

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Карачаево-Черкесский государственный университет имени У.Д. Алиева"

Физико-математический факультет



Р.А. Бостанов

2023 г.

Рабочая программа дисциплины

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

(наименование дисциплины (модуля))

Направление подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

(инифр, название направления)

Направленность (профиль) подготовки

«Физика; математика»

Квалификация выпускника

бакалавр

Форма обучения

Очная

год начала подготовки – 2020

Составитель: *ст. преподаватель Узденова Ф. А.*

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018, № 125, с изменениями и дополнениями от 26.11.2020 г., № 1456, от 8.02.2021 г., образовательной программой высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), локальными актами КЧГУ.

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры физики

Протокол № 8 от 30.06.2023 г.

и.о. зав. кафедрой физики



/Лайпанов М.З./

СОДЕРЖАНИЕ

1. Наименование дисциплины (модуля)	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)	6
5.2. Тематика и краткое содержание лабораторных занятий	8
5.3. Примерная тематика курсовых работ	8
6. Образовательные технологии	8
7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	9
7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций	9
7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины	12
7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям:	12
7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)	13
7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов	14
7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров	18
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса	20
8.1. Основная литература:	20
8.2. Дополнительная литература:	20
9. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)	20
10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)	21
10.1. Общесистемные требования	21
10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины	21
10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения	22
10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	22
11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	22
12. Лист регистрации изменений	25

1. Наименование дисциплины (модуля)

МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ

Цель освоения дисциплины: формирование теоретической и практической профессиональной готовности к преподаванию предмета «Методика Обучения Физике» в общеобразовательных организациях.

Задачи:

- сформировать знания о структуре и содержании школьного курса физики, его целях и задачах;
- сформировать знания о формах, методах и средствах обучения физике и умения их адаптировать, разрабатывать и реализовывать;
- сформировать знания об особенностях преподавания физики в основной и полной(средней) школе;
- сформировать умения проектировать и реализовывать процесс обучения физике и уроки физики разных видов в соответствии с требованиями ФГОС для школы;
- сформировать умения организовывать разные формы и виды внеурочной деятельности учащихся по физике;
- сформировать умения и навыки постановки и использования школьного экспериментальных видов (демонстрационного, лабораторного и пр.);
- сформировать умение обучать школьников решению физических задач, включая задачи ОГЭ и ЕГЭ;
- сформировать умение организовывать предпрофильную и профильную подготовку учащихся и профориентационную работу при обучении физике на уроке и во внеурочной деятельности;
- сформировать умение и навыки решения задачи воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся при обучении физике;
- сформировать умение организовывать взаимодействие участников учебного процесса при обучении физике.

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) «Физика; математика»

Цели и задачи дисциплины определены в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Данная дисциплина (модуль) относится к Блоку 1 и реализуется в рамках базовой части Б1. Дисциплина (модуль) изучается на 3,4 курсе (ах) в 5,6,7 семестре (ах).

МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПВО	
Индекс	Б1.О.09
Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
Для освоения дисциплины обучающиеся используют знания и умения, виды деятельности, сформированные при изучении модулей «Педагогика», «Психология», дисциплин «Общая и экспериментальная физика», «Методы решения физических задач» и др.	

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
Овладение знаниями и умениями по данной дисциплине является основой для освоения дисциплин курсов по выбору, успешной реализации программ практик, подготовки к государственной итоговой аттестации.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Методика обучения физике» направлен на формирование следующих компетенций обучающегося:

Код компетенций	Содержание компетенции в соответствии с ФГОС ВО/ ПООП/ ОПВО	Индикаторы достижения компетенций	Декомпозиция компетенций (результаты обучения) в соответствии с установленными индикаторами
ОПК-2	Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий)	<p>ОПК.Б-2.1. Анализирует основные условия и требования к разработке основных и дополнительных образовательных программ, их компонентов</p> <p>ОПК.Б-2.2. Определяет содержание и структуру, порядок и условия организации образовательной деятельности на основании требований нормативно-правовых актов и учебно-методической документацией</p> <p>ОПК.Б-2.3. Разрабатывает и реализует отдельные компоненты основных и дополнительных образовательных программ с учетом методологических, нормативно-правовых, психолого-педагогических, проектно-методических и организационно-управленческих средств, в том числе с использованием ИКТ</p>	<p>Знать: содержание школьного курса физики, его теоретические основы; требования федеральных государственных образовательных стандартов и основной образовательной программы, рекомендованных рабочих программ по физике основной и старшей школы, их структуру, основные компоненты и особенности построения; методы, приемы, технологии, формы и средства обучения физике и особенности их использования; типы, особенности решения физических задач и методику обучения их решению; типы уроков и их структуру; технологию проектирования современного урока физики; особенности организации деятельности учащихся при изучении физики; ключевые позиции частной методики обучения предмету на разных уровнях общего образования</p> <p>Уметь: определять содержание учебного материала и планируемые результаты обучения физике;</p>

			<p>самостоятельно проектировать и реализовывать образовательный процесс с использованием методов, приемов, технологий, форм и средств обучения физике на разных уровнях общего образования; обучать решению физических задач; организовывать процесс изучения физики с помощью физического эксперимента; осуществлять мотивацию учебной деятельности учащихся; проводить диагностику образовательных результатов; проектировать различные модели и типы уроков, проводить их анализ; организовывать урочную и внеурочную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по предмету</p> <p>Владеть: способностью адаптировать опыт реализации процесса обучения физике - подбора и реализации методов, приемов, технологий, форм и средств обучения - к реальным условиям образовательного процесса физике; способностью проектировать урок физики с учётом специфики уровня общего образования; опытом построения и реализации уроков физики разных типов; способностью организовывать разнообразную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по физике</p>
ПК-3	ПК-3. Способен проектировать предметную	ПК.Б-3.1. Знает компо-	Знать: приемы и способы воспитания и духовно-

	<p>среду образовательных программ и их элементов.</p>	<p>ненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды физики и математики; научно-исследовательский и научно-образовательный потенциал конкретного региона, где осуществляется образовательная деятельность.</p> <p>ПК.Б -3.2. Обосновывает включение научно-исследовательских и научно-образовательных объектов в образовательную среду и процесс обучения физике и математике; использует возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения физике и математике.</p>	<p>нравственного развития обучающихся при обучении физике в школе, условия и способы их реализации в учебной и внеучебной деятельности</p> <p>Уметь: подбирать материал для решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся как на уроке, так и внеурочной деятельности по физике</p> <p>Владеть: навыками профессионального осмысления современных проблем воспитания и духовно-нравственного развития школьников; навыками использования способов и приемов формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности</p>
<p>ПК-2</p>	<p>ПК-2. Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов.</p>	<p>ПК.Б-2.1. Формирует образовательную среду в целях достижения личностных, предметных и метапредметных результатов обучающихся в контексте обучения физике, астрономии и математике (согласно ФГОС и примерным учебным программам).</p> <p>ПК.Б-2.2. Планирует оказание индивидуальной помощи и поддержки обучающимся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей; разрабатывает индивидуально-ориентированные программы, методиче-</p>	<p>Знать: структуру и компоненты предметной образовательной среды; дидактические возможности образовательной среды для организации эффективного обучения физике (в т.ч. в домашней работе); особенности ее использования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; средства обучения физике и особенности их использования; методику работы с электронной формой учебника (ЭФУ), другими электронными ресурсами по физике</p>

		<p>ские разработки и дидактические материалы с учётом индивидуальных особенностей обучающихся.</p> <p>ПК.Б-2.3. Оценивает достижения обучающихся на основе взаимного дополнения количественной и качественной характеристик образовательных результатов (портфолио, профиль умений, дневник достижений и др.)</p>	<p>Уметь: наполнять предметную образовательную среду для обучения физике; использовать средства образовательной среды в процессе обучения физике; организовывать деятельность обучаемых по достижению образовательных результатов по физике в образовательной среде (в т.ч. самостоятельную, в т.ч. с использованием ЭФУи Интернета).</p> <p>Владеть: основными способами и методами формирования образовательной среды для достижения образовательных результатов обучения физике; способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); начальным опытом построения компонентов образовательной среды для обучения физике, в т.ч. для организации домашней самостоятельной работы.</p>
--	--	---	--

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины (модуля) составляет 9 ЗЕТ, 324 академических часа.

Объем дисциплины	Всего часов	
	для очной формы обучения	для заочной формы обучения
Общая трудоемкость дисциплины	324	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий)* (всего)		
Аудиторная работа (всего):	122	
В том числе:		
лекции	46	
семинары, практические занятия	46	
практикумы	Не предусмотрено	
лабораторные работы	30	
Внеаудиторная работа:		
курсовые работы	7	
консультация перед экзаменом	2	
Внеаудиторная работа также включает индивидуальную работу обучающихся с преподавателем, групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем), творческую работу (эссе), рефераты, контрольные работы и др.		
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	148	
Контроль самостоятельной работы		
Вид промежуточной аттестации обучающегося (зачет / экзамен)	зачет, экзамен	9 ч. экзамен

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел, тема дисциплины	Общая трудоемкость (в часах)	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			Сам. работа	Формы текущего контроля
			Аудиторные уч. занятия				
			Лек	Пр.	Лаб		
1	Раздел: Общие вопросы обучения физике	144	2	4	2	8	
	Тема: Методика обучения физики как наука. Теоретические основы обучения физике. Физика в ФГОС и ООП /Лекция-дискуссия/						Устный опрос
2	Тема: Содержание и структура курса физики для средней школы. Образовательные результаты по ФГОС. Целеполагание и мотивация		2	4	2	8	Доклад с презентацией
3	Тема: Система методов обучения физике. Классификация средств обучения физике. Формы организации учебного процесса по физике		4	2	4	8	Реферат
4	Тема: Планирование р ние. Урок физики. Классификация уроков. Технология построения урока физики. Технологическая карта урока		2	4	2	8	Устный опрос
5	Тема: Частные технологии обучения физике. Формирование у учащихся физических понятий и умения решать физические задачи. Особенности постановки демонстрационного эксперимента. Подготовка к ОГЭ и ЕГЭ.		4	2	4	8	Доклад с презентацией
6	Тема: Проверка достижения целей обучения. Диагностика образовательных результатов. Методы, формы и средства проверки знаний и умений учащихся по физике		4	2	4	8	Реферат

