

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
 «Сочинский государственный университет»

СОГЛАСОВАНО
 Декан факультета

Ю.Э. Макаревич

« 4 » 03



УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по ОД

А.В. Иваненко

2024 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Теория и методика обучения физике
 (указывается наименование дисциплины по учебному плану)

Шифр и направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
 (бакалавр, магистр, и т.п., согласно лицензии)

Профиль подготовки Математика и физика
 (наименование программы бакалавриата/магистратуры/специалитета)

Форма обучения очная
 (очная, заочная, очно-заочная)

Выпускающая кафедра Педагогического и психолого-педагогического образования
 (название)

Кафедра-разработчик рабочей программы Педагогического и психолого-педагогического образования
 (название)

Год набора 2024

Семестр	Трудоемкость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экс./зачет)
8	108/3	18	36	-	54	-	Зачет с оценкой
9	144/4	18	36	-	63	+	Экзамен (27)
Итого:	252/7	36	72	-	117	-	Зачет с оценкой, Экзамен (27)

Сочи 2024г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины Теория и методика обучения физике
(указывается наименование дисциплины)

Рабочую программу составил (и):

Зубарев Е.В. ст.преподаватель Зубарев

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

Заведующий кафедрой Мушкина
подпись

Мушкина И.А.
Ф.И.О.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ Онищенко
подпись

Онищенко Е.В.
Ф.И.О.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и
методического обеспечения Васильченко
подпись

Васильченко В.В.
Ф.И.О.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 20__/20_____учебный год.
В программу внесены дополнения и (или) изменения:

(Указывается, в какой раздел программы внесены изменения, основания изменений, а также новая формулировка)

Заведующий кафедрой

подпись

Ф.И.О.

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Теория и методика обучения физике является формирование у обучающихся основных знаний и умения по всем разделам методики обучения физике и готовность к использованию полученных в результате изучения дисциплины знаний и умений в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- 1) сформировать потребность в углубленном изучении теорий и методик обучения физике как фактора повышения профессиональной компетентности;
- 2) сформировать компетенции в области использования возможностей современных средств ИКТ в образовательной деятельности;
- 3) ознакомить с современными приемами и методами использования средств ИКТ при проведении разных видов учебных занятий, реализуемых в учебной и внеучебной деятельности.

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП НАПРАВЛЕНИЯ (СПЕЦИАЛЬНОСТИ)

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана
Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
ПК-2 Способен разрабатывать методику обучения отдельным разделам физики и осуществлять педагогическую деятельность, в том числе с применением компьютерных технологий	Компьютерное моделирование Специальные разделы физики Экспериментальная физика Методический модуль Практикум решения задач по физике Практикум решения физических задач повышенной сложности Педагогическая (методическая) практика Педагогическая (стажерская) практика Педагогическая практика (часть 2)

3 ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 2 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине (показатели освоения компетенций)
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПК-2 Способен разрабатывать методику обучения отдельным разделам физики и осуществлять педагогическую деятельность, в том числе с применением компьютерных технологий	ПК-2.1 Анализирует и разрабатывает альтернативные варианты методики обучения физике при осуществлении педагогической деятельности, в том числе с применением компьютерных технологий	Знать: методики обучения физике при осуществлении педагогической деятельности, в том числе с применением компьютерных технологий Уметь: анализировать и разрабатывать альтернативные варианты методики обучения физике при осуществлении педагогической деятельности Владеть: навыками поиска альтернативных методик обучения физике
	ПК-2.2 Использует компьютерные технологии в образовательном процессе и при изучении физических моделей реальных процессов окружающего мира	Знать: компьютерные технологии в образовательном процессе и при изучении физических моделей реальных процессов окружающего мира Уметь: использовать компьютерные технологии в образовательном процессе и при изучении физике Владеть: навыками работы с компьютерными технологиями в образовательном процессе и при изучении физике

СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Контактная работа			СРС
			Лекции	Практические занятия*	Лабораторные работы*	
8 семестр						
1	Тема 1. Общие вопросы методики обучения физике	12	2	4	-	6
2	Тема 2. Методика обучения физике как педагогическая наука.	12	2	4	-	6
3	Тема 3. Учебно-методические комплекты (УМК) по физике.	12	2	4	-	6
4	Тема 4. Теоретико-методологические и структурно-содержательные аспекты обучения физике в контексте ФГОС	12	2	4	-	6
5	Тема 5. Методика формирования у школьников физических понятий и навыков самостоятельного исследования	12	2	4	-	6
6	Тема 6. Формирование физического мировоззрения на основе синтеза классической и квантовой теорий	12	2	4	-	6
7	Тема 7. Методы обучения физике	12	2	4	-	6
8	Тема 8. Методика проведения практикума по решению задач различного типа и лабораторного практикума по физике	12	2	4	-	6
9	Тема 9. Организация внеклассной работы по физике и её методическое обеспечение	12	2	4	-	6
10	Зачет с оценкой	-	-	-	-	-
ИТОГО		108	18	36	-	54
9 семестр						
1	Тема 10. Методика обучения физике в основной школе	9	2	4	-	3
2	Тема 11. Средства оценивания и контроля результатов обучения физике с учётом требований ФГОС	9	2	4	-	3
3	Тема 12. Школьный урок физики и средства достижения оптимального образовательного результата в процессе обучения	9	2	4	-	3
4	Тема 13. Интеграция физики с другими учебными предметами и установление системных вертикалей внутри предмета	9	2	4	-	3
5	Тема 14. Методика подготовки учащихся в системе дополнительного образования.	9	2	4	-	3
6	Тема 15. Методика проектирования элективных курсов по физике.	9	2	4	-	3
7	Тема 16. Методика изучения понятий и законов механики в средней школе	9	2	4	-	3

