Начальник УОП

 Н.А. Доманина

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель изучения дисциплины: формирование у обучающихся готовности решать физические задачи из школьного курса физики и способности обучать школьников решению физических задач

Задачи изучения дисциплины.

- Развитие у обучающихся интереса к решению физических задач и обучению школьников решению физических задач.
- Формирование у обучающихся знаний о теории учебных задач, об особенностях физических задач и специфике обучения школьников решению задач по физике.
- Развитие у обучающихся умения решать школьные физические задачи.
- Формирование у обучающихся умений обучать школьников решению физических задач.

Область профессиональной деятельности: 01 Образование и наука

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Содержание дисциплины базируется на материале:

школьного курса физики, курса Общей и экспериментальной физики, Методики обучения физике, дисциплин Психолого-педагогического модуля, дисциплин модуля "Предметное обучение. Математика"

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

Производственная практика (педагогическая), Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

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: алгоритмы решения ключевых задач из школьного курса физики.
Умеет: выделять в задаче условие, проводить анализ задачи, решать типовые задачи из школьного курса физики

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

Использует современные информационные ресурсы для решения типовых и поисковых задач из школьного курса физики

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

Знает методы и способы решения школьных физических задач
Умеет использовать методы и способы решения школьных физических задач, выбирает рациональные способы решения

ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний

ОПК-8.3. Владеет: методами, формами и средствами обучения, в том числе выходящими за рамки учебных занятий, с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.

Готов использовать современные ресурсы, организационные формы и приемы обучения решению школьных физических задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Интеракт.
	Раздел 1. Элементы теории учебных задач			
1.1	Учебная задача. Классификации физических задач /Лек/	6	4	0
1.2	Методы и способы решения физических задач /Лек/	6	2	0
1.3	Обучающая, воспитательная и развивающая функции физической задачи /Лек/	6	2	0
1.4	Приемы обучения решению задач. Техника учителя при обучении решению физических задач /Лек/	6	2	0
1.5	Особенности физической задачи. Физическая проблема /Лек/	6	2	0
1.6	Тесты закрытого и открытого типов, их специфика и место в процессе обучения физике /Пр/	6	10	6
1.7	Значение задач открытого характера и задач с применением средств знаковой наглядности /Пр/	6	4	2
1.8	Анализ подходов к решению ключевых задач по механике /Пр/	6	4	0
1.9	Анализ подходов к решению ключевых задач по молекулярной физике /Пр/	6	4	0
1.10	Анализ подходов к решению ключевых задач по термодинамике /Пр/	6	4	0
1.11	Особенности физической задачи. Физическая проблема /Ср/	6	16	0
1.12	Обучающая, воспитательная и развивающая функции физической задачи /Ср/	6	16	0
1.13	Классификации физических задач. Методы и способы решения физических задач /Ср/	6	16	0
1.14	Приемы обучения решению задач. Техника учителя при обучении решению физических задач /Ср/	6	16	0