	Тема: Внеурочная деятельность по физике					6	Устный опрос
7	Раздел: Вопросы частной методики: обучение физике в основной школе (7-8 класс)	108					Доклад с презентацией
6	Тема: Особенности методики обучения физике в 7 классе. Формирование основных понятий и закономерностей		2	2		8	Реферат
7	Тема: Особенности методики обучения физике в 8 классе. Формирование основных понятий и закономерностей		2	2		6	Устный опрос
	Раздел: Вопросы частной методики: обучение физике в основной школе (9-10 класс)						Доклад с презентацией
8	Тема: Особенности методики обучения физике в 9 классе /Практическое занятие в технологии групповой работы – дискуссия/		2	2		6	Реферат
9	Тема: Особенности методики обучения физике в 10 классе /Пр – Круглый стол/		2	2		6	Устный опрос
10	Тема: Формирование основных понятий и закономерностей механики		2	2		6	Доклад с презентацией
11	Тема: Формирование основных понятий и закономерностей молекулярной физики и термодинамики.		2	2		6	Реферат
	Тема: Особенности изучения электродинамики. Формирование основных понятий и закономерностей электростатики		2	2		6	Устный опрос
	Тема: Формирование основных понятий и закономерностей электрического тока		4	4		6	Доклад с презентацией
	Раздел: Вопросы частной методики: обучение физике в основной школе (11 класс)	72					Реферат
12	Тема: Особенности методики обучения физике в 11 классе		2	2	2	6	Устный опрос
13	Тема:		2	2	2	6	Доклад с презентацией

	Формирование основных понятий и закономерностей электромагнетизма						
14	Тема: Формирование основных понятий и закономерностей электромагнитных колебаний и волн (включая оптику)		2	2	2	6	Реферат
	Тема: Формирование основных понятий и закономерностей квантовой физики		2	2	2	6	Устный опрос
	Тема: Формирование основных понятий и закономерностей атомной и ядерной физики		2	2	2	6	Доклад с презентацией
	Тема: Внеурочная деятельность по физике		2	2	2	6	Реферат

Для заочной формы обучения
Форма заочного обучения по учебному плану не предусмотрена

5.2. Тематика лабораторных занятий

5 семестр

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1

Тема: Демонстрационный эксперимент по теме «Определение цены деления измерительного прибора» (7 класс)

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты по теме «Определение цены деления измерительного прибора».
3. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 2

Тема: Демонстрационный эксперимент по теме «Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра» (7 класс)

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты по теме «Измерение объема жидкости и твердого тела при помощи мерного цилиндра».
3. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 3

Тема: Демонстрационный эксперимент по теме «Измерение массы рычажными весами» (7 класс)

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты по теме «Измерение массы рычажными весами».
3. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 4-5

Тема: Демонстрационный эксперимент по теме «Электрические явления» (8 класс)

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты по теме «Электрические явления».
3. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

Тема: Демонстрационный эксперимент по теме «Тепловые явления» (8 класс)

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты по теме «Тепловые явления».
3. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 7

Тема: Демонстрационный эксперимент по теме «Световые явления» (8 класс)

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты по теме «Световые явления».
3. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

бсеместр

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1-3

Тема: Демонстрационный эксперимент по теме «Механика»

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты по теме «Механика».
3. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 4-5

Тема: Демонстрационный эксперимент по теме «Молекулярная физика и термодинамика»

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты по теме «Молекулярная физика и термодинамика».

ка».

3. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

Тема: Демонстрационный эксперимент по теме «Электростатика»

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты по теме «Электростатика».
3. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 7-8

Тема: Демонстрационный эксперимент по теме «Электрический ток»

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты по теме «Электрический ток».
3. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

7 семестр

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 1-2

Тема: Демонстрационный эксперимент по теме «Магнитное поле»

Последовательность выполнения лабораторной работы:

4. Оформить конспект лабораторной работы.
5. Провести демонстрационные опыты по теме «Магнитное поле».
6. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 3-4

Тема: Демонстрационный эксперимент по темам «Электромагнитные колебания и волны», «Оптика»

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты по теме «Электромагнитные колебания и волны».
3. Провести демонстрационные опыты по теме «Оптика».
4. Провести демонстрационные опыты и лабораторные работы с использованием ЭОР
5. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 5

Тема: Демонстрационный и лабораторный эксперимент по теме «Квантовая физика»

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты по теме «Квантовая физика».
3. Провести демонстрационные опыты и лабораторные работы с использованием ЭОР
4. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

ЛАБОРАТОРНОЕ ЗАНЯТИЕ № 6

Тема: Демонстрационный и лабораторный эксперимент по теме «Атомная и ядерная физика»

Последовательность выполнения лабораторной работы:

1. Оформить конспект лабораторной работы.
2. Провести демонстрационные опыты и лабораторные работы с использованием ЭОР по теме «Атомная и ядерная физика».
3. Записать методические рекомендации по выполнению опытов по данной теме.

5.2.4 Примерная тематика курсовых работ

1. Формирование основных понятий темы «.....».
2. Методика изучения темы (раздела) «.... ».
3. Проблемное изучение темы (раздела) «.... ».
4. Система проблемных ситуаций к теме «».
5. Творческие задания к разделу «...» и методика их использования.
6. Дифференцированный подход при решении задач по теме « ».
7. Дифференцированный подход при изучении темы «..... ».
8. Система демонстрационного эксперимента к разделу «.... ».
9. Контроль и оценка знаний учащихся по физике.
10. Методика организации проверочных работ по физике.
11. Использование структурно-логических схем в обучении физике в .. классе.
12. Методика обучения учащихся решению задач по физике.
13. Организация повторения учебного материала по разделу «.....».
14. Моделирование урока физики для 1 (2) ступени обучения.
15. Организация самостоятельной работы учащихся на уроке (вне урока).
16. Нетрадиционные уроки физики для .. класса.
17. Развитие познавательного интереса в обучении физике.
18. Систематизация и обобщение знаний учащихся в .. классе (при изучении раздела «.. » и т.п.).
19. Модели и аналогии в курсе физики.
20. Углубленное изучение темы «.... ».
21. Историко-биографический материал в курсе физики (.. класс).
22. Эстетическое воспитание средствами физики-предмета.
23. Политехническое воспитание средствами физики-предмета.
24. Экологическое воспитание средствами физики-предмета.
25. Формирование научного мировоззрения на уроках физики.
26. Методика проведения внеклассной работы по физике в .. классе.
27. Моделирование системы уроков по разделу «.... ».
28. Дидактический материал к изучению раздела « ».
29. Использование компьютера при изучении физики (раздела «..»), решении задач по физике, при организации контроля и т.п.).

30. Обобщение передового опыта учителей физики .. школы.
31. Формирование исследовательских умений на уроках физики.
32. Активизация деятельности учащихся при изучении темы (раздела) «.....».
33. Факультативный курс по теме «....» и методика его изучения.
34. Технология формирования физических понятий.
35. Технология обучения решению физических задач.
36. Уроки обобщения в курсе физики .. класса.
37. Межпредметные связи курса физики и курса биологии (истории, химии и пр.) (при изучении раздела «..») и методика их реализации.
38. Особенности изучения физики в физико-математических (гуманитарных и др.) классах.
39. Сравнительный анализ учебников физики (программ по физике) для .. класса.
40. Использование дополнительного материала на уроках физики.
41. Кружковая работа по физике.
42. Применение компьютерных технологий при решении задач в ... классе.
43. Организация внеклассной работы при обучении физике.
44. Формирование навыков исследовательской работы у учащихся 10-11 классов при обучении физике.
45. Проблемное обучение на уроках физики.
46. Методика решения графических задач по теме «....».
47. Использование нетрадиционных форм обучения физике на I ступени обучения
48. Технология обучения учащихся решению задач по теме «....».
49. Возможности использования ПК при обучении физике учащихся основной школы.
50. Различные варианты уроков по разделу «....» с использованием ПК.
51. Использование экспериментальных задач при обучении физике учащихся I ступени.
52. Формирование экспериментальных умений учащихся при обучении физике на I ступени обучения.
53. Организация самостоятельной работы по физике учащихся 7-9 классов.
54. Лабораторные работы по теории и методике обучения физике «Использование компьютера в процессе обучения физике в школе».
55. Использование компьютерных игр в процессе обучения физике в основной школе.
56. Методика проведения урока физики с использованием компьютера (презентации, демонстрации).
57. Проблемно-деятельностный подход к формированию темы ... класса «...».
58. Использование компьютера при изучении темы ... класса «...».
59. Использование демонстрационного эксперимента и компьютерных программ при изучении волновой оптики (...) в ... классе.
60. Методика использования компьютера при обучении физике в основной школе.
61. Методика проведения фронтальных лабораторных работ по физике.
62. Проблемные опыты в курсе физики ... класса и методика их проведения.
63. Система действий для формирования основных понятий физики 8 класса.
64. Применение физических процессов в производстве.

6. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий по дисциплине используются традиционные и инновационные, в том числе информационные образовательные технологии, включая при необходимости применение активных и интерактивных методов обучения.

Традиционные образовательные технологии реализуются, преимущественно, в процессе лекционных и практических (семинарских, лабораторных) занятий. Инновационные образовательные технологии используются в процессе аудиторных занятий и самостоятельной работы студентов в виде применения активных и интерактивных методов обучения.

Информационные образовательные технологии реализуются в процессе использования электронно-библиотечных систем, электронных образовательных ресурсов и элементов электронного обучения в электронной информационно-образовательной среде для активизации учебного процесса и самостоятельной работы студентов.

Развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений и лидерских качеств при проведении учебных занятий.

Практические (семинарские) занятия относятся к интерактивным методам обучения и обладают значительными преимуществами по сравнению с традиционными методами обучения, главным недостатком которых является известная изначальная пассивность субъекта и объекта обучения.

Практические занятия могут проводиться в форме групповой дискуссии, «мозговой атаки», разборка кейсов, решения практических задач и др. Прежде, чем дать группе информацию, важно подготовить участников, активизировать их ментальные процессы, включить их внимание, развивать кооперацию и сотрудничество при принятии решений.