8	Тема 17.Методика изучения понятий и законов молекулярной физики в средней школе	9	2	4	-	3
9	Тема 18.Методика изучения понятий и законов электродинамики, квантовой теории в средней школе	9	2	4	-	3
10	Курсовая работа	36	-	-	-	36
11	Экзамен	27	-	-	-	-
ИТОГО		144	18	36	-	63

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Тема 1.Общие вопросы методики обучения физике	Цели обучения физике. Способы задания целей обучения физике. Цели обучения физике как образовательные результаты. Личностные, предметные и метапредметные результаты обучения физике. Универсальные учебные действия как индикатор результатов обучения. Содержание и структура школьного физического образования. Принципы и технология конструирования содержания курсов физики основной и средней школы. Общая характеристика содержания и структуры курсов физики основной и средней школы.
2	Тема 2.Методика обучения физике как педагогическая наука.	Методология исследований в области теории и методики обучения физике. Связь обучения физике с другими учебными предметами (естествознанием, математикой, информатикой, химией, биологией, географией, астрономией, обществоведением, технологией).
3	Тема 3.Учебно-методические комплекты (УМК) по физике.	Структура и особенности учебников по физике для основной и средней школы, включенных в федеральный перечень учебников, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями).
4	Тема 4. Теоретико-методологические и структурно-содержательные аспекты обучения физике в контексте ФГОС	Предмет, задачи, проблемы реализации курса физики в школе в рамках ФГОС. Школьный урок физики и средства достижения оптимального образовательного результата в процессе обучения. Социокультурные, дидактические и методические основы обучения физике в соответствии с ФГОС. Принципы формирования физических понятий и методические средства их реализации в учебно-воспитательном процессе. Средства обучения и методика их использования в образовательном процессе.
5	Тема 5. Методика формирования у школьников физических понятий и навыков самостоятельного исследования	Формирование у школьников навыков самостоятельного исследования. Теоретические обобщения при обучении физике. Интеграция физики с другими учебными предметами и установление системных вертикалей внутри предмета. Методика организации самостоятельной работы учащихся на уроке. Аспекты профессионально-педагогической деятельности и содержание подготовки учителя к организации учебно-воспитательного процесса в контексте ФГОС.

6	Тема 6.Формирование физического мировоззрения на основе синтеза классической и квантовой теорий	Знакомство школьников с принципами инвариантности физических законов.Границы применимости физических моделей. Различные подходы в определении температуры тел. Теория корпускулярно-волнового дуализма. Проблема введения общих констант в уравнениях механических и электромагнитных колебаний. Интеграция курсов физики и астрономии.
7	Тема 7. Методы обучения физике	Методы обучения физике. Классификация методов обучения. Связь методов обучения физике с методами естественнонаучного познания. Общедидактическая система методов обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический, исследовательский. Частно-методическая система методов обучения: словесные, наглядные, практические.
8	Тема 8. Методика проведения практикума по решению задач различного типа и лабораторного практикума по физике	Методика решения задач исследовательского типа. Методика решения синтезированных задач по физике. Творческие физические задачи и методика их решения. Методики организации и проведения лабораторного практикума по физике.
9	Тема 9.Организация внеклассной работы по физике и её методическое обеспечение	Методика внеклассной работы по физике. Учебно-материальная база обучения физике. Технико-педагогический эффект учебно-материальной базы. Методика подготовки учащихся в системе дополнительного образования. Методика проектирования элективных курсов по физике
10	Тема 10.Методика обучения физике в основной школе	Научно-методический анализ и методика изучения механических, тепловых, электромагнитных, световых явлений. Научно-методический анализ и методика формирования знаний о физических законах. Методика формирования первоначальных знаний учащихся о физических теориях.
11	Тема 11.Средства оценивания и контроля результатов обучения физике с учётом требований ФГОС	Критерии и способы контроля знаний, умений, навыков как компонентов физических компетенций учащихся. Виды тестов и формы тестовых заданий по физике.
12	Тема 12.Школьный урок физики и средства достижения оптимального образовательного результата в процессе обучения	Методика решения задач исследовательского типа. Методика решения синтезированных задач по физике. Творческие физические задачи и методика их решения.
13	Тема 13.Интеграция физики с другими учебными предметами и установление	Интеграция физики с другими учебными предметами и установление системных вертикалей внутри предмета