1.15	Значение задач открытого характера и задач с применением средств знаковой наглядности /Ср/	6	16	0
1.16	Роль и место комплексов упражнений и разноуровневых задач при обучении физике в школе /Ср/	6	10	0
1.17	Информационные и коммуникационные технологии в обучении решению физических задач /Ср/	6	16	0
	Раздел 2. Специфика решения задач в избранных темах школьного курса физики			
2.1	Технология поэлементного обучения решению физических задач. Организация решения физических задач как элемент процесса обучения физике /Лек/	7	2	0
2.2	Решение задач и мониторинг уровня подготовки школьников по физике. Тесты закрытого и открытого типов, их специфика и место в процессе обучения физике /Лек/	7	2	0
2.3	Значение задач открытого характера и задач с применением средств знаковой наглядности (таблиц, графиков, рисунков, фотографий и пр.) в информационном обществе. Роль и место комплексов упражнений и разноуровневых задач в процессе обучения физике в школе. Информационные и коммуникационные технологии в обучении решению физических задач /Лек/	7	2	0
2.4	Анализ подходов к решению ключевых задач по электростатике /Пр/	7	8	6
2.5	Анализ подходов к решению ключевых задач на законы постоянного тока /Пр/	7	8	2
2.6	Анализ подходов к решению ключевых задач по электромагнетизму /Пр/	7	6	0
2.7	Технология поэлементного обучения решению физических задач. Организация решения физических задач как элемент процесса обучения физике /Ср/	7	14	0
2.8	Решение задач в свете проблемы подготовки к сдаче ЕГЭ /Ср/	7	14	0
2.9	Решение задач и мониторинг уровня подготовки школьников по физике. Тесты закрытого и открытого типов, их специфика и место в процессе обучения физике /Ср/	7	16	0
	Раздел 3. Специфика решения задач в избранных темах школьного курса физики»			
3.1	Анализ подходов к решению ключевых физических задач по механике, молекулярной физике и термодинамике, электродинамике (электростатика, законы постоянного тока, электромагнетизм), оптике, квантовой физике, по физике атома и атомного ядра /Лек/	8	10	0
3.2	Анализ подходов к решению ключевых задач по оптике /Пр/	8	10	4
3.3	Анализ подходов к решению ключевых задач по квантовой физике /Пр/	8	10	4
3.4	Анализ подходов к решению ключевых задач по физике атома и атомного ядра /Пр/	8	12	2
3.5	Значение задач открытого характера и задач с применением средств знаковой наглядности /Ср/	8	14	0
3.6	Роль и место комплексов упражнений и разноуровневых задач при обучении физике в школе /Ср/	8	14	0
3.7	Информационные и коммуникационные технологии в обучении решению физических задач /Ср/	8	14	0
3.8	Методика организации домашнего решения задач учащихся по физике /Ср/	8	14	0
3.9	Анализ подходов к решению ключевых физических задач по механике /Ср/	8	14	0
3.10	Анализ подходов к решению ключевых физических задач по молекулярной физике /Ср/	8	14	0
3.11	Анализ подходов к решению ключевых физических задач по термодинамике /Ср/	8	18	0

5. Оценочные и методические материалы по дисциплине (модулю)

5.1. Содержание аудиторной работы по дисциплине (модулю)

6 семестр, 6 лекций, 13 практических занятий

Раздел 1. Элементы теории учебных задач

Лекция №1-2 (4 часа)

Учебная задача. Классификации физических задач

Вопросы и задания:

1. Особенности физической задачи.
2. Физическая проблема.
3. Классификации физических задач.

Лекция №3 (2)

Методы и способы решения физических задач

Вопросы и задания:

4. Аналитический способ РФЗ.
5. Синтетический способ РФЗ.
6. Математический метод.
7. Экспериментальный метод.
8. Словесно-логический метод.

Лекция №4 (2 часа)

Обучающая, воспитательная и развивающая функции физической задачи

Вопросы и задания:

1. Обучающая функция физической задачи.
2. Развивающая функция физической задачи.
3. Воспитывающая функция физической задачи.

Лекция №5 (2 часа)

Приемы обучения решению задач. Техника учителя при обучении решению физических задач

Вопросы и задания:

1. Прием «Решение первой задачи».
2. Прием «Цепочка».
3. Прием «Вихрь» задач».
4. Требования к педагогической технике при обучении школьников РФЗ.

Лекция №6 (2 часа)

Особенности физической задачи. Физическая проблема

Вопросы и задания:

1. Определение задачи и учебной физической задачи.
2. Отличия учебной физической задачи от учебной физической проблемы.
3. Примеры.

Практическое занятие №1-5 (10 часов)

Тесты закрытого и открытого типов, их специфика и место в процессе обучения физике

Вопросы и задания:

1. Роль, место, функции, специфика тестов закрытого типа в процессе обучения физике в школе.
2. Роль, место, функции, специфика тестов открытого типа в процессе обучения физике в школе

Практическое занятие №6-7 (4 часа)

Значение задач открытого характера и задач с применением средств знаковой наглядности.

Вопросы и задания:

1. Дидактические функции задач открытого характера при обучении физике в школе.
2. Возможности СЗН для обучения школьников решению физических задач открытого характера.

Практическое занятие №8-9 (4 часа)

Анализ подходов к решению ключевых задач по механике

Вопросы и задания:

1. Подходы к решению ключевых задач по кинематике.
2. Подходы к решению ключевых задач по динамике.
3. Подходы к решению ключевых задач на законы сохранения.
4. Подходы к решению ключевых задач по статике.
5. Подходы к решению ключевых задач на механические колебания.