Методические рекомендации по проведению различных видов практических (семинарских) занятий.

1. Обсуждение в группах

Групповое обсуждение какого-либо вопроса направлено на нахождение истины или достижение лучшего взаимопонимания, Групповые обсуждения способствуют лучшему усвоению изучаемого материала.

На первом этапе группового обсуждения перед обучающимися ставится проблема, выделяется определенное время, в течение которого обучающиеся должны подготовить аргументированный развернутый ответ.

Преподаватель может устанавливать определенные правила проведения группового обсуждения:

- задавать определенные рамки обсуждения (например, указать не менее 5... 10 ошибок);
- ввести алгоритм выработки общего мнения (решения);
- назначить модератора (ведущего), руководящего ходом группового обсуждения.

На втором этапе группового обсуждения вырабатывается групповое решение совместно с преподавателем (арбитром).

Разновидностью группового обсуждения является круглый стол, который проводится с целью поделиться проблемами, собственным видением вопроса, познакомиться с опытом, достижениями.

2. Публичная презентация проекта

Презентация – самый эффективный способ донесения важной информации как в разговоре «один на один», так и при публичных выступлениях. Слайд-презентации с использованием мультимедийного оборудования позволяют эффективно и наглядно представить содержание изучаемого материала, выделить и проиллюстрировать сообщение, которое несет поучительную информацию, показать ее ключевые содержательные пункты. Использование интерактивных элементов позволяет усилить эффективность публичных выступлений.

3. Дискуссия

Как интерактивный метод обучения означает исследование или разбор. Образовательной дискуссией называется целенаправленное, коллективное обсуждение конкретной проблемы (си-

туации), сопровождающейся обменом идеями, опытом, суждениями, мнениями в составе группы обучающихся.

Как правило, дискуссия обычно проходит три стадии: ориентация, оценка и консолидация. Последовательное рассмотрение каждой стадии позволяет выделить следующие их особенности.

Стадия ориентации предполагает адаптацию участников дискуссии к самой проблеме, друг другу, что позволяет сформулировать проблему, цели дискуссии; установить правила, регламент дискуссии.

В стадии оценки происходит выступление участников дискуссии, их ответы на возникающие вопросы, сбор максимального объема идей (знаний), предложений, пресечение преподавателем (арбитром) личных амбиций отклонений от темы дискуссии.

Стадия консолидации заключается в анализе результатов дискуссии, согласовании мнений и позиций, совместном формулировании решений и их принятии.

В зависимости от целей и задач занятия, возможно, использовать следующие виды дискуссий: классические дебаты, экспресс-дискуссия, текстовая дискуссия, проблемная дискуссия, ролевая (ситуационная) дискуссия.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Описание шкал оценивания степени сформированности компетенций

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Качественные критерии оценивание			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов
ОПК-2					
Базовый	Знать: содержание школьного курса физики, его теоретические основы; требования федеральных государственных образовательных стандартов и основной образовательной программы, рекомендованных рабочих программ по физике основной и старшей школы, их структуру, основные компоненты и особенности построения; методы, приемы, технологии, формы и средства обучения физике и особенности их использования; типы, особенности решения физических задач и методику обучения их решению; типы	Не знает содержание школьного курса физики, его теоретические основы; требования федеральных государственных образовательных стандартов и основной образовательной программы, рекомендованных рабочих программ по физике основной и старшей школы, их структуру, основные компоненты и особенности построения; методы, приемы, технологии, формы и средства обучения физике и особенности их использования; типы, особенности решения физических задач и методику обучения их решению; типы уроков и их структуру; технологию проек-	В целом знает содержание школьного курса физики, его теоретические основы; требования федеральных государственных образовательных стандартов и основной образовательной программы, рекомендованных рабочих программ по физике основной и старшей школы, их структуру, основные компоненты и особенности построения; методы, приемы, технологии, формы и средства обучения физике и особенности их использования; типы, особенности решения физических задач и методику обучения их решению; типы уроков и их структуру; технологию проек-	Знает содержание школьного курса физики, его теоретические основы; требования федеральных государственных образовательных стандартов и основной образовательной программы, рекомендованных рабочих программ по физике основной и старшей школы, их структуру, основные компоненты и особенности построения; методы, приемы, технологии, формы и средства обучения физике и особенности их использования; типы, особенности решения физических задач и методику обучения их решению; типы уроков и их структуру; технологию проек-	

	<p>уроков и их структуру; технологию проектирования современного урока физики; особенности организации деятельности учащихся при изучении физики; ключевые позиции частной методики обучения предмету на разных уровнях общего образования</p>	<p>тирования современного урока физики; особенности организации деятельности учащихся при изучении физики; ключевые позиции частной методики обучения предмету на разных уровнях общего образования</p>	<p>гию проектирования современного урока физики; особенности организации деятельности учащихся при изучении физики; ключевые позиции частной методики обучения предмету на разных уровнях общего образования</p>	<p>тирования современного урока физики; особенности организации деятельности учащихся при изучении физики; ключевые позиции частной методики обучения предмету на разных уровнях общего образования</p>	
	<p>Уметь: определять содержание учебного Материала и планируемые результаты обучения физике; самостоятельно проектировать и реализовывать образовательный процесс с использованием методов, приемов, технологий, форм и средств обучения на разных уровнях общего образования; обучать решению физических задач; организовывать процесс изучения физики с помощью</p>	<p>Не умеет определять содержание учебного Материала и планируемые результаты обучения физике; самостоятельно проектировать и реализовывать образовательный процесс с использованием методов, приемов, технологий, форм и средств обучения на разных уровнях общего образования; обучать решению физических задач; организовывать процесс изучения физики с помощью</p>	<p>В целом умеет определять содержание учебного Материала и планируемые результаты обучения физике; самостоятельно проектировать и реализовывать образовательный процесс с использованием методов, приемов, технологий, форм и средств обучения на разных уровнях общего образования; обучать решению физических задач; организовывать процесс изучения физики с помощью</p>	<p>Умеет определять содержание учебного Материала и планируемые результаты обучения физике; самостоятельно проектировать и реализовывать образовательный процесс с использованием методов, приемов, технологий, форм и средств обучения на разных уровнях общего образования; обучать решению физических задач; организовывать процесс изучения физики с помощью</p>	

<p>щью физического эксперимента; осуществлять мотивационную учебную деятельность учащихся; проводить диагностику образовательных результатов; проектировать различные модели и типы уроков, проводить их анализ; организовывать урочную и внеурочную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по предмету</p>	<p>осуществлять мотивационную учебную деятельность учащихся; проводить диагностику образовательных результатов; проектировать различные модели и типы уроков, проводить их анализ; организовывать урочную и внеурочную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по предмету</p>	<p>римента; осуществлять мотивационную учебную деятельность учащихся; проводить диагностику образовательных результатов; проектировать различные модели и типы уроков, проводить их анализ; организовывать урочную и внеурочную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по предмету</p>	<p>осуществлять мотивационную учебную деятельность учащихся; проводить диагностику образовательных результатов; проектировать различные модели и типы уроков, проводить их анализ; организовывать урочную и внеурочную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по предмету</p>	
<p>Владеть: способностью адаптировать опыт реализации процесса обучения физике - подбора и реализации методов, приемов, технологий, форм и средств обучения - к реальным условиям образовательного процесса физике; процессом физике; способностью проектировать урок физики с учётом специфики уровня общего образо-</p>	<p>Не владеет способностью адаптировать опыт реализации процесса обучения физике - подбора и реализации методов, приемов, технологий, форм и средств обучения - к реальным условиям образовательного процесса физике; процессом физике; способностью проектировать урок физики с учётом специфики уровня общего образо-</p>	<p>В целом способностью адаптировать опыт реализации процесса обучения физике - подбора и реализации методов, приемов, технологий, форм и средств обучения - к реальным условиям образовательного процесса физике; процессом физике; способностью проектировать урок физики с учётом специфики уровня общего образо-</p>	<p>Владеет способностью адаптировать опыт реализации процесса обучения физике - подбора и реализации методов, приемов, технологий, форм и средств обучения - к реальным условиям образовательного процесса физике; процессом физике; способностью проектировать урок физики с учётом специфики уровня общего образо-</p>	

	<p>фики уровня общего образования; опытом построения и реализации уроков физики разных типов; способностью организовывать разнобразную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по физике</p>	<p>вания; опытом построения и реализации уроков физики разных типов; способностью организовывать разнобразную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по физике</p>	<p>вания; опытом построения и реализации уроков физики разных типов; способностью организовывать разнобразную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по физике</p>	<p>вания; опытом построения и реализации уроков физики разных типов; способностью организовывать разнобразную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по физике</p>	
<p>Повышенны й</p>	<p>Знать: содержание школьного курса физики, его теоретические основы; требования федеральных государственных образовательных стандартов и основной образовательной программы, рекомендованных рабочих программ по физике основной и старшей школы, их структуру, основные компоненты и особенности построения; методы, приемы, технологии, формы и средства обучения физике и особенности их использования; типы, особенности</p>				<p>В полном объеме знает содержание школьного курса физики, его теоретические основы; требования федеральных государственных образовательных стандартов и основной образовательной программы, рекомендованных рабочих программ по физике основной и старшей школы, их структуру, основные компоненты и особенности построения; методы, приемы, технологии, формы и средства обучения физике и особенности их использования; типы, особенности решения физических</p>

	<p>решения физических задач и методику обучения их решению; типы уроков и их структуру;</p> <p>технологии проектирования современного урока физики; особенности организации деятельности учащихся при изучении физики; ключевые позиции частной методики обучения предмету на разных уровнях общего образования</p>				<p>задач и методику обучения их решению; типы уроков и их структуру;</p> <p>технологии проектирования современного урока физики; особенности организации деятельности учащихся при изучении физики; ключевые позиции частной методики обучения предмету на разных уровнях общего образования</p>
	<p>Уметь: определять содержание учебного материала и планируемые результаты обучения физике; самостоятельно проектировать и реализовывать образовательный процесс с использованием методов, приемов, технологий, форм и средств обучения физике на</p>				<p>Умеет в полном объеме определять содержание учебного Материала и планируемые результаты обучения физике; самостоятельно проектировать и реализовывать образовательный процесс с использованием методов, приемов, технологий, форм и средств обучения физике на разных уровнях общего образования; обучать решению физических задач; ор-</p>