	системных вертикалей внутри предмета	
14	Тема 14.Методика подготовки учащихся в системе дополнительного образования.	Методика внеклассной работы по физике. Учебно-материальная база обучения физике. Технико-педагогический эффект учебно-материальной базы. Методика подготовки учащихся в системе дополнительного образования. Методика проектирования элективных курсов по физике
15	Тема 15.Методика проектирования элективных курсов по физике.	Методика внеклассной работы по физике. Учебно-материальная база обучения физике. Технико-педагогический эффект учебно-материальной базы. Методика подготовки учащихся в системе дополнительного образования. Методика проектирования элективных курсов по физике
16	Тема 16.Методика изучения понятий и законов механики в средней школе	Научно-методический анализ раздела «Механика»: значение и место раздела, содержание и структура, ведущие физические и методические идеи раздела. Методика изучения основных принципов и постулатов классической механики (принцип относительности Галилея, принцип независимости действия сил, постулаты об однородности времени, об однородности и изотропности пространства); понятий механики (система отсчёта, перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, механическая работа, механическая энергия, гармоническое колебание, амплитуда, период, частота колебаний) и законов динамики (законы Ньютона, законы сохранения в механике и др.). Формирование представлений учащихся о структуре физической теории на примере классической механики.
17	Тема 17.Методика изучения понятий и законов молекулярной физики в средней школе	Научно-методический анализ раздела «Молекулярная физика»: значение и место раздела, содержание и структура, ведущие физические и методические идеи раздела, термодинамический и статистический методы изучения тепловых явлений, их единство, отражение молекулярно- кинетической теории строения вещества в содержании раздела. Научно-методический анализ и методика изучения основных моделей молекулярной физики и термодинамики: идеальный и реальный газ, идеальный и реальный кристалл, жидкое состояние; основных понятий молекулярной физики и термодинамики: броуновское движение, диффузия, количество вещества, термодинамическая система, макроскопическая система, внутренняя энергия термодинамической системы, монокристалл, наноструктура, внутренняя энергия идеального газа, термодинамическое равновесие, теплопередача, количество теплоты, температура и др.; основных законов: основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа, газовые законы, законы (принципы) термодинамики и др.) Формирование представлений учащихся о принципе дополнительности на примере молекулярной физики и термодинамики.
18	Тема 18.Методика изучения понятий и законов электродинамики, квантовой теории в средней школе	Научно-методический анализ раздела «Электродинамика»: значение и место раздела, содержание и структура, ведущие физические и методические идеи раздела, отражение теории Максвелла и классической электронной теории проводимости в содержании раздела. Научно-методический анализ и методика изучения основных моделей электродинамики: электрический заряд и электромагнитное поле, проводник, диэлектрик, полупроводник и др.; понятий электродинамики: силовых и энергетических характеристик электромагнитного поля, силы тока, ЭДС, напряжения, сопротивления, магнитной индукции, ЭДС электромагнитной индукции и др.; законов электродинамики: законов Кулона, Ома, Джоуля-Ленца, Фарадея, Эйнштейна и др.

	<p>Научно-методический анализ и методика изучения волновых свойств света. Научно-методический анализ и методика изучения элементов специальной теории относительности. Формирование у учащихся представлений о принципе соответствия на примере классической и релятивистской теорий. Научно-методический анализ раздела «Квантовая физика»: значение и место раздела, содержание и структура, ведущие физические и методические идеи. История создания и становления квантовой теории.</p> <p>Научно-методический анализ и методика изучения основных моделей квантовой теории: фотон, модели строения атома; основных понятий квантовой теории: фотон, энергия фотона, работа выхода, красная граница фотоэффекта, протон, нейтрон, нуклон, энергия связи, период полураспада, термоядерный синтез, доза поглощенного излучения и др.; основных законов квантовой теории: законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, законы сохранения зарядового и массового чисел.</p> <p>Методика проведения обобщающих занятий по темам и разделам курса физики средней школы.</p>
--	--

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Тема 1. Общие вопросы методики обучения физике	Обсуждение темы, доклад с презентацией
2	Тема 2. Методика обучения физике как педагогическая наука.	Обсуждение темы, доклад с презентацией
3	Тема 3. Учебно-методические комплекты (УМК) по физике.	Обсуждение темы, доклад с презентацией
4	Тема 4. Теоретико-методологические и структурно-содержательные аспекты обучения физике в контексте ФГОС	Обсуждение темы, дискуссия
5	Тема 5. Методика формирования у школьников физических понятий и навыков самостоятельного исследования	Обсуждение темы, доклад с презентацией
6	Тема 6. Формирование физического мировоззрения на основе синтеза классической и квантовой теорий	Обсуждение темы, доклад с презентацией
7	Тема 7. Методы обучения физике	Обсуждение темы, круглый стол
8	Тема 8. Методика проведения практикума по решению задач различного типа и лабораторного практикума по физике	Обсуждение темы, дискуссия
9	Тема 9. Организация внеклассной работы по физике и её методическое обеспечение	Обсуждение темы, круглый стол
10	Тема 10. Методика обучения физике в основной школе	Обсуждение темы, доклад с презентацией
11	Тема 11. Средства оценивания и контроля результатов обучения физике с учётом требований ФГОС	Обсуждение темы, доклад с презентацией
12	Тема 12. Школьный урок физики и	Обсуждение темы, доклад с презентацией

	средства достижения оптимального образовательного результата в процессе обучения	
13	Тема 13.Интеграция физики с другими учебными предметами и установление системных вертикалей внутри предмета	Обсуждение темы, дискуссия
14	Тема 14.Методика подготовки учащихся в системе дополнительного образования.	Обсуждение темы, доклад с презентацией
15	Тема 15.Методика проектирования элективных курсов по физике.	Обсуждение темы, доклад с презентацией
16	Тема 16.Методика изучения понятий и законов механики в средней школе	Обсуждение темы, круглый стол
17	Тема 17.Методика изучения понятий и законов молекулярной физики в средней школе	Обсуждение темы, дискуссия
18	Тема 18.Методика изучения понятий и законов электродинамики, квантовой теории в средней школе	Обсуждение темы, круглый стол