Практическое занятие №10-11 (4 часа)

Анализ подходов к решению ключевых задач по молекулярной физике

Вопросы и задания:

1. Подходы к решению ключевых задач на основы МКТ.
2. Подходы к решению ключевых задач на газовые законы.
3. Подходы к решению ситуативных задач на газовые законы.

Практическое занятие №12-13 (4 часа)

Анализ подходов к решению ключевых задач по термодинамике

Вопросы и задания:

1. Подходы к решению ключевых задач на первый закон термодинамики.
2. Подходы к решению ключевых задач на тепловые двигатели.
3. Подходы к решению на анализ сложных термодинамических систем.
4. Подходы к решению комбинированных задач на сочетание элементов механики и МКТ.

7 семестр, 3 лекции, 11 практических занятий

Раздел 2. Специфика решения задач в избранных темах школьного курса физики

Лекция № 1 (2 часа)

Технология поэлементного обучения решению физических задач. Организация решения физических задач как элемент процесса обучения физике

Вопросы и задания:

1. Особенности технологии поэлементного обучения решению физических задач.
2. Место и функции физических задач в технологичном обучении физике в школе.

Лекция № 2 (2 часа)

Решение задач и мониторинг уровня подготовки школьников по физике. Тесты закрытого и открытого типов, их специфика и место в процессе обучения физике

Вопросы и задания:

1. Понятие мониторинга уровня подготовки школьников по физике.
2. Способы мониторинга уровня подготовки школьников по физике.
3. Особенности мониторинга обученности школьников по физике в рамках крупноблочной технологии обучения.

Лекция № 3 (2 часа)

Значение задач открытого характера и задач с применением средств знаковой наглядности (таблиц, графиков, рисунков, фотографий и пр.) в информационном обществе. Роль и место комплексов упражнений и разноуровневых задач в процессе обучения физике в школе. Информационные и коммуникационные технологии в обучении решению физических задач

Вопросы и задания:

1. Задачи открытого характера в международных исследованиях TIMSS, PISA.
2. Примеры использования СЗН при обучении решению задач открытого характера.
3. Особенности комплексов упражнений и разноуровневых задач в процессе обучения физике в школе.

Практическое занятие № 1-4 (8 часов)

Анализ подходов к решению ключевых задач по электростатике

Вопросы и задания:

1. Решение типовых задач по электростатике на первой и второй ступени обучения физике в школе.
2. Решение нешаблонных задач по электростатике на первой и второй ступени обучения физике в школе

Практическое занятие № 5-8 (8 часов)

Анализ подходов к решению ключевых задач на законы постоянного тока

Вопросы и задания:

1. Решение типовых задач на законы постоянного тока на первой и второй ступени обучения физике в школе.
2. Решение нешаблонных задач на законы постоянного тока на первой и второй ступени обучения физике в школе.

Практическое занятие № 9-11 (6 часов)

Анализ подходов к решению ключевых задач по электромагнетизму

Вопросы и задания:

1. Решение типовых задач на электромагнетизм на первой и второй ступени обучения физике в школе.
2. Решение нешаблонных задач на электромагнетизм на первой и второй ступени обучения физике в школе.

8 семестр, 5 лекций, 16 практических занятий

Раздел 3. Специфика решения задач в избранных темах школьного курса физики»

Лекция № 4-9 (5 часов)

Анализ подходов к решению ключевых физических задач по механике, молекулярной физике и термодинамике, электродинамике (электростатика, законы постоянного тока, электромагнетизм), оптике, квантовой физике, по физике атома и атомного ядра

Вопросы и задания:

1. Решение типовых задач по кинематике на первой и второй ступени обучения физике в школе.
2. Решение типовых задач по динамике на первой и второй ступени обучения физике в школе.
3. Решение типовых задач на законы сохранения на первой и второй ступени обучения физике в школе.
4. Решение типовых задач по молекулярной физике и термодинамике на первой и второй ступени обучения физике в школе.
5. Решение типовых задач по электродинамике на первой и второй ступени обучения физике в школе.