	<p>разных уровнях общего образования; обучать решению физических задач; организовывать процесс изучения физики с помощью физического эксперимента; осуществлять мотивацию учебной деятельности учащихся; проводить диагностику образовательных результатов; проектировать различные модели и типы уроков, проводить их анализ; организовывать урочную и внеурочную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по предмету</p>				<p>организовывать процесс изучения физики с помощью физического эксперимента; осуществлять мотивацию учебной деятельности учащихся; проводить диагностику образовательных результатов; проектировать различные модели и типы уроков, проводить их анализ; организовывать урочную и внеурочную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по предмету</p>
	<p>Владеть: способностью адаптировать опыт реализации процесса обучения физике - подбора и реализации методов,</p>				<p>В полном объеме владеет способностью адаптировать опыт реализации процесса обучения физике - подбора и реализации методов, приемов,</p>

	<p>приемов, технологий, форм и средств обучения - к реальным условиям образовательного процесса физике; способностью проектировать урок физики с учётом специфики уровня общего образования; опытом построения и реализации уроков физики разных типов; способностью организовывать разнообразную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по физике</p>				<p>технологий, форм и средств обучения - к реальным условиям образовательного процесса физике; способностью проектировать урок физики с учётом специфики уровня общего образования; опытом построения и реализации уроков физики разных типов; способностью организовывать разнообразную самостоятельную познавательную деятельность обучающихся по физике</p>
Базовый	<p>Знать: приемы и способы воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся при обучении физике в школе, условия и способы их реализации в учебной и внеучебной деятельности</p> <p>Уметь: подбирать мате-</p>	<p>Не знает приемы и способы воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся при обучении физике в школе, условия и способы их реализации в учебной и внеучебной деятельности</p> <p>Не умеет подбирать</p>	<p>ПК-3</p> <p>В целом знает приемы и способы воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся при обучении физике в школе, условия и способы их реализации в учебной и внеучебной деятельности</p> <p>В целом умеет подбирать</p>	<p>Знает приемы и способы воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся при обучении физике в школе, условия и способы их реализации в учебной и внеучебной деятельности</p> <p>Умеет подбирать материал</p>	

	риал для решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся как на уроке, так и внеурочной деятельности по физике	материал для решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся как на уроке, так и внеурочной деятельности по физике	материал для решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся как на уроке, так и внеурочной деятельности по физике	для решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся как на уроке, так и внеурочной деятельности по физике	
Повышенный	<p>Владеть: навыками профессионального осмысления современных проблем воспитания и духовно-нравственного развития школьников; навыками использования способов и приемов формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданской ответственности</p> <p>Знать: приемы и способы воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся при обучении физике в школе, условия и способы их реализации в учебной</p>	<p>Не владеет навыками профессионального осмысления современных проблем воспитания и духовно-нравственного развития школьников; навыками использования способов и приемов формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданской ответственности</p>	<p>В целом владеет навыками профессионального осмысления современных проблем воспитания и духовно-нравственного развития школьников; навыками использования способов и приемов формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданской ответственности</p>	<p>Владеет навыками профессионального осмысления современных проблем воспитания и духовно-нравственного развития школьников; навыками использования способов и приемов формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданской ответственности</p>	<p>В полном объеме знает приемы и способы воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся при обучении физике в школе, условия и способы их реализации в учеб-</p>

	и внеучебной деятельности				ной и внеучебной деятельности
	Уметь: подбирать материал для решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся как на уроке, так и внеурочной деятельности по физике				Умеет в полном объеме подбирать материал для решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся как на уроке, так и внеурочной деятельности по физике
	Владеть: навыками профессионального осмысления современных проблем воспитания и духовно-нравственного развития школьников; навыками использования способов и приемов формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности				В полном объеме владеет навыками профессионального осмысления современных проблем воспитания и духовно-нравственного развития школьников; навыками использования способов и приемов формирования у обучающихся духовных, нравственных ценностей и гражданственности
		ПК-2			
Базовый	Знать: структуру и компоненты предметной образовательной среды; дидактические возможности	Не знает структуру и компоненты предметной образовательной среды; дидактические возможности образова-	В целом знает структуру и компоненты предметной образовательной среды; дидактические возможности образова-	Знает структуру и компоненты предметной образовательной среды; дидактические возможности образова-	

	<p>возможности образовательной среды для организации эффективного обучения физике (в т.ч. в домашней работе); особенности ее использования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; средства обучения физике и особенности их использования; методику работы с электронной формой учебника (ЭФУ), другими электронными ресурсами по физике</p>	<p>образовательной среды для организации эффективного обучения физике (в т.ч. в домашней работе); особенности ее использования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; средства обучения физике и особенности их использования; методику работы с электронной формой учебника (ЭФУ), другими электронными ресурсами по физике</p>	<p>образовательной среды для организации эффективного обучения физике (в т.ч. в домашней работе); особенности ее использования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; средства обучения физике и особенности их использования; методику работы с электронной формой учебника (ЭФУ), другими электронными ресурсами по физике</p>	<p>образовательной среды для организации эффективного обучения физике (в т.ч. в домашней работе); особенности ее использования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; средства обучения физике и особенности их использования; методику работы с электронной формой учебника (ЭФУ), другими электронными ресурсами по физике</p>	
	<p>Уметь: наполнять предметную образовательную среду для обучения физике; использовать средства образовательной среды в процессе обучения физике; организовывать деятельность обучающихся по достижению образовательных результатов по физике в образовательной среде (в т.ч. самостоятельную, в т.ч. с использованием ЭФУ и</p>	<p>Не умеет наполнять предметную образовательную среду для обучения физике; использовать средства образовательной среды в процессе обучения физике; организовывать деятельность обучающихся по достижению образовательных результатов по физике в образовательной среде (в т.ч. самостоятельную, в т.ч. с использованием ЭФУ и</p>	<p>В целом умеет наполнять предметную образовательную среду для обучения физике; использовать средства образовательной среды в процессе обучения физике; организовывать деятельность обучающихся по достижению образовательных результатов по физике в образовательной среде (в т.ч. самостоятельную, в т.ч. с использованием ЭФУ и</p>	<p>Умеет наполнять предметную образовательную среду для обучения физике; использовать средства образовательной среды в процессе обучения физике; организовывать деятельность обучающихся по достижению образовательных результатов по физике в образовательной среде (в т.ч. самостоятельную, в т.ч. с использованием ЭФУ и</p>	

	ной среде (в т.ч. самостоятельную, в т.ч. с использованием ЭФУи Интернета).	Интернета).	Интернета).		
	Владеть: основными способами и методами формирования образовательной среды для достижения образовательных результатов обучения физике; способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); начальным опытом построения компонентов образовательной среды для обучения физике, в т.ч. для организации домашней самостоятельной работы.	Не владеет основными способами и методами формирования образовательной среды для достижения образовательных результатов обучения физике; способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); начальным опытом построения компонентов образовательной среды для обучения физике, в т.ч. для организации домашней самостоятельной работы.	В целом основными способами и методами формирования образовательной среды для достижения образовательных результатов обучения физике; способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); начальным опытом построения компонентов образовательной среды для обучения физике, в т.ч. для организации домашней самостоятельной работы.	Владеет основными способами и методами формирования образовательной среды для достижения образовательных результатов обучения физике; способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); начальным опытом построения компонентов образовательной среды для обучения физике, в т.ч. для организации домашней самостоятельной работы.	
Повышенный	Знать: структуру и компоненты предметной образовательной среды; дидактические возможности об-				В полном объеме знает структуру и компоненты предметной образовательной среды; дидактические возможности

	<p>разовательной среды для организации эффективного обучения физике (в т.ч. в домашней работе); особенности ее использования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; средства обучения физике и особенности их использования; методику работы с электронной формой учебника (ЭФУ), другими электронными ресурсами по физике</p>				<p>образовательной среды для организации эффективного обучения физике (в т.ч. в домашней работе); особенности ее использования в соответствии с требованиями образовательных стандартов; средства обучения физике и особенности их использования; методику работы с электронной формой учебника (ЭФУ), другими электронными ресурсами по физике</p>
	<p>Уметь: наполнять предметную образовательную среду для обучения физике; использовать средства образовательной среды в процессе обучения физике; организовывать деятельность обучающихся по достижению образовательных результатов по физике в образовательной среде (в</p>				<p>Умеет в полном объеме наполнять предметную образовательную среду для обучения физике; использовать средства образовательной среды в процессе обучения физике; организовывать деятельность обучающихся по достижению образовательных результатов по физике в образовательной среде (в т.ч. само-</p>

	<p>т.ч. самостоятельную, в т.ч. с использованием ЭФУи Интернета).</p> <p>Владеть: основными способами и методами формирования образовательной среды для достижения образовательных результатов обучения физике; способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); начальным опытом построения компонентов образовательной среды для обучения физике, в т.ч. для организации домашней самостоятельной работы.</p>				<p>стоятельную, в т.ч. с использованием ЭФУи Интернета).</p> <p>В полном объеме владеет основными способами и методами формирования образовательной среды для достижения образовательных результатов обучения физике; способами ориентации в профессиональных источниках информации (журналы, сайты, образовательные порталы и т.д.); начальным опытом построения компонентов образовательной среды для обучения физике, в т.ч. для организации домашней самостоятельной работы.</p>
--	---	--	--	--	--

7.2. Типовые контрольные задания или иные учебно-методические материалы, необходимые для оценивания степени сформированности компетенций в процессе освоения учебной дисциплины

7.2.1. Типовые темы к письменным работам, докладам и выступлениям: (ОПК-2; ПК-2; ПК-3)

1. Конспект урока по теме «Механические колебания и волны» (9 класс).