4.1.3 Лабораторные занятия - не предусмотрены учебным планом

4.1.4.Самостоятельная работа студента

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Тема 1.Общие вопросы методики обучения физике	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка доклада с презентацией, тестирование
2	Тема 2.Методика обучения физике как педагогическая наука.	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка доклада с презентацией, тестирование
3	Тема 3.Учебно-методические комплекты (УМК) по физике.	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка доклада с презентацией, тестирование
4	Тема 4. Теоретико-методологические и структурно-содержательные аспекты обучения физике в контексте ФГОС	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к дискуссии, тестирование
5	Тема 5. Методика формирования у школьников физических понятий и навыков самостоятельного исследования	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка доклада с презентацией, тестирование
6	Тема 6.Формирование физического мировоззрения на основе синтеза классической и квантовой теорий	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка доклада с презентацией, тестирование
7	Тема 7. Методы обучения физике	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к круглому столу, тестирование
8	Тема 8. Методика проведения практикума по решению задач различного типа и лабораторного практикума по физике	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к дискуссии, тестирование
9	Тема 9.Организация внеклассной работы по физике и её методическое обеспечение	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к круглому столу, тестирование

10	Тема 10.Методика обучения физике в основной школе	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка доклада с презентацией, тестирование
11	Тема 11.Средства оценивания и контроля результатов обучения физике с учётом требований ФГОС	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка доклада с презентацией, тестирование
12	Тема 12.Школьный урок физики и средства достижения оптимального образовательного результата в процессе обучения	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка доклада с презентацией, тестирование
13	Тема 13.Интеграция физики с другими учебными предметами и установление системных вертикалей внутри предмета	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к дискуссии, тестирование
14	Тема 14.Методика подготовки учащихся в системе дополнительного образования.	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка доклада с презентацией, тестирование
15	Тема 15.Методика проектирования элективных курсов по физике.	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка доклада с презентацией, тестирование
16	Тема 16.Методика изучения понятий и законов механики в средней школе	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к круглому столу, тестирование
17	Тема 17.Методика изучения понятий и законов молекулярной физики в средней школе	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к дискуссии, тестирование
18	Тема 18.Методика изучения понятий и законов электродинамики, квантовой теории в средней школе	Работа с литературными источниками, подготовка к устному опросу, подготовка к круглому столу, тестирование
19	Курсовая работа	Написание курсовой работы

4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1 Литература

1. Информационные технологии в образовании: лабораторный практикум : учебное пособие / И. Н. Власова, М. Л. Лурье, И. В. Мусихина, А. Н. Худякова. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2015. — 100 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/70624.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Информационные технологии в образовании : практикум для бакалавров направления подготовки «Педагогическое образование» / Т. В. Аршба, А. Н. Богданова, Е. С. Гайдамак, Г. А. Федорова ; под редакцией Г. А. Федоровой. — Омск : Издательство ОмГПУ, 2020. — 108 с. — ISBN 978-5-8268-2262-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116219.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Информационные технологии в образовании : учебное пособие / составители В. В. Журавлев. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2014. — 102 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62937.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Фатеев, А. М. Информационные и коммуникационные технологии в образовании : учебное пособие для студентов-бакалавров по направлению 540600 (050700.62) — «Педагогика» / А. М. Фатеев. — Москва : Московский городской педагогический университет, 2011. — 212 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/26487.html> (дата обращения: 01.03.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2.2 Современные профессиональные базы данных (СПБД) и информационные справочные системы (ИСС)

Таблица 4 – Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД) и информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование СПБД
1	ScienceDirect : полнотекстовая база данных : сайт / издательство Elsevier. – URL: https://www.sciencedirect.com/ (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2	SpringerNature : полнотекстовая база данных: сайт / Springer Nature Switzerland AG. Part of Springer Nature. – URL: https://link.springer.com/ (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3	Электронная библиотека Сочинского государственного университета : база данных. – Сочи, 2017 – . – URL: http://lib.sutr.ru/ (дата обращения: 01.03.2024). – Текст : электронный.
Наименование ИСС	
1	КонсультантПлюс : справочно-правовая система: сайт / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997 – . – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

4.2.3 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

Таблица 5 – Интернет-ресурсы и электронные информационные источники

№	Наименование Интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010 – . – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Нексмедиа». – Москва : Директ-Медиа, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_blocks&view=main_ub (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
3	Образовательная платформа Юрайт : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/catalog/organization/DE41FE6D-0B08-4394-B225-3DD636CCCE1F (дата обращения: 01.03.2024). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.