Практическое занятие № 12-15 (8 часов)

Анализ подходов к решению ключевых задач по оптике

Вопросы и задания:

1. Решение типовых задач по геометрической оптике на первой и второй ступени обучения физике в школе.
2. Решение типовых задач по физической оптике на второй ступени обучения физике в школе.
3. Решение типовых задач по квантовой оптике на второй ступени обучения физике в школе

Практическое занятие № 16-19 (8 часов)

Анализ подходов к решению ключевых задач по квантовой физике

Вопросы и задания:

1. Решение типовых задач на фотоэффект в школе.
2. Решение типовых задач на понятие «фотоны» и эффект Комптона в школе.

Практическое занятие № 20-23 (8 часов)

Анализ подходов к решению ключевых задач по физике атома и атомного ядра

Вопросы и задания:

1. Решение типовых задач на закон радиоактивного распада в школе.
2. Решение типовых задач на энергетический выход в школе.

5.2. Содержание самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

Содержание обязательной самостоятельной работы по дисциплине

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1.	Особенности физической задачи. Физическая проблема	Анализ следующих вопросов. Содержание понятия «учебная задача». Специфика учебной физической задачи. Отличия учебной задачи и проблемы.	Структурно-логическая схема
2.	Обучающая, воспитательная и развивающая функции физической задачи	Анализ следующих вопросов. Методы педагогического исследования в МОФ. Особенности педагогического эксперимента.	Структурно-логическая схема
3.	Классификации физических задач. Методы и способы	Анализ следующих вопросов. Роль и место метода решения физических задач в	Структурно-логическая схема

	решения физических задач	процессе обучения физике. Функции учебной физической задачи.	
4.	Приемы обучения решению задач. Техника учителя при обучении решению физических задач	Анализ следующих вопросов. Приемы обучения РФЗ. Принципы обучения РФЗ.	Структурно-логическая схема
5.	Значение задач открытого характера и задач с применением средств знаковой наглядности	Анализ следующих вопросов. Особенности технологии поэлементного обучения решению физических задач. Конструирование упражнений для технология поэлементного обучения РФЗ.	Структурно-логическая схема
6.	Роль и место комплексов упражнений и разноуровневых задач при обучении физике в школе	Анализ следующих вопросов. Уровни усвоения физического знания. Физические задачи как средство достижения школьниками уровней усвоения знания.	Структурно-логическая схема
7.	Информационные и коммуникационные технологии в обучении решению физических задач	Анализ следующих вопросов. Тенденции развития физического образования. Соотнесение РФЗ со спецификацией, кодификатором и контрольно-измерительными материалами ЕГЭ.	Структурно-логическая схема
8.	Технология поэлементного обучения решению физических задач. Организация решения физических задач как элемент процесса обучения физике	Анализ следующих вопросов. РФЗ в системе мониторинга обученности по физике. РФЗ как средство управления интеллектуальным развитием школьников при обучении физике.	Структурно-логическая схема
9.	Решение задач в свете проблемы подготовки к сдаче ЕГЭ	Анализ следующих вопросов. Типология тестов по физике. Назначение и место в учебном процессе тестов открытого и закрытого характера.	Структурно-логическая схема
10.	Решение задач и мониторинг уровня подготовки школьников по физике. Тесты закрытого и открытого типов, их специфика и место в процессе обучения физике	Анализ следующих вопросов. Типология учебных задач по физике. Назначение учебных физических задач разных типов в учебном процессе.	Структурно-логическая схема
11.	Значение задач открытого характера и задач с применением средств знаковой наглядности	Анализ следующих вопросов. Содержание понятия «учебный задачный комплекс». Требования к конструированию учебного задачного комплекса по физике. Алгоритм разработки учебного задачного комплекса по физике.	Структурно-логическая схема
12.	Роль и место комплексов упражнений и разноуровневых задач при обучении физике в школе	Анализ следующих вопросов. Использование ТСО в процессе обучения решению задач по физике. Компьютер в системе обучения решению задач по физике.	Структурно-логическая схема
13.	Информационные и коммуникационные технологии в обучении решению физических задач	Анализ следующих вопросов. Технологический процесс обучения по В.А. Орлову. Крупноблочная технология обучения физике в школе	Структурно-логическая схема
14.	Методика организации домашнего решения задач учащихся по физике	Анализ следующих вопросов. Способы предъявления домашнего задания. Способы, дидактические приемы контроля и оценки домашнего задания	Структурно-логическая схема
15.	Анализ подходов к решению ключевых физических задач по механике	Анализ следующих вопросов. Виды задач по механике. Ключевые задачи по механике.	Решение задач по «маршруту»
16.	Анализ подходов к решению ключевых физических задач по молекулярной физике	Анализ следующих вопросов. Виды задач по молекулярной физике. Ключевые задачи по молекулярной физике.	Решение задач по «маршруту»