2. Конспект урока по теме «Электромагнитное поле» (9 класс).
3. Конспект урока по теме «Строение атома и атомного ядра» (9 класс).
4. Конспект урока по теме «Основы кинематики» (10класс).
5. Конспект урока по теме «Основы динамики» (10класс).
6. Конспект урока по теме «Законы сохранения» (10класс).
7. Конспект урока по теме «МКТ» (10класс).
8. Конспект урока по теме «Газовые законы» (10класс).
9. Конспект урока по теме «Основы термодинамики» (10класс).
10. Конспект урока по теме «Электростатика» (10класс).
11. Конспект урока по теме «Электрическое поле» (10класс).
12. Подбор материала для реализации предпрофильной подготовки учащихся на уроках физики (на примере темы «Законы движения и взаимодействия тел» 9 класс).
13. 13 Подбор материала для реализации предпрофильной подготовки учащихся на уроках физики (на примере темы «Электромагнитное поле» 9 класс)
14. Подбор материала для реализации профильной подготовки учащихся на уроках физики (на примере темы «МКТ» 10 класс)
15. Подбор материала для реализации профильной подготовки учащихся на уроках физики (на примере темы «Термодинамика» 10 класс)
16. Подбор материала для реализации профильной подготовки учащихся на уроках физики (на примере темы «Электрический ток в различных средах» 10 класс)
17. Подбор материала для реализации профильной подготовки учащихся на уроках физики (на примере раздела «Механика» 10 класс)
18. Разработка программы курса по выбору (9 класс)
19. Разработка программы элективного курса (10 класс)
20. Использование исторического материала на уроках физики с точки зрения решения задач воспитания и духовно-нравственного развития (на примере раздела «Механика» 10 класс)
21. Использование исторического материала на уроках физики с точки зрения решения задач воспитания и духовно-нравственного развития (на примере раздела «Молекулярная физика и термодинамика» 10 класс)
22. Использование исторического материала на уроках физики с точки зрения решения задач воспитания и духовно-нравственного развития (на примере темы «Электростатика» 10 класс)
23. Использование исторического материала на уроках физики с точки зрения решения задач воспитания и духовно-нравственного развития (на примере темы «Электрическое поле» 10 класс)
24. Использование исторического материала на уроках физики с точки зрения решения задач воспитания и духовно-нравственного развития (на примере темы «Строение атома и атомного ядра» 9 класс)
25. Использование исторического материала на уроках физики с точки зрения решения задач воспитания и духовно-нравственного развития (на примере темы «Электромагнитное поле» 9 класс)

26. Конспект урока по теме «Механические колебания и волны» (9 класс).
27. Конспект урока по теме «Электромагнитное поле» (9 класс).
28. Конспект урока по теме «Строение атома и атомного ядра» (9 класс).
29. Конспект урока по теме «Основы кинематики» (10класс).
30. Конспект урока по теме «Основы динамики» (10класс).
31. Конспект урока по теме «Законы сохранения» (10класс).
32. Конспект урока по теме «МКТ» (10класс).
33. Конспект урока по теме «Газовые законы» (10класс).
34. Конспект урока по теме «Основы термодинамики» (10класс).
35. Конспект урока по теме «Электростатика» (10класс).
36. Конспект урока по теме «Электрическое поле» (10класс).
37. Подбор материала для реализации предпрофильной подготовки учащихся на уроках физики (на примере темы «Законы движения и взаимодействия тел» 9 класс).
38. Подбор материала для реализации предпрофильной подготовки учащихся на уроках физики (на примере темы «Электромагнитное поле» 9 класс)
39. Подбор материала для реализации профильной подготовки учащихся на уроках физики (на примере темы «МКТ» 10 класс)
40. Подбор материала для реализации профильной подготовки учащихся на уроках физики (на примере темы «Термодинамика» 10 класс)
41. Подбор материала для реализации профильной подготовки учащихся на уроках физики (на примере темы «Электрический ток в различных средах» 10 класс)
42. Подбор материала для реализации профильной подготовки учащихся на уроках физики (на примере раздела «Механика» 10 класс)
43. Разработка программы курса по выбору (9 класс)
44. Разработка программы элективного курса (10 класс)
45. Использование исторического материала на уроках физики с точки зрения решения задач воспитания и духовно-нравственного развития (на примере раздела «Механика» 10 класс)
46. Использование исторического материала на уроках физики с точки зрения решения задач воспитания и духовно-нравственного развития (на примере раздела «Молекулярная физика и термодинамика» 10 класс)
47. Использование исторического материала на уроках физики с точки зрения решения задач воспитания и духовно-нравственного развития (на примере темы «Электростатика» 10 класс)
48. Использование исторического материала на уроках физики с точки зрения решения задач воспитания и духовно-нравственного развития (на примере темы «Электрическое поле» 10 класс)
49. Использование исторического материала на уроках физики с точки зрения решения задач воспитания и духовно-нравственного развития (на примере темы «Строение атома и атомного ядра» 9 класс)
50. Использование исторического материала на уроках физики с точки зрения решения задач воспитания и духовно-нравственного развития (на примере темы «Электромагнитное поле» 9 класс)

Критерии оценки доклада, сообщения, реферата:

Отметка «отлично» за письменную работу, реферат, сообщение ставится, если изложенный в докладе материал:

- отличается глубиной и содержательностью, соответствует заявленной теме;
- четко структурирован, с выделением основных моментов;
- доклад сделан кратко, четко, с выделением основных данных;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы.

Отметка «хорошо» ставится, если изложенный в докладе материал:

- характеризуется достаточным содержательным уровнем, но отличается недостаточной структурированностью;

- доклад длинный, не вполне четкий;
- на вопросы по теме доклада получены полные исчерпывающие ответы только после наводящих вопросов, или не на все вопросы.

Отметка «удовлетворительно» ставится, если изложенный в докладе материал:

- недостаточно раскрыт, носит фрагментарный характер, слабо структурирован;
- докладчик слабо ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по теме доклада не были получены ответы или они не были правильными.

Отметка «неудовлетворительно» ставится, если:

- доклад не сделан;
- докладчик не ориентируется в излагаемом материале;
- на вопросы по выполненной работе не были получены ответы или они не были правильными.

7.2.2. Примерные вопросы к итоговой аттестации (зачет)(ОПК-2; ПК-2; ПК-3)

1. МПФ как наука, ее предмет и методы исследования. Задачи курса МПФ.
2. Цели обучения физике в средних общеобразовательных учреждениях.
3. Документы, регламентирующие обучение физике в школе. ФГОС. Структура ФГОС общего образования.
4. Образовательные результаты обучения физике по ФГОС.
5. Целеполагание и мотивация в обучении физике
6. Система методов обучения физике.
7. Классификация средств обучения физике. Средства новых информационных технологий в обучении физике.
8. Школьный кабинет физики. Демонстрационный эксперимент. ЭОР
9. Формы организации учебного процесса по физике.
10. Уроки физики, их классификация.
11. Технология построения урока физики.
12. Особенности постановки демонстрационного эксперимента.
13. Технология формирования у учащихся физических понятий
14. Технология формирования у учащихся умения решать физические задачи.
15. Методы, формы и средства проверки знаний и умений, учащихся по физике.
16. Технология проверки достижения целей и задач обучения физике.
17. Планирование учебной работы учителя: годовое, тематическое, поурочное.
18. Технология проектирования урока. Разработка этапов урока.
19. Особенности подготовки плана-конспекта и конспекта урока
20. Технологическая карта урока и ее варианты.
21. Структура и содержание курса физики основной школы.
22. Методика формирования понятий темы 7 класса «Первоначальные сведения о строении вещества»
23. Методика формирования понятий темы 7 класса «Взаимодействие тел».
24. Методика изучения давления твердых тел.
25. Методика изучения атмосферного давления.
26. Методика изучения давления в жидкости и газе. Методика изучения действия жидкости и газа на погруженные в них тела.
27. Методика изучения понятий «работа» и «мощность» в 7 классе.
28. Методика изучения простых механизмов.
29. Методика изучения внутренней энергии и способов ее изменения. Методика изучения видов теплопередачи.
30. Методика изучения количества теплоты и удельной теплоемкости вещества.
31. Методика формирования понятий электрический заряд, электрическое поле, электрон, строение атома.

32. Методика формирования понятий электрический ток, ток в металлах, источники тока, действия тока.
33. Методика формирования понятий силы тока и напряжения.
34. Методика изучения сопротивления проводников.
35. Методика изучения закона Ома для участка цепи.
36. Методика изучения последовательного и параллельного соединения проводников.
37. Методика изучения работы и мощности электрического тока.
38. Формирование понятий темы «Электромагнитные явления». 8 класс.
39. Формирование понятий темы «Тепловые явления». 8 класс.
40. Формирование понятий темы «Световые явления». 8 класс.
41. Особенности решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся при обучении физике в основной школе.
42. Формирование личностных результатов при обучении физике в основной школе.
43. Научно-методический анализ раздела «Механика»
44. Методика изучения основных понятий кинематики в 10 классе.
45. Систематизация знаний учащихся о различных видах движения.
46. Методика изучения относительности механического движения.
47. Методика изучения первого закона Ньютона. Инерциальные системы отсчета.
48. Изучение понятия массы и силы. Инерция и инертность.
49. Методика изучения второго закона Ньютона.
50. Методика изучения третьего закона Ньютона. Различие силы тяжести и веса тела. Невесомость.
51. Алгоритмический метод решения задач по динамике.
52. Методика изучения импульса тела и закона сохранения импульса тела.
53. Научно-методический анализ понятий «работы» и «энергии». Изучение закона сохранения механической энергии.
54. Методика изучения основных понятий статики в 10 классе.
55. Научно-методический анализ раздела «Молекулярная физика и термодинамика»
56. Методика изучения основного уравнения МКТ в 10 классе.
57. Методика изучения газовых законов в 10 классе. Систематизация знаний по теме.
58. Анализ понятий «внутренняя энергия» и «количество теплоты». Решение задач на составление уравнения теплового баланса.
59. Изучение первого закона термодинамики в 10 классе.
60. Научно-методический анализ раздела «Электродинамика»
61. Методика формирования основных понятий и законов темы «Электростатика».
62. Методика формирования основных понятий и законов темы «Постоянный электрический ток».
63. Методика формирования основных понятий и законов темы «Электрический ток в различных средах».
64. Способы и приемы решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся при изучении раздела «Механика» (9 или 10 класс)
65. Способы и приемы решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся при изучении раздела «Молекулярная физика и термодинамика»
66. Способы и приемы решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся при изучении раздела «Электростатика»
67. Способы и приемы решения задач воспитания и духовно-нравственного развития обучающихся при изучении раздела «Постоянный ток».