4.3 Текущая и промежуточная аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине. Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине;
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (Зачет с оценкой):

1. Методика обучения физике как педагогическая наука.
2. Методология исследований в области теории и методики обучения физике.
3. Цели обучения физике. Способы задания целей обучения физике.
4. Цели обучения физике как образовательные результаты.
5. Личностные, предметные и метапредметные результаты обучения физике. Универсальные учебные

- действия как индикатор результатов обучения.
6. Содержание и структура школьного физического образования.
 7. Предмет, задачи, проблемы реализации курса физики в школе в рамках ФГОС.
 8. Школьный урок физики и средства достижения оптимального образовательного
 9. результата в процессе обучения.
 10. Социокультурные, дидактические и методические основы обучения физике в соответствии с ФГОС.
 11. Принципы формирования физических понятий и методические средства их реализации в учебно-воспитательном процессе.
 12. Средства обучения и методика их использования в образовательном процессе.
 13. Формирование у школьников навыков самостоятельного исследования.
 14. Теоретические обобщения при обучении физике.
 15. Интеграция физики с другими учебными предметами.
 16. Установление системных вертикалей при изучении физики в школе.
 17. Методика организации самостоятельной работы учащихся на уроке.
 18. Принципы инвариантности физических законов.
 19. Принципы и технология конструирования содержания курсов физики основной и средней школы.
 20. Общая характеристика содержания и структуры курсов физики основной и средней школы.
 21. Связь обучения физике с другими учебными предметами (естествознанием, математикой, информатикой, химией, биологией, географией, астрономией, обществоведением, технологией).
 22. Методы обучения физике. Классификация методов обучения.
 23. Связь методов обучения физике с методами естественнонаучного познания.
 24. Общедидактическая система методов обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический, исследовательский.
 25. Частно-методическая система методов обучения: словесные, наглядные, практические.
 26. Словесные методы обучения физике: рассказ, объяснение, беседа, лекция, работа с учебником.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации (Экзамен):

1. Границы применимости физических моделей.
2. Различные подходы в определении температуры тел.
3. Теория корпускулярно-волнового дуализма.
4. Общие константы в уравнениях механических и электромагнитных колебаний.
5. Интеграция курсов физики и астрономии.
6. Организация внеклассной работы по физике.
7. Учебно-материальная база обучения физике.
8. Техничко-педагогический эффект учебно-материальной базы.
9. Подготовка учащихся в системе дополнительного образования.
10. Проектирование элективных курсов по физике.
11. Решение задач исследовательского типа.
12. Решение синтезированных задач по физике.
13. Особенности преподавания физики при изучении механики.
14. Особенности преподавания физики при изучении молекулярной физики.
15. Особенности преподавания физики при изучении электрических явлений.
16. Особенности преподавания физики при изучении магнетизма.
17. Особенности преподавания физики при изучении электромагнитных колебаний.
18. Особенности преподавания физики при изучении магнетизма.
19. Особенности преподавания физики при изучении геометрической оптики.
20. Особенности преподавания физики при изучении волновой оптики.

21. Особенности преподавания физики при изучении атомов и молекул.
22. Особенности преподавания физики при изучении атомного ядра.
23. Организация и проведение лабораторного практикума по основным разделам физики.
24. Критерии и способы контроля знаний, умений, навыков как компонентов физических
25. компетенций учащихся.
26. Компьютерное тестирование как способ контроля усвоения знаний.
27. Решение задач по физике как метод обучения. Значение решения задач, их место в учебном процессе. Классификации задач по физике по разным основаниям.
28. Ситуационные и контекстные задачи, задачи с лишними и недостающими данными.
29. Методика обучения учащихся решению задач по физике различных типов.
30. Учебный физический эксперимент: демонстрационный эксперимент, фронтальные лабораторные работы и опыты,
31. Физический практикум, домашний эксперимент. Значение физического эксперимента в обучении, методические требования к нему. Методика формирования у учащихся экспериментальных умений.
32. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности.
33. Методика организации самостоятельной работы учащихся при изучении физики.
34. Методика организации проектно-исследовательской деятельности учащихся.
35. Организационные формы обучения физике. Типологии уроков физики.
36. Современный урок физики, требования к современному уроку.
37. Обобщение и систематизация знаний учащихся по физике.
38. Дифференцированное обучение физике. Уровневая и профильная дифференциация при обучении физике.
39. Специфика обучения физике учащихся классов разных профилей и классов предпрофессиональной подготовки учащихся.
40. Элективные курсы по физике.

Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий, подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (зачет с оценкой/экзамен)

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется вопросами.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Темы курсовых работ

1. Средства обучения и методика их использования в образовательном процессе.

2. Формирование у школьников навыков самостоятельного исследования.
3. Теоретические обобщения при обучении физике.
4. Интеграция физики с другими учебными предметами.
5. Установление системных вертикалей при изучении физики в школе.
6. Методика организации самостоятельной работы учащихся на уроке.
7. Содержание подготовки учителя к организации учебно-воспитательного процесса в контексте ФГОС.
9. Принципы инвариантности физических законов.
10. Границы применимости физических моделей.
11. Различные подходы в определении температуры тел.
12. Теория корпускулярно-волнового дуализма.
13. Общие константы в уравнениях механических и электромагнитных колебаний.
14. Интеграция курсов физики и астрономии.
15. Организация внеклассной работы по физике.
16. Учебно-материальная база обучения физике.
17. Техничко-педагогический эффект учебно-материальной базы.
18. Подготовка учащихся в системе дополнительного образования.
19. Проектирование элективных курсов по физике.
20. Решение задач исследовательского типа.
21. Решение синтезированных задач по физике.
22. Особенности преподавания физики при изучении механики.
23. Особенности преподавания физики при изучении молекулярной физики.
24. Особенности преподавания физики при изучении электрических явлений.
25. Особенности преподавания физики при изучении магнетизма.
26. Особенности преподавания физики при изучении электромагнитных колебаний.
27. Особенности преподавания физики при изучении магнетизма.
28. Особенности преподавания физики при изучении геометрической оптики.
29. Особенности преподавания физики при изучении волновой оптики.
30. Особенности преподавания физики при изучении атомов и молекул.
31. Особенности преподавания физики при изучении атомного ядра.
32. Организация и проведение лабораторного практикума по основным разделам физики.
33. Критерии и способы контроля знаний, умений, навыков как компонентов физических компетенций учащихся.
35. Компьютерное тестирование как способ контроля усвоения знаний.
36. Виды тестов по физике.
37. Формы тестовых заданий по физике.