17.	Анализ подходов к решению ключевых физических задач по термодинамике	Анализ следующих вопросов. Виды задач по термодинамике. Ключевые задачи термодинамике	Решение задач по «маршруту»

Содержание самостоятельной работы по дисциплине на выбор

№ п/п	Темы дисциплины	Содержание самостоятельной работы	Продукты деятельности
1	Методика организации домашнего решения задач учащихся по физике	Анализ следующих вопросов. Способы организации домашнего решения физических задач. Возможности АСУ РСО для организации домашнего решения физических задач. Контроль и оценка домашнего решения физических задач.	Структурно-логическая схема
2	Анализ подходов к решению ключевых физических задач по механике	Анализ следующих вопросов. Комплекс ключевых задач по механике. Алгоритмы обучения РФЗ в различных темах раздела «Механика».	Структурно-логическая схема
3	Анализ подходов к решению ключевых физических задач по молекулярной физике	Анализ следующих вопросов. Комплекс ключевых задач по молекулярной физике. Алгоритмы обучения РФЗ в различных темах раздела «Молекулярная физика».	Структурно-логическая схема
4	Анализ подходов к решению ключевых физических задач по термодинамике	Анализ следующих вопросов. Комплекс ключевых задач по термодинамике. Алгоритмы обучения РФЗ в различных темах раздела «Термодинамика».	Структурно-логическая схема
5	Анализ подходов к решению ключевых физических задач по электродинамике	Анализ следующих вопросов. Комплекс ключевых задач по электродинамике. Алгоритмы обучения РФЗ в различных темах раздела «Электродинамика». Алгоритмы обучения РФЗ в различных темах раздела	Структурно-логическая схема
6	Анализ подходов к решению ключевых физических задач по квантовой физике	Анализ следующих вопросов. Комплекс ключевых задач по квантовой физике. Алгоритмы обучения РФЗ в различных темах раздела «Квантовая физика»	Структурно-логическая схема

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. Технопарк универсальных педагогических компетенций «Педагогический IT-кластер».
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 «Практикум по методике решения школьных физических задач»

Курс 3-4 Семестр 6-8

Вид контроля		Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Наименование раздела «Элементы теории учебных задач»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	7	10
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	8	31
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	7	10
Контрольное мероприятие по разделу		27	39
Промежуточный контроль		7	10
Наименование раздела «Специфика решения задач в избранных темах школьного курса физики»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	7	10
2	Самостоятельная работ (специальные обязательные формы)	8	31
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	7	10
Контрольное мероприятие по разделу		27	39
Промежуточный контроль		7	
Наименование раздела «Специфика решения задач в избранных темах школьного курса физики»			
Текущий контроль по разделу:			
1	Аудиторная работа	7	10
2	Самостоятельная работа (специальные обязательные формы)	7	30
3	Самостоятельная работа (специальные формы на выбор)	7	10
Контрольное мероприятие по разделу		28	40
Промежуточный контроль		7	10
Промежуточная аттестация			
Итого:		**56**	**100**

Виды контроля		Перечень или примеры заданий, критерии оценки и количество баллов	Темы для изучения и образовательные результаты
Текущий контроль по разделу «Элементы теории учебных задач»			
1	Аудиторная работа	Тема 1 (практическое занятие). Решение физических задач как важнейший аспект обучения физике в школе Задания. Содержание понятия «учебная задача».	Тема: Особенности физической задачи. Физическая проблема