Критерии оценки устного ответа на вопросы по дисциплине

«Введение в профессию»:

✓ 5 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и сво-

бодное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

✓ 4 балла - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

✓ 3 балла – фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

✓ 2 балла – незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.

7.2.3. Тестовые задания для проверки знаний студентов

Типовое контрольное задание: тест №1

*Пример тестовых заданий для оценки сформированности компетенций
ОПК-2, ПК- 2, ПК-3.*

1. *Укажите результаты обучения физике согласно новому ФГОС:*
 - а) знания, умения навыки;
 - б) формирование системы физических знаний; развитие мышления; формирование мировоззрения; политехническое обучение и профориентация; формирование мотивов к учению и познавательного интереса; экологическое образование;
 - в) личностные, метапредметные, предметные результаты.
2. *Согласно ФГОС, к активному использованию в процессе обучения рекомендованы технологии:*
 - а) проектная;
 - б) программированного обучения;
 - в) активного обучения;
 - г) проблемная;
 - д) ИКТ
3. *Физические понятия, физические теории, принципы и постулаты физики, научные факты и т.д. – это:*
 - а) компоненты курса физики,
 - б) структурные единицы физических знаний,
 - в) этапы изучения физических знаний.
4. *Цепочка факты-модель-следствия-эксперимент – это:*
 - а) путь научного познания,
 - б) этапы процесса усвоения знаний,
 - в) элементы знаний в физике.

Типовое контрольное задание: тест №2

*Пример тестовых заданий для оценки сформированности компетенций
ОПК-2, ПК-3.*

1. *Выберите верную типологию средств обучения физике:*
 - а) демонстрационное оборудование, ТСО, таблицы, рисунки, модели, книги;
 - б) вербальные, наглядные, специальные, технические;
 - в) словесные, наглядные, практические.

2. Фронтальный опыт, решение задач и лабораторная работа относятся к методам обучения физике.
3. Система уроков при планировании учебной работы входит в планирование:
 - а) тематическое,
 - б) поурочное,
 - в) годовое.
4. К методам письменной проверки знаний и умений по физике относят следующие:
 - а) физический диктант;
 - б) контрольная работа;
 - в) лабораторный эксперимент;
 - г) тестирование;
 - д) анкетирование;
 - е) решение задач у доски.

Типовое контрольное задание: тест №3

*Пример тестовых заданий для оценки сформированности компетенций
ПК-2, ПК-3.*

1. Актуализация имеющихся знаний, формирование новых знаний, применение знаний, домашнее задание – это общая структура:
 - а) комбинированного урока,
 - б) урока контроля и коррекции знаний,
 - в) урока изучения новых знаний;
 - г) урока применения знаний умений и навыков.
2. Познавательный интерес при изучении курса физики основной школы выступает в качестве:
 - а) метода обучения;
 - б) мотива учения;
 - в) одной из целей обучения;
 - г) способа организации деятельности.
3. Основные типы физических приборов:
 - а) демонстрационные;
 - б) лабораторные;
 - в) для домашних опытов;
 - г) общего назначения.
4. Перед тем, как сформулировать гипотезу при использовании метода проблемного изложения, выявляется

Типовое контрольное задание: тест №4

*Пример тестовых заданий для оценки сформированности компетенций
ОПК-2, ПК-3.*

1. Назовите основные виды учебного эксперимента:
 - а) демонстрационный,
 - б) лабораторный или фронтальный,
 - в) проблемный
 - г) практикум,
 - д) внеклассные наблюдения и опыты;
 - е) научно-исследовательский.
2. Воспроизведение на уроке с помощью специальных приборов физического явления или процесса в условиях, наиболее удобных для наблюдения, - это учебный физический

.....
3. Среди названных требований к проведению демонстраций (наглядность, надежность, убедительность, кратковременность, выполнение ТБ) не хватает требований:

- а) эстетичности,
- б) видимости,
- в) системности,
- г) названы все требования.

4. Укажите правильную последовательность основных шагов технологии обучения учащихся решению задач по физике:

- а) знакомство учащихся с ходом решения физической задачи, его основными этапами;
- б) решение типовых задач самостоятельно,
- в) решение нетиповых задач,
- г) составление общего алгоритма решения физических задач;
- д) решение типовой задачи по теме совместно;
- е) контрольная работа.

Типовое контрольное задание: тест №5

*Пример тестовых заданий для оценки сформированности компетенций
ОПК-2, ПК- 2,*

1. Физические задачи при классификации по способу решения делят:

- а) на текстовые, экспериментальные, графические, задачи-рисунки;
- б) на качественные, вычислительные, графические, экспериментальные;
- в) на задачи по механике, задачи по термодинамике и т.д.;
- г) на простые, сложные.

2. Подготовку к уроку физики следует начать:

- а) с составления плана урока;
- б) с анализа учебного материала;
- в) с формулирования целей и задач урока;
- г) с составления конспекта урока;
- д) с подбора заданий к проверке знаний.

3. Выберите обязательные типы уроков для построения их системы при изучении раздела курса физики:

- а) урок изучения нового материала, урок применения знаний умений и навыков, урок - лабораторная работа, урок обобщения знаний, урок контроля и коррекции знаний, урок нетрадиционного типа;
- б) урок-игра, урок решения задач, урок- практикум (лабораторная работа), урок – контрольная работа, урок усвоения знаний, урок систематизации знаний, урок-семинар;
- в) урок изучения нового материала, урок применения знаний умений и навыков, урок обобщения знаний, урок контроля и коррекции знаний;
- г) урок изучения нового материала, урок применения знаний умений и навыков, урок контроля и коррекции знаний.

4. Урок - это:

- а. форма организации деятельности учащихся,
- б. организационная форма обучения в школе,
- с. средство достижения целей обучения.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

Ключи к тестовым заданиям.

Шкала оценивания (за правильный ответ дается 1 балл)

«неудовлетворительно» – 50% и менее

«удовлетворительно» – 51-80%

«хорошо» – 81-90%

«отлично» – 91-100%

Критерии оценки тестового материала по дисциплине

«Методика обучения физике»:

✓ 5 баллов - выставляется студенту, если выполнены все задания варианта, продемонстрировано знание фактического материала (базовых понятий, алгоритма, факта).

✓ 4 балла - работа выполнена вполне квалифицированно в необходимом объеме; имеются незначительные методические недочёты и дидактические ошибки. Продемонстрировано умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; понятен творческий уровень и аргументация собственной точки зрения

✓ 3 балла – продемонстрировано умение синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей в рамках определенного раздела дисциплины;

✓ 2 балла - работа выполнена на неудовлетворительном уровне; не в полном объеме, требует доработки и исправлений и исправлений более чем половины объема.

7.2.4. Бально-рейтинговая система оценки знаний бакалавров

Согласно Положения о бально-рейтинговой системе оценки знаний бакалавров баллы выставляются в соответствующих графах журнала (см. «Журнал учета бально-рейтинговых показателей студенческой группы») в следующем порядке:

«Посещение» - 2 балла за присутствие на занятии без замечаний со стороны преподавателя; 1 балл за опоздание или иное незначительное нарушение дисциплины; 0 баллов за пропуск одного занятия (вне зависимости от уважительности пропуска) или опоздание более чем на 15 минут или иное нарушение дисциплины.

«Активность» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем за демонстрацию студентом знаний во время занятия письменно или устно, за подготовку домашнего задания, участие в дискуссии на заданную тему и т.д., то есть за работу на занятии. При этом преподаватель должен опросить не менее 25% из числа студентов, присутствующих на практическом занятии.

«Контрольная работа» или «тестирование» - от 0 до 5 баллов выставляется преподавателем по результатам контрольной работы или тестирования группы, проведенных во внеаудиторное время. Предполагается, что преподаватель по согласованию с деканатом проводит подобные мероприятия по выявлению остаточных знаний студентов не реже одного раза на каждые 36 часов аудиторного времени.

«Отработка» - от 0 до 2 баллов выставляется за отработку каждого пропущенного лекционного занятия и от 0 до 4 баллов может быть поставлено преподавателем за отработку студентом пропуска одного практического занятия или практикума. За один раз можно отработать не более шести пропусков (т.е., студенту выставляется не более 18 баллов, если все пропущенные шесть занятий являлись практическими) вне зависимости от уважительности пропусков занятий.

«Пропуски в часах всего» - количество пропущенных занятий за отчетный период умножается на два (1 занятие=2 часам) (заполняется делопроизводителем деканата).

«Пропуски по неуважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Пропуски по уважительной причине» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Корректировка баллов за пропуски» - графа заполняется делопроизводителем деканата.

«Итого баллов за отчетный период» - сумма всех выставленных баллов за данный период (графа заполняется делопроизводителем деканата).

Таблица перевода балльно-рейтинговых показателей в отметки традиционной системы оценивания

Соотношение часов лекционных и практических занятий	0/2	1/3	1/2	2/3	1/1	3/2	2/1	3/1	2/0	Соответствие отметки коэффициенту
Коэффициент соответствия	1,5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	«зачтено»
балльных показателей традиционной отметке	1	1	1	1	1	1	1	1	1	«удовлетворительно»
	2	1,75	1,65	1,6	1,5	1,4	1,35	1,25	-	«хорошо»
	3	2,5	2,3	2,2	2	1,8	1,7	1,5	-	«отлично»

Необходимое количество баллов для выставления отметок («зачтено», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично») определяется произведением реально проведенных аудиторных часов (n) за отчетный период на коэффициент соответствия в зависимости от соотношения часов лекционных и практических занятий согласно приведенной таблице.

«Журнал учета балльно-рейтинговых показателей студенческой группы» заполняется преподавателем на каждом занятии.

В случае болезни или другой уважительной причины отсутствия студента на занятиях, ему предоставляется право отработать занятия по индивидуальному графику.

Студенту, набравшему количество баллов менее определенного порогового уровня, выставляется оценка "неудовлетворительно" или "не зачтено". Порядок ликвидации задолженностей и прохождения дальнейшего обучения регулируется на основе действующего законодательства РФ и локальных актов КЧГУ.

Текущий контроль по лекционному материалу проводит лектор, по практическим занятиям – преподаватель, проводивший эти занятия. Контроль может проводиться и совместно.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Информационное обеспечение образовательного процесса

8.1. Основная литература:

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Горбушин, С. А. Как можно учить физике: методика обучения физике : учебное пособие / С.А. Горбушин. — Москва: ИНФРА-М, 2019. — 484 с. - ISBN 978-5-16-010991-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015327> (дата обращения: 20.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
2. Сборник контекстных задач по методике обучения физике: учебнометодическое пособие /Н. С. Пурешева, Н. В. Шаронова , Н. В. Ромашкина; Московский педагогический государственный университет . - Москва: МПГУ, 2016. - 116 с.- ISBN 978-5-7042-2412-9. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/758026> (дата обращения: 20.08.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бражников М.А. Становление методики обучения физике в России как педагогической науки и практики [Электронный ресурс] / М.А. Бражников, Н.С. Пурешева. Электрон. текстовые данные. М. : Прометей, 2015. 506 с. 978-5-9906550-7-2.
2. Гребенщиков Г.Ф. Профильное обучение в контексте предметного содержания. На материале предмета «физика» [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Гребенщиков Г.Ф., Бобырев А.В. Электрон. текстовые данные. Таганрог: Таганрогский государственный педагогический институт, Центр научной мысли, 2008. 144 с.
3. Донскова Е.В. Электронные образовательные ресурсы в обучении физике: учебно- ме-

- тодическое пособие/ Донскова Е.В. Электрон. текстовые данные. М.: Планета, 2014. 64 с..
4. Ермолаева М.Г. Современный урок: анализ, тенденции, возможности. Учебно- методическое пособие/ Ермолаева М.Г. Электрон. текстовые данные. СПб.: КАРО, 2011. 160 с.
 5. Компетенции и образование. Модели, методы, технологии. Часть 1 [Электронный ресурс]: монография/ В.Ф. Вишнякова [и др.]. Электрон. текстовые данные. М.: Перо, Центр научной мысли, 2012. 187 с.
 6. Крылова О.Н. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО [Электронный ресурс] : методическое пособие / О.Н. Крылова, И.В. Муштавинская. Электрон. текстовые данные. СПб. : КАРО, 2014. 144 с. 978-5-9925-0900-7.
 7. Позднякова С.А. Теория и техника современного физического эксперимента [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / С.А. Позднякова, И.Ю. Денисюк. Электрон. текстовые данные. СПб. : Университет ИТМО, 2016. 76 с. 2227- 8397.
 8. Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС [Электронный ресурс] / О.Б. Даутова [и др.]. Электрон. текстовые данные. СПб. :
 9. Техника физического эксперимента [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / П.С. Парфенов [и др.]. Электрон. текстовые данные. СПб. : Университет ИТМО, 2015. 91 с. 2227-8397.
 1. Васильева Г.Н. Современные технологии обучения физике. Часть 1: учебное пособие/ Васильева Г.Н., Пестерева В.Л. Электрон. текстовые данные. Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. 114 с.
 2. Галямова Э.Х. Методика обучения физике в условиях внедрения новых стандартов / Галямова Э.Х. Электрон. текстовые данные. Набережные Челны: Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2012. 86 с.
 3. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Школьный физический эксперимент в условиях современной информационно-образовательной среды: учебно-методическое пособие/ Е.В. Оспенникова [и др.]. Электрон. текстовые данные. Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. 357 с.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: краткое, схематичное, последовательное фиксирование основных положений, выводов, формулировок, обобщений; выделение ключевых слов, терминов. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросы, терминов, материала, вызывающего трудности. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Уделить внимание следующим понятиям (<i>перечисление понятий</i>) и др.
Практические занятия	Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (<i>указать текст из источника и др.</i>). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.
Контрольная работа/индивидуальные задания	Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.
Реферат/курсовая работа	<i>Реферат</i> : Поиск литературы и составление библиографии, использование от 3 до 5 научных работ, изложение мнения авторов и своего суждения по выбранному вопросу; изложение основных аспектов проблемы. Ознакомиться со структурой и оформлением реферата. <i>Курсовая работа</i> : изучение научной, учебной, нормативной и другой литературы. Отбор необходимого материала; формирование выводов и разработка конкретных рекомендаций по решению поставленной цели и задачи; проведение практических исследований по данной теме. Использование методических рекомендаций по выполнению и оформлению курсовых работ
Практикум / лабораторная работа	Методические указания по выполнению лабораторных работ (<i>можно указать название брошюры и где находится</i>) и др.
Самостоятельная работа	Проработка учебного материала занятий лекционного и практического типа. Изучение нового материала до его изложения на занятиях. Поиск, изучение и презентация информации по заданной теме, анализ научных источников. Самостоятельное изучение отдельных вопросов тем дисциплины, не рассматриваемых на занятиях лекционного и семинарского типа. Подготовка к текущему контролю, к промежуточной аттестации.
и др.	

9.2 Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Дисциплина занимает одно из важнейших мест среди естественных наук. Она является тем основанием, на котором создают свои теоретические построения и совершенствуют свои экспериментальные методы все другие естественные науки: химия, биология, биохимия, биомеханика.

Физический эксперимент - один из методов научного познания. По методической задаче выделяются такие виды эксперимента, как научно - исследовательские и учебные; по методической

цели - исследовательские, проверочные (критериальные) и иллюстративные (учебные); по отношению к уровню познания - эксперименты на уровне эмпирического познания, на уровне теоретического познания и на уровне практических применений; по форме результата исследования - качественные и количественные; по частнонаучным методам - компенсационные, осциллографические, калориметрические, спектральные и др.

Физический практикум является неотъемлемой частью изучения курса астрономии, поскольку позволяет на практике применить полученные теоретические знания.

Каждая практическая работа должна восприниматься студентом как небольшое самостоятельное научное исследование, направленной на проверку теоретических выводов.

Научная экспериментальная деятельность имеет следующие этапы:

- постановка экспериментальной задачи (постановка проблемы, формулирование цели и задач, формирование рабочей гипотезы);
- проведение эксперимента (выбор физического принципа, планирование эксперимента, отбор оборудования, сборка экспериментальной установки, постановка эксперимента, измерение).

Практическое занятие - это активная форма учебного процесса в вузе, направленная на умение бакалавров переработать учебный текст, обобщить материал, развить критичность мышления, отработать практические навыки. В рамках курса «Астрономия» применяются следующие виды практических занятий: семинар-конференция (студенты выступают с докладами по теме рефератов, которые тут же и обсуждаются), обсуждение отдельных вопросов на основе обобщения материала, обсуждение результатов исследовательских проектов.

Практические занятия предназначены для усвоения материала через систему основных понятий. Они включают обсуждение отдельных вопросов, разбор трудных понятий и их сравнение в разных научных школах, решение различных физических задач. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у студента умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

Процесс решения физической задачи складывается из последовательности следующих действий:

- изучить условия и требования задачи;
- кратко записать условие и требование задачи;
- перевести значения физических величин в единицы СИ;
- выполнить при необходимости чертёж или рисунок. Указать на нём количественные характеристики объектов, процессов;
- выбрать систему отсчёта и указать её на чертеже;
- отнести задачную ситуацию к определённой физической теории;
- выявить законы (правила, принципы), которым подчиняются описанные в задаче явления (процессы, свойства) и записать их математические выражения;
- проверить разрешимость полученной системы уравнений для нахождения неизвестного и при необходимости дополнить её недостающими уравнениями;
- решить систему уравнений в общем виде относительно неизвестного;
- подставить значения величин в полученное в общем виде решение и произвести вычисления;
- выяснить правдоподобность ответа (по физическому и здравому смыслу, по соответствию задачной ситуации, проверкой по очевидным и частным случаям).

При подготовке бакалавров к практическим занятиям по курсу необходимо не только знакомить студентов с теориями и методами практики, но и стремиться отрабатывать на практике необходимые навыки и умения.

При этом *алгоритм подготовки будет следующим:*

1 этап - поиск в литературе теоретической информации на предложенные преподавателем темы;

2 этап - осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;

3 этап - составление плана ответа на конкретные вопросы (конспект по теоретическим вопросам к практическому занятию, не менее трех источников для подготовки, в конспекте должны быть ссылки на источники);

Требования к выступлениям студентов.

Примерный перечень требований к выступлению магистрантов:

- 1) Связь выступления с изучаемой темой или вопросом.
- 2) Раскрытие сущности проблемы.
- 3) Методологическое значение для научной, профессиональной и практической деятельности.

Важнейшие требования к выступлениям студентов — самостоятельность в подборе фактического материала и аналитическом отношении к нему, умение рассматривать примеры и факты во взаимосвязи и взаимообусловленности, отбирать наиболее существенные из них. Доклад является формой работы, при которой студент самостоятельно готовит сообщение на заданную тему и далее на семинарском занятии выступает с этим сообщением.

Целью докладов и сообщений по темам рефератов является более глубокое раскрытие одного из теоретических подходов или методологических направлений в современной психологии личности. Доклад должен быть построен таким образом, чтобы наиболее ярко охарактеризовать выбранную теоретическую школу или методологическое направление и сформировать интерес к её дальнейшему изучению. Обязательным требованием является толерантное и корректное изложение материала.

При подготовке к докладам необходимо:

- подготовить сообщение, включающее сравнение точек зрения различных авторов;
- сообщение должно содержать анализ точек зрения, изложение собственного мнения или опыта по данному вопросу, примеры;
- вопросы к аудитории, позволяющие оценить степень усвоения материала;
- выделение основных мыслей, так чтобы остальные студенты могли конспектировать сообщение в процессе изложения.

Доклад (сообщение) иллюстрируется конкретными примерами из практики представителей рассматриваемого направления

10. Требования к условиям реализации рабочей программы дисциплины (модуля)

10.1. Общесистемные требования

Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «КЧГУ»

<http://kchgu.ru> - адрес официального сайта университета

<https://do.kchgu.ru> - электронная информационно-образовательная среда КЧГУ

Электронно-библиотечные системы (электронные библиотеки)

Наименование документа с указанием реквизитов	Срок действия документа
Электронно-библиотечная система ООО «Знаниум». Договор № 915 ЭБС от 12.05.2023г.	с 12.05.2023 г по 15.05.2024 г.
Электронно-библиотечная система «Лань». Договор № СЭБ НВ-294 от 1 декабря 2020 года.	Бессрочный
Электронная библиотека КЧГУ (Э.Б.). Положение об ЭБ утверждено Ученым советом от 30.09.2015г. Протокол № 1). Электронный адрес: https://kchgu.ru/biblioteka - kchgu/	Бессрочный
Электронно-библиотечные системы: Научная электронная библиотека «ELIBRARY.RU» - https://www.elibrary.ru . Лицензионное соглашение №15646 от 01.08.2014г. Бесплатно. Национальная электронная библиотека (НЭБ) – https://rusneb.ru . Договор №101/НЭБ/1391 от 22.03.2016г. Бесплатно. Электронный ресурс «Polred.com Обзор СМИ» – https://polpred.com . Соглашение. Бесплатно.	Бессрочно

10.2. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

При необходимости для проведения занятий используется аудитория, оборудованная компьютером с доступом к сети Интернет с установленным на нем необходимым программным обеспечением и браузером, проектор (интерактивная доска) для демонстрации презентаций и мультимедийного материала.

В соответствии с содержанием практических (лабораторных) занятий при их проведении используется аудитория, рабочие места обучающихся в которой оснащены компьютерной техникой, имеют широкополосный доступ в сеть Интернет и программное обеспечение, соответствующее решаемым задачам.

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая.
Технические средства обучения: ноутбук с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, переносной ноутбук.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная.

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E2619021414342391082), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.

Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г

Учебный корпус № 2, ауд. 14

Лаборатория методики обучения физики для проведения занятий лабораторного типа, практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

Специализированная мебель: столы ученические, стулья, стол преподавателя, доска меловая, учебная литература, таблицы.

Технические средства обучения: персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета, переносной проектор.

Комплект лабораторных работ и необходимого оборудования для их выполнения по всем разделам методики преподавания физики.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784), бессрочная.

Microsoft Office (Лицензия № 60127446), бессрочная

Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E2619021414342391082), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.

Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-21020-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г.

Учебный корпус № 2, ауд. 29

Учебная аудитория для самостоятельной работы обучающихся.

Читальный зал, 80 мест, 10 компьютеров.

Специализированная мебель: столы ученические, стулья.

Технические средства обучения: Дисплей Брайля ALVA с программой экранного увеличителя MAGic Pro; стационарный видеувеличитель Clear View с монитором; 2 компьютерных роллера USB&PS/2; клавиатура с накладкой (ДЦП); акустическая система свободного звукового поля Front Row to Go/\$; персональные компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Лицензионное программное обеспечение:

Microsoft Windows (Лицензия № 60290784, бессрочная),

Microsoft Office (Лицензия № 60127446, бессрочная),

Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 0E2619021414342391082), с 14.02.2019 по 02.03.2021г.

Kaspersky Endpoint Security (Лицензия № 280E-210210-093403-420-2061), с 03.03.2021 по 04.03.2023г

Учебно-лабораторный корпус, каб. 102а.

10.3. Необходимый комплект лицензионного программного обеспечения

1. ABBY FineReader (лицензия №FCRP-1100-1002-3937), бессрочная.

2. Calculate Linux (внесён в ЕРРП Приказом Минкомсвязи №665 от 30.11.2018-2020), бессрочная.

3. GNU Image Manipulation Program (GIMP) (лицензия: №GNU GPLv3), бессрочная.
4. Google G Suite for Education (IC: 01i1p5u8), бессрочная.
5. . 03.03.2025 . (56/2023 25

2023

6. Microsoft Office (лицензия №60127446), бессрочная.
7. Microsoft Windows (лицензия №60290784), бессрочная.

10.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Современные профессиональные базы данных

1. Федеральный портал «Российское образование»- <https://edu.ru/documents/>
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru/>
3. Базы данных Scopus издательства Elsevir
<http://www.scopus.com/search/form.uri?display=basic>.

Информационные справочные системы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования - <http://fgosvo.ru>.
2. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР) –<http://edu.ru>.
3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Единая коллекция ЦОР) – <http://school-collection.edu.ru>.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (ИС «Единое окно») – <http://window.edu.ru>.

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

В группах, в состав которых входят студенты с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий создается гибкая, вариативная организационно-методическая система обучения, адекватная образовательным потребностям данной категории обучающихся, которая позволяет не только обеспечить преемственность систем общего (инклюзивного) и высшего образования, но и будет способствовать формированию у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО, ускорит темпы профессионального становления, а также будет способствовать их социальной адаптации.

В процессе преподавания учебной дисциплины создается на каждом занятии толерантная социокультурная среда, необходимая для формирования у всех обучающихся гражданской, правовой и профессиональной позиции соучастия, готовности к полноценному общению, сотрудничеству, способности толерантно воспринимать социальные, личностные и культурные различия, в том числе и характерные для обучающихся с ОВЗ.

Посредством совместной, индивидуальной и групповой работы формируется у всех обучающихся активная жизненная позиция и развитие способности жить в мире разных людей и идей, а также обеспечивается соблюдение обучающимися их прав и свобод и признание права другого человека, в том числе и обучающихся с ОВЗ на такие же права.

В процессе овладения обучающимися с ОВЗ компетенциями, предусмотренными рабочей программой дисциплины преподаватель руководствуется следующими принципами построения инклюзивного образовательного пространства:

– **Принцип индивидуального подхода**, предполагающий выбор форм, технологий, методов и средств обучения и воспитания с учетом индивидуальных образовательных потребностей каждого из обучающихся с ОВЗ, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

– **Принцип вариативной развивающей среды**, который предполагает наличие в процессе проведения учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся необходимых развива-

ющих и дидактических пособий, средств обучения, а также организацию безбарьерной среды, с учетом структуры нарушения в развитии (нарушения опорно-двигательного аппарата, зрения, слуха и др.).

– **Принцип вариативной методической базы**, предполагающий возможность и способность использования преподавателем в процессе овладения обучающимися с ОВЗ данной учебной дисциплиной, технологий, методов и средств работы из смежных областей, применение методик и приемов тифло-, сурдо-, логопедии.

– **Принцип самостоятельной активности обучающихся с ОВЗ**, предполагающий обеспечение самостоятельной познавательной активности данной категории обучающихся посредством дополнения раздела РПД «Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине» заданиями, учитывающими различные стартовые возможности данной категории обучающихся (структуру, тяжесть, сложность дефектов развития).

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе проведения учебных занятий осуществляется учет наиболее типичных проявлений психоэмоционального развития, поведенческих особенностей, свойственных обучающимся с ОВЗ: повышенной утомляемости, инертности эмоциональных реакций, нарушений психомоторной сферы, недостаточное развитие вербальных и невербальных форм коммуникации. В отдельных случаях учитывается их склонность к перепадам настроения, аффективность поведения, повышенный уровень тревожности, склонность к проявлениям агрессии, негативизма.

В группах, в состав которых входят обучающиеся с ОВЗ, в процессе учебных занятий используются технологии, направленные на диагностику уровня и темпов профессионального становления обучающихся с ОВЗ, а также технологии мониторинга степени успешности формирования у них компетенций, предусмотренных ФГОС ВО при изучении данной учебной дисциплины, используя с этой целью специальные оценочные материалы и формы проведения промежуточной и итоговой аттестации, специальные технические средства, предоставляя обучающимся с ОВЗ дополнительное время для подготовки ответов, привлекая тьютеров).

Материально-техническая база для реализации программы:

1.Мультимедийные средства:

- интерактивные доски «Smart Board», «Toshiba»;
- экраны проекционные на штативе 280*120;
- мультимедиа-проекторы Epson, Benq, Mitsubishi, Aser;

2.Презентационное оборудование:

- радиосистемы AKG, Shure, Quik;
- видеоконфиденциальные комплекты Microsoft, Logitech;
- микрофоны беспроводные;
- класс компьютерный мультимедийный на 21 мест;
- ноутбуки Aser, Toshiba, Asus, HP;

Наличие компьютерной техники и специального программного обеспечения: имеются рабочие места, оборудованные рельефно-точечными клавиатурами (шрифт Брайля), программное обеспечение NVDA с функцией синтезатора речи, видеоувеличителем, клавиатурой для лиц с ДЦП, роллером Распределение специализированного оборудования.

12. Лист регистрации изменений

Изменение	Дата и номер протокола ученого совета факультета/института, на котором были рассмотрены вопросы о необходимости внесения изменений в ОП	Дата и номер протокола ученого совета Университета, на котором были утверждены изменения в ОП	Дата введения изменений
Включить в РПД и РПП, программы ГИА Договор на электронно-библиотечную систему «Лань». (Договор № сзб нв - 294 от 1 декабря 2020г.). Бессрочный.	01.12.2020 г. протокол №4	03.12.2020 г., протокол № 2	03.12.2020г.
Обновлены указанные в РПД и РПП, программах ГИА договоры: 1. на предоставление доступа к электронно - библиотечным системам : Электронно - библиотечная система «Знаниум», договор № 51 84 эбс от 25марта 2021г.(срок действия с 30 марта 2021г. по 30 марта 2022г); 2. на лицензионное программное обеспечение - Kaspersky E^рош! Secunty (лицензия № 280E2102100934034202061), с 10.02.2021 по 03.03.2023 г.	29.03.2021 г. протокол № 7	31.03.2021г., протокол №6	31.03.2021г.
Обновлены компетенции в соответствии с приказом МОН от 26.11.2020г. № 1456 «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты высшего образования» (Зарегистрирован Минюстом РФ 27.05.2021г. №63650)	28.06.2021 г. протокол № 10	30.06.2021г., протокол № 8	30.06.2021 г.
Обновлен договор на предоставление доступа к Электронно-библиотечной системе ООО «Знаниум». Договор №179 ЭБС от 22.03.2022 г. (срок действия с 30.03.2022г. до 30.03.2023г.)		30.03.2022г., протокол №10	30.03.2022 г.
Обновлены договоры: 1). Антивирус Касперского. Действует до 03.03.2025г. (Договор № 56/2023 от 25 января 2023г.); 2). Договор №915 эбс ООО « Знаниум» от 12.05.2023г. Действует до 15.05.2024г.		Решение Ученого Совета КЧГУ от 29.06.2023г. Протокол №8	29.06.2023г.

Решение кафедры: рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры: физики на 2023-2024 уч. год. Протокол № 8 от 30.06.2023 г.

и.о. зав. каф. Лайпанов М.З.