Примерная шкала оценивания

Оценка «**отлично**» выставляется обучающемуся, если:

- четко определены цель и задачи исследования;
- подтверждена его актуальность;
- содержательно изложены основные вопросы темы;
- имеются аргументированные выводы и рекомендации, отражающие позицию автора по рассматриваемому кругу проблем;
- при написании курсовой работы использован широкий спектр источников информации (монографии, реферируемые периодические, статистические издания);
- приведенный в курсовой работе статистический материал оформлен в виде таблиц и рисунков, сопровождается авторскими комментариями аналитического характера;
- предложена и обоснована концептуальная модель последующего исследования;
- строго соблюдены сроки выполнения курсовой работы;
- полностью выполнены требования к оформлению курсовой работы, включая оформление таблиц, схем, диаграмм, рисунков, ссылок, списка использованных источников.

Оценка «**хорошо**» выставляется обучающемуся, если:

В целом требования, предъявляемые к работе на оценку «Отлично», магистрантом выполнены, однако имеется ряд недостатков:

- анализ основных вопросов темы недостаточно глубок, содержание темы раскрыто неполно, выводы недостаточно обоснованы;
- отсутствует ряд доступных современных информационных источников;
- нарушены сроки выполнения курсовой работы;
- в курсовой работе присутствуют неточности, отдельные ошибки, в том числе в

иллюстративных материалах;

- не обоснована концептуальная модель магистерского исследования.

Оценка «**удовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если:

Основная цель работы достигнута, однако:

- курсовая работа представляет собой компиляцию известных положений, носит описательный характер; отсутствует мнение и мысли самого магистранта;

- магистрант недостаточно ориентируется в проблематике темы научного исследования;

- в списке литературы преобладают учебные пособия;

- нарушены требования к оформлению курсовой работы.

Оценка «**неудовлетворительно**» выставляется обучающемуся, если он:

Цель работы не достигнута, представленная работа не соответствует требованиям к содержанию и оформлению курсовой работы.

5 УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и *практических* занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

Методические рекомендации по подготовке студентов к *практическим* занятиям.

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. Изучение дисциплины предполагает в том числе отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к *практическим* занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Методические рекомендации студентам по подготовке к зачету с оценкой/экзамену.

При подготовке к зачету с оценкой/экзамену следует руководствоваться материалами, представленными для самостоятельного изучения, методическими рекомендациями по дисциплине, заданиями для контроля в соответствии с РПД. Обучающийся должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

На зачете с оценкой с оценкой/экзамене обучающийся должен показать знание основных категорий дисциплины, содержания и особенностей образовательных программ, терминологии; умения систематизировать информацию, обобщать практические данные, составлять рекомендации педагогам и делать выводы.

При подготовке к ответу на зачете с оценкой/экзамене разрешено пользоваться нормативной базой, федеральными программами для системы среднего, среднего профессионального и высшего образования.

Если при ответе на вопросы обучающийся затрудняется с самостоятельным изложением материала, преподаватель имеет право задать ему ряд дополнительных (уточняющих) вопросов, побуждающих и направляющих студентов к полному высказыванию по данной теме, в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Высказывания обучающихся должны соответствовать сути вопроса в билете, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе, в том числе, с использованием примеров из личной практики.

Методические рекомендации к подготовке и проведению дискуссии

При организации дискуссии в учебном процессе обычно ставятся сразу несколько учебных целей, как чисто познавательных, так и коммуникативных. При этом цели дискуссии, конечно, тесно связаны с ее темой. Если тема обширна, содержит большой объем информации, в результате дискуссии могут быть достигнуты только такие цели, как сбор и упорядочение информации, поиск альтернатив, их теоретическая интерпретация и методологическое обоснование. Если тема дискуссии узкая, то дискуссия может закончиться принятием решения.

Во время дискуссии студенты могут либо дополнять друг друга, либо противостоять один другому. В первом случае проявляются черты диалога, а во втором дискуссия приобретает характер спора. Как правило, в дискуссии присутствуют оба эти элемента, поэтому неправильно сводить понятие дискуссии только к спору. И взаимоисключающий спор, и взаимодополняющий, взаиморазвивающий диалог играют большую роль, так как первостепенное значение имеет факт сопоставления различных мнений по одному вопросу. Эффективность проведения дискуссии зависит от таких факторов, как:

- подготовка (информированность и компетентность) студентов по предложенной проблеме;
- семантическое однообразие (все термины, дефиниции, понятия и т.д. должны быть одинаково поняты всеми студентами);
- корректность поведения участников;
- умение преподавателя проводить дискуссию.

Правильно организованная дискуссия проходит три стадии развития: ориентация, оценка и консолидация.

На первой стадии вырабатывается определенная установка на решение поставленной проблемы. При этом перед преподавателем (организатором дискуссии) ставятся следующие задачи:

1. Сформулировать проблему и цели дискуссии. Для этого надо объяснить, что обсуждается, что должно дать обсуждение.
2. Создать необходимую мотивацию, т.е. изложить проблему, показать ее значимость, выявить в ней нерешенные и противоречивые вопросы, определить ожидаемый результат (решение).
3. Установить регламент дискуссии, а точнее, регламент выступлений, так как общий регламент определяется продолжительностью практического занятия.
4. Сформулировать правила ведения дискуссии, основное из которых — выступить должен каждый. Кроме того, необходимо: внимательно выслушивать выступающего, не перебивать, аргументированно подтверждать свою позицию, не повторяться, не допускать личной конфронтации, сохранять беспристрастность, не оценивать выступающих, не выслушав до конца и не поняв позицию.
5. Создать доброжелательную атмосферу, а также положительный эмоциональный фон. Добиться однозначного семантического понимания терминов, понятий и т.п. Для этого с помощью вопросов и ответов следует уточнить понятийный аппарат, рабочие определения изучаемой темы. Систематическое уточнение понятийного аппарата формирует у студентов установку, привычку оперировать только хорошо понятными терминами, не употреблять малопонятные слова, систематически пользоваться справочной литературой.

Вторая стадия — стадия оценки — обычно предполагает ситуацию сопоставления, конфронтации и даже конфликта идей, который в случае неумелого руководства дискуссией может перерасти в конфликт личностей. На этой стадии перед преподавателем ставятся следующие задачи:

1. Начать обмен мнениями, что предполагает предоставление слова конкретным участникам.
2. Собрать максимум мнений, идей, предложений. Для этого необходимо активизировать каждого студента. Выступая со своим мнением, студент может сразу внести свои предложения, а может сначала просто выступить, а позже сформулировать свои предложения.
3. Не уходить от темы, что требует некоторой твердости организатора, а иногда даже авторитарности. Следует тактично останавливать отклоняющихся, направляя их в заданное «русло».
4. Поддерживать высокий уровень активности всех участников. Не допускать чрезмерной активности одних за счет других, соблюдать регламент, останавливать затянувшиеся монологи, подключать к разговору всех присутствующих студентов.
5. Оперативно проводить анализ высказанных идей, мнений, позиций, предложений перед тем, как переходить к следующему витку дискуссии. Такой анализ, предварительные выводы или резюме целесообразно делать через определенные интервалы (каждые 10—15 минут), подводя при этом промежуточные итоги. Подведение промежуточных итогов очень полезно поручать студентам, предлагая им временную роль ведущего.
6. В конце дискуссии предоставить право студентам самим оценить свою работу (рефлексия).

Третья стадия — стадия консолидации — предполагает выработку определенных единых или компромиссных мнений, позиций, решений. На этом этапе осуществляется контролирующая функция. Задачи, которые должен решить преподаватель, можно сформулировать следующим образом:

1. Проанализировать и оценить проведенную дискуссию, подвести итоги, результаты. Для этого надо сопоставить сформулированную в начале дискуссии цель с полученными результатами, сделать выводы, вынести решения, оценить результаты, выявить их положительные и отрицательные стороны.

2. Помочь участникам дискуссии прийти к согласованному мнению, чего можно достичь путем внимательного выслушивания различных толкований, поиска общих тенденций для принятия решений.

3. Принять групповое решение совместно с участниками. При этом следует подчеркнуть важность разнообразных позиций и подходов.

4. В заключительном слове подвести группу к конструктивным выводам, имеющим познавательное и практическое значение.

5. Добиться чувства удовлетворения у большинства участников, т.е. поблагодарить всех студентов за активную работу, выделить тех, кто помог в решении проблемы.

Составной частью любой дискуссии является процедура вопросов и ответов. Умело поставленный вопрос (каков вопрос, таков и ответ) позволяет получить дополнительную информацию, уточнить позиции выступающего и тем самым определить дальнейшую тактику проведения дискуссии.

С функциональной точки зрения, все вопросы можно разделить на две группы:

- Уточняющие (закрытые) вопросы, направленные на выяснение истинности или ложности высказываний, грамматическим признаком которых обычно служит наличие в предложении частицы «ли», например: «Верно ли что?», «Правильно ли я понял, что?». Ответить на такой вопрос можно только «да» или «нет».

- Восполняющие (открытые) вопросы, направленные на выяснение новых свойств или качеств интересующих нас явлений, объектов. Их грамматический признак — наличие вопросительных слов: что, где, когда, как, почему и т.д.

С грамматической точки зрения, вопросы бывают простые и сложные, т.е. состоящие из нескольких простых. Простой вопрос содержит в себе упоминание только об одном объекте, предмете или явлении.

Если на вопросы смотреть с позиции правил проведения дискуссии, то среди них можно выделить корректные и некорректные как с содержательной точки зрения (некорректное использование информации), так и с коммуникативной точки зрения (например, вопросы, направленные на личность, а не на суть проблемы). Особое место занимают так называемые, провокационные или улавливающие вопросы. Такие вопросы задаются для того, чтобы сбить с толку оппонента, посеять недоверие к его высказываниям, переключить внимание на себя или нанести критический удар.

С педагогической точки зрения, вопросы могут быть контролирующими, активизирующими внимание, активизирующими память, развивающими мышление.

В дискуссии предпочтительнее использовать простые вопросы, так как они не несут в себе двусмысленности, на них легко дать ясный и точный ответ. Если студент задает сложные вопросы, целесообразно попросить его разделить свой вопрос на несколько простых. Ответы на вопросы могут быть: точными и неточными, верными и ошибочными, позитивными (желание или попытка ответить) и негативными (прямой или косвенный уход от ответа), прямыми и косвенными, односложными и многосложными, краткими и развернутыми, определенными (не допускающими различного толкования) и неопределенными (допускающими различное толкование).

Для того чтобы организовать дискуссию и обмен информацией в полном смысле этого слова, занятие необходимо тщательно подготовить. Для этого учитель преподаватель должен:

- заранее подготовить вопросы, которые можно было бы ставить на обсуждение по выводу дискуссии, чтобы не дать ей погаснуть;

- не допускать ухода за рамки обсуждаемой проблемы;

- не допускать превращения дискуссии в диалог двух наиболее активных учеников или преподавателя со студентом;

- обеспечить широкое вовлечение в разговор как можно большего количества студентов, а лучше — всех;

- не оставлять без внимания ни одного неверного суждения, но не давать сразу же правильный ответ; к этому следует подключать студентов, своевременно организуя их критическую оценку;

- не торопиться самому отвечать на вопросы, касающиеся материала дискуссии: такие

вопросы следует переадресовывать аудитории;

- следить за тем, чтобы объектом критики являлось мнение, а не человек, выразивший его;
- сравнивать разные точки зрения, вовлекая студентов в коллективный анализ и обсуждение, помнить слова К.Д. Ушинского о том, что в основе познания всегда лежит сравнение.

Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы для ознакомления ;

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются:

- наличие раздаточного материала, комплектов индивидуальных заданий, учебно-методических материалов, тем рефератов со списком рекомендуемой литературы, рекомендаций о выполнении СРС и т.п.;

обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы.

Особенности преподавания дисциплины

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

- Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

- Практическая работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности. Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

- Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.2 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Лекционные занятия: комплект электронных презентаций/слайдов, аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук)

2. Практические занятия: компьютерный класс, презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук), пакеты программного обеспечения (ПО) общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы), специализированное ПО:

3. Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде, выполнения СРС.

4. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Таблица 6 – Перечень программного обеспечения

№	Перечень ПО
1	1. Microsoft Windows

	2. Microsoft Office Состав продукта: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Outlook, Microsoft Publisher, Microsoft Access, Microsoft OneNote, Microsoft InfoPath.
2	Бесплатное программное обеспечение. Справочно- правовая система Консультант Плюс

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а так же с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype) , что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

Приложение к рабочей программе дисциплины

Теория и методика обучения физике

(указывается наименование дисциплины)

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (бакалавриат) профиль Математика и физика

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины
Теория и методика обучения физике

дисциплина части формируемой участниками образовательных отношений учебного плана
очная форма

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	7/252
Цель изучения дисциплины	формирование у обучающихся основных знаний и умения по всем разделам методики обучения физике и готовность к использованию полученных в результате изучения дисциплины знаний и умений в профессиональной деятельности.
Содержание дисциплины (основные темы, разделы, модули)	Тема 1. Общие вопросы методики обучения физике Тема 2. Методика обучения физике как педагогическая наука. Тема 3. Учебно-методические комплекты (УМК) по физике. Тема 4. Теоретико-методологические и структурно-содержательные аспекты обучения физике в контексте ФГОС Тема 5. Методика формирования у школьников физических понятий и навыков самостоятельного исследования Тема 6. Формирование физического мировоззрения на основе синтеза классической и квантовой теорий Тема 7. Методы обучения физике Тема 8. Методика проведения практикума по решению задач различного типа и лабораторного практикума по физике Тема 9. Организация внеклассной работы по физике и её методическое обеспечение Тема 10. Методика обучения физике в основной школе Тема 11. Средства оценивания и контроля результатов обучения физике с учётом требований ФГОС Тема 12. Школьный урок физики и средства достижения оптимального образовательного результата в процессе обучения Тема 13. Интеграция физики с другими учебными предметами и установление системных вертикалей внутри предмета Тема 14. Методика подготовки учащихся в системе дополнительного образования. Тема 15. Методика проектирования элективных курсов по физике. Тема 16. Методика изучения понятий и законов механики в средней школе Тема 17. Методика изучения понятий и законов молекулярной физики в средней школе Тема 18. Методика изучения понятий и законов электродинамики, квантовой теории в средней школе
Формируемые компетенции (коды)	ПК-2
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ПК-2.1 Анализирует и разрабатывает альтернативные варианты методики обучения физике при осуществлении педагогической деятельности, в том числе с применением компьютерных технологий ПК-2.2 Использует компьютерные технологии в образовательном процессе и при изучении физических моделей реальных процессов окружающего мира
Дисциплины, участвующие в	Компьютерное моделирование

формировании компетенции	Специальные разделы физики Экспериментальная физика Методический модуль Практикум решения задач по физике Практикум решения физических задач повышенной сложности Педагогическая (методическая) практика Педагогическая (стажерская) практика Педагогическая практика (часть 2)
Образовательные технологии	Лекции, практические занятия, СРС
Форма промежуточной аттестации	Зачет с оценкой, Экзамен, Курсовая работа