		Специфика учебной физической задачи. Отличия учебной задачи и проблемы Тема 2 (практическое занятие). Содержательные и методические аспекты обучения решению учебных физических задач Задания. Роль и место метода решения физических задач в процессе обучения физике. Приемы обучения РФЗ. Принципы обучения РФЗ. Темы докладов Обучающая, воспитательная и развивающая функции физической задачи. Классификации физических задач. Методы и способы решения физических задач. 1. 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. 2. Выступление с докладом Требования к выполнению доклада: доклад структурирован, студент 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 балла – 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). 3. 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;	Тема: Обучающая, воспитательная и развивающая функции физической задачи Тема: Классификации физических задач. Методы и способы решения физических задач Тема: Приемы обучения решению задач. Техника учителя при обучении решению физических задач. Результаты обучения: Знает: алгоритмы решения ключевых задач из школьного курса физики Знает методы и способы решения школьных физических задач Умеет: выделять в задаче условие, проводить анализ задачи, решать типовые задачи из школьного курса физики Умеет использовать методы и способы решения школьных физических задач, выбирает рациональные способы решения Готов использовать современные ресурсы, организационные формы и приемы обучения решению школьных физических задач Использует современные информационные ресурсы для решения типовых и поисковых задач из школьного курса физики

		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 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. 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). 3. Подготовка конспекта урока физики. Критерии оценки: 2 балла – конспект не соответствует требованиям; 3 балла – конспект соответствует требованиям, но имеются существенные замечания; 4 балла – конспект соответствует требованиям, но имеются незначительные замечания; 5 баллов – конспект урока полностью соответствует предъявляемым требованиям. 4. Подготовка демонстрационного эксперимента Критерии оценки: 2 балла – эксперимент не соответствует требованиям; 3 балла – эксперимент соответствует требованиям, но имеются существенные замечания; 4 балла – эксперимент соответствует требованиям, но имеются незначительные замечания; 5 баллов – эксперимент полностью соответствует предъявляемым требованиям. 5. Решение задач по физике Критерии оценки: 2 балла – задача решена неверно, 3 балла – задача решена верно, но имеются существенные замечания к решению, 4 балла – задача решена верно, но имеются несущественные замечания к решению, 5 баллов – задача решена верно, и решение в соответствует всем предъявляемым требованиям	
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,	Тема: Значение задач открытого характера и задач с применением

		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.	средств знаковой наглядности. Тема: Роль и место комплексов упражнений и разноуровневых задач при обучении физике в школе. Тема: Информационные и коммуникационные технологии в обучении решению физических задач. Результаты обучения: Знает: алгоритмы решения ключевых задач из школьного курса физики Знает методы и способы решения школьных физических задач Умеет: выделять в задаче условие, проводить анализ задачи, решать типовые задачи из школьного курса физики Умеет использовать методы и способы решения школьных физических задач, выбирает рациональные способы решения Готов использовать современные ресурсы, организационные формы и приемы обучения решению школьных физических задач Использует современные информационные ресурсы для решения типовых и поисковых задач из школьного курса физики
Контрольное мероприятие по разделу		Тестирование Критерии оценки результатов тестирования 1балл – 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: Информационные и коммуникационные технологии в обучении решению физических задач. Результаты обучения: Знает: алгоритмы решения ключевых задач из школьного курса физики Знает методы и способы решения школьных физических задач Умеет: выделять в задаче условие, проводить анализ задачи, решать типовые задачи из школьного курса физики Умеет использовать методы и способы решения школьных физических задач, выбирает рациональные способы решения Готов использовать современные ресурсы, организационные формы и приемы обучения решению школьных физических задач Использует современные информационные ресурсы для решения типовых и поисковых задач из школьного курса физики
Промежуточный контроль (количество баллов)			
Текущий контроль по разделу «Специфика решения задач в избранных темах школьного курса физики»			
1	Аудиторная работа	Тема 1. Решение задач и мониторинг уровня подготовки школьников по физике	Тема:

		Задания. 1. Понятие «проект». 2. Типы проектов. 3. Основные требования к проектированию. 4. Принципы организации проектной деятельности. 5. Методика разработки проектов. Тема 2. Формы организации самостоятельной работы школьников при обучении физике Задания. Организационная форма как элемент процесса обучения физике. Классификации форм обучения физике. Специфика форм самостоятельной работы школьников в системе обучения физике Темы докладов 1. Приемы педагогической техники для организации самостоятельной работы учащихся при изучении нового знания. 2. Приемы педагогической техники для организации самостоятельной работы учащихся при решении типовых задач. 3. Приемы педагогической техники для организации самостоятельной работы учащихся при решении поисковых задач. 4. Приемы педагогической техники для организации самостоятельной работы учащихся при решении экспериментальных задач. Критерии оценки ответов на вопросы семинара, конспектов, докладов и выступлений 1. 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. 2. Выступление с докладом 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 балла – доклад соответствует теме, структурирован, цель, сформированная в докладе, достигнута; доклад подготовлен самостоятельно, продемонстрировано свободное владение материалом; представлено современное видение проблемы и возможные варианты ее	Технология поэлементного обучения решению физических задач. Организация решения физических задач как элемент процесса обучения физике Тема: Решение задач в свете проблемы подготовки к сдаче ЕГЭ Тема: Решение задач и мониторинг уровня подготовки школьников по физике. Тесты закрытого и открытого типов, их специфика и место в процессе обучения физике Результаты обучения: Знает: алгоритмы решения ключевых задач из школьного курса физики Знает методы и способы решения школьных физических задач Умеет: выделять в задаче условие, проводить анализ задачи, решать типовые задачи из школьного курса физики Умеет использовать методы и способы решения школьных физических задач, выбирает рациональные способы решения Готов использовать современные ресурсы, организационные формы и приемы обучения решению школьных физических задач Использует современные информационные ресурсы для решения типовых и поисковых задач из школьного курса физики

		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). 3. 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 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. 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 балла – 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). 3. Подготовка конспекта урока физики. Критерии оценки: 2 балла – конспект не соответствует требованиям; 3 балла – конспект соответствует требованиям, но имеются существенные замечания; 4 балла – конспект соответствует требованиям, но имеются незначительные замечания; 5 баллов – конспект урока полностью соответствует предъявляемым требованиям. 4. Подготовка демонстрационного эксперимента Критерии оценки: 2 балла – эксперимент не соответствует требованиям; 3 балла – эксперимент соответствует требованиям, но имеются существенные замечания;	Тема: Технология поэлементного обучения решению физических задач. Организация решения физических задач как элемент процесса обучения физике Тема: Решение задач в свете проблемы подготовки к сдаче ЕГЭ Тема: Решение задач и мониторинг уровня подготовки школьников по физике. Тесты закрытого и открытого типов, их специфика и место в процессе обучения физике Результаты обучения: Знает: алгоритмы решения ключевых задач из школьного курса физики Знает методы и способы решения школьных физических задач Умеет: выделять в задаче условие, проводить анализ задачи, решать типовые задачи из школьного курса физики Умеет использовать методы и способы решения школьных физических задач, выбирает рациональные способы решения Готов использовать современные ресурсы, организационные формы и приемы обучения решению школьных физических задач Использует современные информационные ресурсы для решения типовых и поисковых задач из школьного курса физики

		4 балла – эксперимент соответствует требованиям, но имеются незначительные замечания; 5 баллов – эксперимент полностью соответствует предъявляемым требованиям. 5. Решение задач по физике Критерии оценки: 2 балла – задача решена неверно, 3 балла – задача решена верно, но имеются существенные замечания к решению, 4 балла – задача решена верно, но имеются несущественные замечания к решению, 5 баллов – задача решена верно, и решение соответствует всем предъявляемым требованиям	
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: Технология поэлементного обучения решению физических задач. Организация решения физических задач как элемент процесса обучения физике Тема: Решение задач в свете проблемы подготовки к сдаче ЕГЭ Тема: Решение задач и мониторинг уровня подготовки школьников по физике. Тесты закрытого и открытого типов, их специфика и место в процессе обучения физике Результаты обучения: Знает: алгоритмы решения ключевых задач из школьного курса физики Знает методы и способы решения школьных физических задач Умеет: выделять в задаче условие, проводить анализ задачи, решать типовые задачи из школьного курса физики Умеет использовать методы и способы решения школьных физических задач, выбирает рациональные способы решения Готов использовать современные ресурсы, организационные формы и приемы обучения решению школьных физических задач Использует современные информационные ресурсы для решения типовых и поисковых задач из школьного курса физики
Контрольное мероприятие по разделу		Тестирование 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: Технология поэлементного обучения решению физических задач. Организация решения физических задач как элемент процесса обучения физике Тема: Решение задач в свете проблемы подготовки к сдаче ЕГЭ Тема: Решение задач и мониторинг уровня подготовки школьников по

			физике. Тесты закрытого и открытого типов, их специфика и место в процессе обучения физике Результаты обучения: Знает: алгоритмы решения ключевых задач из школьного курса физики Знает методы и способы решения школьных физических задач Умеет: выделять в задаче условие, проводить анализ задачи, решать типовые задачи из школьного курса физики Умеет использовать методы и способы решения школьных физических задач, выбирает рациональные способы решения Готов использовать современные ресурсы, организационные формы и приемы обучения решению школьных физических задач Использует современные информационные ресурсы для решения типовых и поисковых задач из школьного курса физики
Промежуточный контроль (количество баллов)			
Текущий контроль по разделу «»			
1	Аудиторная работа	Тема 1. Методика решения задач по механике Задания. Решение задач по своему «маршруту» и выступление с задачей у доски Выполнение тестовых заданий в аудитории. Выполнение задач из презентации преподавателя. Тема 2. Методика решения задач по молекулярной физике Задания. Решение задач по своему «маршруту» и выступление с задачей у доски Выполнение тестовых заданий в аудитории. Выполнение задач из презентации преподавателя. Тема 3. Методика решения задач по термодинамике Задания. Решение задач по своему «маршруту» и выступление с задачей у доски Выполнение тестовых заданий в аудитории. Выполнение задач из презентации преподавателя. Тема 4. Методика решения задач по электродинамике Задания. Решение задач по своему «маршруту» и выступление с задачей у доски Тема 4. Методика решения задач по оптике Задания. Решение задач по своему «маршруту» и выступление с задачей у доски Выполнение тестовых заданий в аудитории. Выполнение задач из презентации преподавателя.	Тема: Значение задач открытого характера и задач с применением средств знаковой наглядности Тема: Роль и место комплексов упражнений и разноуровневых задач при обучении физике в школе Результаты обучения: Знает: алгоритмы решения ключевых задач из школьного курса физики Знает методы и способы решения школьных физических задач Умеет: выделять в задаче условие, проводить анализ задачи, решать типовые задачи из школьного курса физики Умеет использовать методы и способы решения школьных физических задач, выбирает рациональные способы решения Готов использовать современные ресурсы, организационные формы и приемы обучения решению школьных физических задач Использует современные информационные ресурсы для решения типовых и поисковых задач из школьного курса физики
2	Самостоятельная работа (обязательные формы)	Решение задач по своему «маршруту»	Тема: Информационные и коммуникационные технологии в обучении решению физических задач Тема: Методика организации домашнего решения задач учащихся по

			физике Тема: Анализ подходов к решению ключевых физических задач по механике Результаты обучения: Знает: алгоритмы решения ключевых задач из школьного курса физики Знает методы и способы решения школьных физических задач Умеет: выделять в задаче условие, проводить анализ задачи, решать типовые задачи из школьного курса физики Умеет использовать методы и способы решения школьных физических задач, выбирает рациональные способы решения Готов использовать современные ресурсы, организационные формы и приемы обучения решению школьных физических задач Использует современные информационные ресурсы для решения типовых и поисковых задач из школьного курса физики
3	Самостоятельная работа (на выбор)	Решение дополнительных задач (по выбору)	Тема: Анализ подходов к решению ключевых физических задач по молекулярной физике Тема: Анализ подходов к решению ключевых физических задач по термодинамике Результаты обучения: Знает: алгоритмы решения ключевых задач из школьного курса физики Знает методы и способы решения школьных физических задач Умеет: выделять в задаче условие, проводить анализ задачи, решать типовые задачи из школьного курса физики Умеет использовать методы и способы решения школьных физических задач, выбирает рациональные способы решения Готов использовать современные ресурсы, организационные формы и приемы обучения решению школьных физических задач Использует современные информационные ресурсы для решения типовых и поисковых задач из школьного курса физики
Контрольное мероприятие по разделу		Контрольная работа Поисковые задачи на опыт творчества	
Промежуточный контроль (количество баллов)			
Промежуточная аттестация		Представлены в фонде оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине	