

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

**МОДУЛЬ 4 "ДИДАКТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ
ФИЗИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ"**
Теория и методика физического образования
рабочая программа дисциплины (модуля)

Квалификация **магистр**
44.04.01 Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:
в том числе:
аудиторные занятия 26
самостоятельная работа 46
контактная работа во время
промежуточной аттестации (ИКР)
0

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	11 2/6		уп	рп
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	6	6	6	6
Практические	20	20	20	20
Итого ауд.	26	26	26	26
Контактная работа	26	26	26	26
Сам. работа	46	46	46	46
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

кни, Доцент, Латынцев Сергей Васильевич

Рабочая программа дисциплины

Теория и методика физического образования

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 44.04.01 Педагогическое образование (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 126)

составлена на основании учебного плана:

44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы Физическое и технологическое образование в новой образовательной практике

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

D9 Физики и методики обучения физике

Протокол от 08.05.2024 г. № 9

Зав. кафедрой Латынцев Сергей Васильевич

Председатель НМСС(С) Аёшина Екатерина Андреевна

Протокол от 15.05.2024 г. № 7

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Формирование теоретической и практической профессиональной подготовки к преподаванию предмета «Физика» на уровне среднего общего образования (в том числе, на профильном уровне)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП: Б1.В.1.01

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

- 2.1.1 Теория и методика технологического образования
- 2.1.2 Современный физический практикум в профильном обучении
- 2.1.3 Организация проектной и исследовательской деятельности по физике

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

- 2.2.1 Педагогическая практика
- 2.2.2 Научно-исследовательская работа
- 2.2.3 3D-моделирование и прототипирование
- 2.2.4 Системы разработки виртуальных приборов
- 2.2.5 Теория и методика физического образования

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

ПК-1: Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

ПК-1.1: Знает: преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов

Знать:

Уровень 1	Знает способы определения и умеет формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС
Уровень 2	Знает и умеет определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в соответствии с требованиями ФГОС
Уровень 3	Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную и воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов

Уметь:

Уровень 1	Применяет различные приемы мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в процессе реализации образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
Уровень 2	Применяет различные подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в процессе реализации образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
Уровень 3	Применяет формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями в процессе реализации образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов.

Владеть:

Уровень 1	Демонстрирует знания в части разработки образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов с учетом психолого-педагогических технологий в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями
Уровень 2	Демонстрирует умения в части разработки образовательных программ в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов с учетом дифференцированного отбора психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями, с целью эффективного осуществления профессиональной деятельности
Уровень 3	

ПК-1.2: Умеет: использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой	
Знать:	
Уровень 1	Знает формы, методы и технологии организации учебно-воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, знает способы использования педагогических формы, методы организации деятельности обучающихся с применением современных образовательных технологий;
Уровень 2	Знает формы, методы и технологии организации учебно-воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, знает способы создания образовательной среды, обеспечивающей формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и (или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой
Уровень 3	Знает различные подходы к учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями и знает способы применения и выбора педагогических обоснованных форм, методов и приемов организации деятельности обучающихся; знает способы применения современных образовательных технологий и методы создания образовательной среды, обеспечивающей формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой
Уметь:	
Уровень 1	Умеет определять и формулировать цели и задачи учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС и осуществлять выбор педагогических формы, методы организации деятельности обучающихся с применением современных образовательных технологий.
Уровень 2	Умеет применять различные подходы, формы, методы, приемы и средства организации учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями и осуществлять выбор педагогических формы, методы организации деятельности обучающихся с применением современных образовательных технологий.
Уровень 3	Умеет осуществлять отбор технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями и применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой
Владеть:	
Уровень 1	Владеет приемами мотивации и рефлексии при организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями на основе применения современных образовательных технологий, а также создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и (или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой
Уровень 2	Владеет формами, методами, приемами и средствами организации учебной и внеучебной деятельности обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями на основе применения современных образовательных технологий, а также создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой
Уровень 3	Владеет способами организации взаимодействия с основными участниками образовательных отношений в рамках реализации основных образовательных программ на основе применения современных образовательных технологий, а также создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС и(или) образовательными стандартами, установленными образовательной организацией, и(или) образовательной программой
ПК-1.3: Владеет навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин.	
Знать:	
Уровень 1	Знает основные факторы профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин и готов к разработке авторского методического продукта для реализации программы в соответствии с требованиями ФГОС
Уровень 2	Знает основные алгоритмы педагогической и методической деятельности по реализации программ учебных дисциплин и готов к разработке авторского методического продукта для реализации программы в соответствии с требованиями ФГОС
Уровень 3	Знает групповые и индивидуальные способы осуществления профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин и готов к разработке авторского методического продукта для реализации программы в соответствии с требованиями ФГОС
Уметь:	

Уровень 1	Умеет осуществлять отбор технологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями для собственной профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин.
Уровень 2	Умеет обоснованно выбирать и применять методы и технологии обучения и диагностики в зависимости от образовательных задач урока
Уровень 3	Умеет планировать и организовывать деятельность обучающихся в рамках реализации основных образовательных программ в соответствии с требованиями ФГОС
Владеть:	
Уровень 1	Владеет навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин
Уровень 2	Владеет и демонстрирует навыки профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин
Уровень 3	Владеет навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин и готов к разработке авторского методического продукта для реализации программы в соответствии с требованиями ФГОС
ПК-2: Способен осуществлять проектирование научно-методических и учебно-методических материалов	
ПК-2.1: Знает: требования и подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ	
Знать:	
Уровень 1	Знает требования к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ
Уровень 2	Знает подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ
Уровень 3	Знает способы проектирования и создания научно-методических и учебно-методических материалов; порядок разработки и использования научно-методических и учебно-методических материалов, примерных или типовых образовательных программ
Уметь:	
Уровень 1	Умеет проектировать научно-методические и учебно-методические материалы и готов применять разработки научно-методических и учебно-методических материалов
Уровень 2	Умеет проектировать научно-методические и учебно-методические материалы и способен применять разработки научно-методических и учебно-методических материалов
Уровень 3	Умеет проектировать научно-методические и учебно-методические материалы и способен проектировать авторские продукты и применять эти разработки в кооперации с рекомендованными научно-методическими и учебно-методическими материалами
Владеть:	
Уровень 1	Владеет способами проектирования научно-методических и учебно-методических материалов
Уровень 2	Владеет приемами применения научно-методических и учебно-методических материалов и демонстрирует при проектировании программы или/и урока
Уровень 3	Владеет и демонстрирует подходы к проектированию и созданию научно-методических и учебно-методических материалов; включает в собственную профессиональную деятельность научно-методические и учебно-методические материалы
ПК-2.2: Умеет: разрабатывать новые подходы и методические решения в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов; разрабатывать (обновлять) примерные или типовые образовательные программы, примерные рабочие программы учебных курсов, дисциплин (модулей)	
Знать:	
Уровень 1	Знает алгоритмы разработки новых подходов и методических решений в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов
Уровень 2	Знает способы проектирования методических решений в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов
Уровень 3	Знает подходы проектирования научно-методических и учебно-методических материалов и способами разработки примерных образовательных программ, примерных рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей)
Уметь:	
Уровень 1	Умеет применять алгоритмы разработки новых подходов и методических решений в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов
Уровень 2	Умеет проектировать методические решения в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов
Уровень 3	Умеет применять подходы проектирования научно-методических и учебно-методических материалов и способами разработки примерных образовательных программ, примерных рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей)
Владеть:	

Уровень 1	Владеет алгоритмами разработки новых подходов и методических решений в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов
Уровень 2	Владеть методическими решениями в области проектирования научно-методических и учебно-методических материалов
Уровень 3	Владеть авторскими подходами проектирования научно-методических и учебно-методических материалов и способами разработки примерных образовательных программ, примерных рабочих программ учебных курсов, дисциплин (модулей)
ПК-2.3: Владеет навыками осуществления деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач	
Знать:	
Уровень 1	Знает навыки осуществления деятельности по проектированию учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач
Уровень 2	Знает навыки осуществления деятельности по проектированию учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач
Уровень 3	Знает навыки осуществления деятельности по проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач
Уметь:	
Уровень 1	Умеет проектировать научно-методических материалов при выполнении профессиональных задач
Уровень 2	Умеет проектировать учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач
Уровень 3	Умеет проектировать научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач
Владеть:	
Уровень 1	Готов проектировать научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач
Уровень 2	Способен проектировать научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач
Уровень 3	Демонстрирует способность к проектированию научно-методических и учебно-методических материалов при выполнении профессиональных задач

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Пр. полгот.	Примечание
	Раздел 1. Теоретические основы преподавания физики в старшей школе (в том числе, на профильном уровне)							
1.1	Особенности изучения физики в старшей школе /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л1.1Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю
1.2	Формирование научного мировоззрения и экологических знаний при изучении курса физики /Пр/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю
1.3	Межпредметные связи /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю Сообщение на занятии
1.4	Система учебного физического эксперимента в старшей школе /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю Сообщение на занятии

1.5	Особенности реализации педагогических технологий, ориентированных на реализацию индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся /Ср/	3	10	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю Сообщени е на занятии
1.6	Современные технологии и методы организации образовательного процесса /Ср/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю Сообщени е на занятии
1.7	Цифровые образовательные платформы для обучения физике в старшей школе /Ср/	3	6	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю Сообщени е на занятии
1.8	Проектирование урока на основе цифрового образовательного контента /Ср/	3	8	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3			Разработк а сценариев занятий
Раздел 2. Методика преподавания некоторых разделов и тем курса физики								
2.1	Основы механики /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю Сообщени е на занятии
2.2	Основы теории относительности /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю Сообщени е на занятии
2.3	Основы молекулярной физики и термодинамики /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю Сообщени е на занятии
2.4	Электромагнитное поле /Пр/	3	4	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю Сообщени е на занятии
2.5	Особенности изучения раздела «Колебания и волны» /Лек/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю Сообщени е на занятии
2.6	Основы квантовой физики /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3			Экзамен по модулю Сообщени е на занятии

2.7	Астрофизический материал в курсе физики /Пр/	3	2	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3		Экзамен по модулю Сообщения на занятии
2.8	Проектирование учебных занятий по физике для старшей школы /Ср/	3	16	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3	Л1.1 Л1.8 Л1.9 Л1.10 Л1.11 Л2.1 Л2.3		Экзамен по модулю Сообщения на занятии

**5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)
для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации**

5.1. Контрольные вопросы и задания

Примерные темы сообщений

1. Концепция физического образования в средней профессиональной школе.
2. Основные цели и задачи обучения физике в средней профессиональной школе.
3. Основные направления модернизации курса физики в средней профессиональной школе.
4. Место теории в современном курсе физики в средней профессиональной школе.
5. Дифференциация в обучении физике.
6. Сочетание профессиональной и политехнической направленности при обучении физике.
7. Практико-ориентированный подход при обучении физике.
8. Лекционно-семинарская форма занятий по физике.
9. Проблемы компьютеризации обучения физике.
10. Формирование естественнонаучного мировоззрения – важнейший аспект обучения физике.
11. Системный подход к формированию методологических знаний в интегративном курсе физики и астрономии.
12. Системное изложение вопросов экологии в курсе физики.
13. Структура межпредметных связей в средних специальных учебных заведениях.
14. Принцип профессиональной направленности обучения физике и структура межпредметных связей.

Задание по разработке сценариев учебных занятий по физике.

- 1) Разработайте систему планируемых результатов, формируемых на данном фрагменте учебного занятия (предметные, метапредметные, личностные);
- 2) Сформулируйте задачи данного фрагмента учебного занятия:
 - Образовательные;
 - Развивающие;
 - Воспитательные
- 3) Выделите основные этапы учебного занятия;
- 4) Опишите методы и методические приемы, используемые на учебном занятии;
- 5) Определите последовательность действия учителя в соответствии с планируемыми результатами;
- 7) Определите последовательность и содержание действий обучающихся с учетом диагностируемости результатов учебного занятия.

5.2. Темы письменных работ

5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

Вопросы к экзамену по модулю

1. Концепция физического образования в средней профессиональной школе.
2. Основные цели и задачи обучения физике в средней профессиональной школе.
3. Основные направления модернизации курса физики в средней профессиональной школе.
4. Место теории в современном курсе физики в средней профессиональной школе.
5. Дифференциация в обучении физике.
6. Сочетание профессиональной и политехнической направленности при обучении физике.
7. Практико-ориентированный подход при обучении физике.
8. Лекционно-семинарская форма занятий по физике.
9. Проблемы компьютеризации обучения физике.
10. Формирование естественнонаучного мировоззрения – важнейший аспект обучения физике.
11. Системный подход к формированию методологических знаний в интегративном курсе физики и астрономии.
12. Системное изложение вопросов экологии в курсе физики.
13. Структура межпредметных связей в средних специальных учебных заведениях.
14. Принцип профессиональной направленности обучения физике и структура межпредметных связей.
15. Межпредметные связи физики и математики.
16. Особенности преподавания элементов астрономии в курсе физики средних специальных учебных заведений.
17. Психолого-педагогические требования к учебному физическому эксперименту.
18. Учебный физический эксперимент и его задачи.
19. Учебный физический эксперимент и его структура.

20. Значение механики в курсе физики.
21. Особенности изучения раздела «Механика». Содержание и структура раздела «Механика».
22. Анализ содержания и основных понятий специальной теории относительности.
23. Отбор учебного материала при изучении специальной теории относительности.
24. Методика изложения основ специальной теории относительности.
25. Особенности изучения раздела «Основы молекулярной физики и термодинамики».
26. Основы кинетической теории газов.
27. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов.
28. Термодинамическая температура. Абсолютный нуль (нуль Кельвина).
29. Особенности изучения понятия электромагнитного поля.
30. Электрическое поле.
31. Магнитное поле токов.
32. Электромагнитная индукция.
33. Переменное электромагнитное поле.
34. Электромагнитное поле как особый вид материи.
35. Спектр электромагнитных излучений (шкала электромагнитных волн). Обобщающие сведения об электромагнитном поле.
36. Анализ структуры, содержания и методики изучения основных понятий и законов колебательного и волнового движений в курсе физики средней профессиональной школы.
37. Пути дальнейшего совершенствования методики преподавания колебательных и волновых процессов.
38. Волновые свойства света.
39. Значение раздела «Квантовая физика».
40. Особенности изучения раздела «Квантовая физика».
41. Содержание и структура раздела «Квантовая физика».
42. Астрофизический материал в курсе физики.
43. Строение и развитие Вселенной.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Новиков А. М., Новиков Д. А.	Образовательный проект (методология образовательной деятельности): практическое пособие	Москва: Эгвес, 2004	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=82780
Л1.2	Липовая О. А., Макарова Е. А.	Современные средства оценивания результатов обучения: учебное пособие	Ростов-на-Дону: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614518
Л1.3	Суртаева Н. Н.	Педагогические технологии: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/494989
Л1.4	Рыбцова Л. Л., Дудина М. Н., Гречухина Т. И., Вершинина Т. С., Усачева А. В., Вороткова И. Ю.	Современные образовательные технологии: учебное пособие для вузов	Москва: Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/493618
Л1.5	Цибулькикова В. Е., Леванова Е. А.	Педагогические технологии. Здоровьесберегающие технологии в общем образовании: учебное пособие (с практикумом) для студентов педагогических вузов: учебное пособие	Москва: Московский государственный университет (МПГУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471794
Л1.6	Бабина Н. Ф.	Урок должен быть интересным!: учебно-методическое пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2015	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276773
Л1.7	Байбородова Л. В., Чернявская А. П., Золотарева А. В., Кириченко Е. Б., Кораблева А. А., Куприянова Г. В., Паладьев С. Л., Степанов Е. Н., Харисова И. Г.	Педагогические технологии в 3 ч. Часть 1. Образовательные технологии: учебник и практикум для вузов	Москва: Юрайт, 2022	https://urait.ru/bcode/491201

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.8	Смирнова С. В.	Основы проектной и исследовательской деятельности учащихся: учебное пособие	Москва, Берлин: Директ-Медиа, 2021	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=619034
Л1.9	Смирнова А. В., Смирнов С. А.	Информационные технологии в обучении физике: учебное пособие	Москва: Московский педагогический государственный университет (МПГУ), 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=500534
Л1.10	Гребенникова Н. Б., Ланкина М. П., Левенко О. Е., Эйсмонт Н. Г.	Теория и методика обучения физике: учебное пособие	Омск: Омский государственный университет им. Ф.М. Достоевского (ОмГУ), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563143
Л1.11	Гуревич Ю. Л.	Курс лекций по методике преподавания физики: учебное пособие	Таганрог: Таганрогский государственный педагогический институт, 2008	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=614995

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л2.1	Соловова Н. В., Суханкина Н. В., Дмитриева Д. С., Дмитриев Д. С.	Цифровая педагогика: технологии и методы: учебное пособие	Самара: Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева (Самарский университет), 2020	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=611255
Л2.2	Мишова В. В.	Мультимедийные технологии: практикум	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры (КемГИК), 2017	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=472682
Л2.3	Заграй Н. П., Климин В. С.	Методики профессионально-ориентированного обучения: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561256

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Единый доступ к образовательным сервисам и цифровым учебным материалам для учеников, родителей и учителей
Э2	Единое содержание общего образования

6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;

Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: e.lanbook.com Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;

Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания к лекциям.

Главное в период подготовки к лекционным занятиям — научиться методам самостоятельного умственного труда, поскольку слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность обучающихся. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим обучающимся. Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Желательно запись осуществлять на одной странице, а следующую оставлять для проработки учебного материала самостоятельно в домашних условиях. Запись лекции лучше осуществлять по плану, предложенному преподавателем. Принципиальные места, определения следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор. Такая работа с лекционным материалом позволит овладеть формируемыми компетенциями.

Методические указания к практическим занятиям.

Практические занятия ориентируют преподавателя и обучающихся на интерактивный процесс усвоения курса, где рассматриваются сложные проблемные вопросы программы, с обязательным использованием различных источников информации. Это связано с основной дидактической задачей практических занятий — формированием у обучающихся навыков работы с учебной и научной литературой. Подобный подход стимулирует самостоятельную учебную деятельность и способствует подготовке к профессиональной деятельности. Происходит обучение навыкам публичной дискуссии, формирование умений не только высказывать и отстаивать личностную позицию, но и на принятие точки зрения оппонентов, поиска группового консенсуса в рассмотрении проблемы. Целью практических занятий является закрепление, расширение и углубление знаний по темам лекций, выработка навыков публичного выступления и дискуссии, а также понимание и практическое использование положений и методов, составляющих дисциплину. Практическое занятие проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Главная и определяющая особенность любого практического занятия — наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и обучающимися, между самими обучающимися. При подготовке классического практического занятия желательно придерживаться следующего алгоритма: а) разработка учебно-методического материала: формулировка темы, соответствующей программе и стандарту; определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия; выбор методов, приемов и средств для проведения практического занятия; подбор литературы для преподавателя и обучающихся; при необходимости проведение консультаций для обучающихся; б) подготовка обучаемых и преподавателя: составление плана практического занятия из отдельных вопросов; предоставление обучающимся времени (не менее недели) для подготовки к практическому занятию; предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций, статьи и др.); создание набора наглядных пособий. Практическое занятие подразумевает два вида работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением. Для более точного понимания материала практических занятий рекомендуется перед каждым из занятий прочитать соответствующую главу в рекомендуемой литературе. Обязательными компонентами подготовки к практическим занятиям являются прочтение и анализ основной и дополнительной литературы. Также необходим поиск информации в научных изданиях, сети Интернет, других источниках. Таким образом, обучающиеся должны внимательно разобрать каждый вопрос, записав наиболее важные вопросы, подходы и концепции в тетрадь. На практических занятиях обучающиеся дают развернутые ответы на поставленные вопросы. Рассмотрение каждого вопроса заканчивается подведением итогов, формулированием наиболее важных выводов, которые следует записать в тетрадь. Подводя итоги практического занятия, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов: полнота и конкретность ответа; последовательность и логика изложения; связь теоретических положений с практикой; обоснованность и доказательность излагаемых положений; наличие качественных и количественных показателей; наличие иллюстраций к ответам в виде примеров и пр.; уровень культуры речи; использование наглядных пособий и т.п. В конце практического занятия рекомендуется дать оценку всего практического занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты: качество подготовки; степень усвоения знаний; активность; положительные стороны в работе обучающихся; ценные и конструктивные предложения; недостатки в работе обучающихся; задачи и пути устранения недостатков.

Методические указания к самостоятельной работе.

Практические занятия ориентируют преподавателя и обучающихся на интерактивный процесс усвоения курса, где рассматриваются сложные проблемные вопросы программы, с обязательным использованием различных источников информации. Это связано с основной дидактической задачей практических занятий — формированием у обучающихся навыков работы с учебной и научной литературой. Подобный подход стимулирует самостоятельную учебную деятельность и способствует подготовке к профессиональной деятельности. Происходит обучение навыкам публичной дискуссии,

формирование умений не только высказывать и отстаивать личностную позицию, но и на принятие точки зрения оппонентов, поиска группового консенсуса в рассмотрении проблемы. Целью практических занятий является закрепление, расширение и углубление знаний по темам лекций, выработка навыков публичного выступления и дискуссии, а также понимание и практическое использование положений и методов, составляющих дисциплину. Практическое занятие проводится по узловым и наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы. Главная и определяющая особенность любого практического занятия — наличие элементов дискуссии, проблемности, диалога между преподавателем и обучающимися, между самими обучающимися. При подготовке классического практического занятия желательно придерживаться следующего алгоритма: а) разработка учебно-методического материала: формулировка темы, соответствующей программе и стандарту; определение дидактических, воспитывающих и формирующих целей занятия; выбор методов, приемов и средств для проведения практического занятия; подбор литературы для преподавателя и обучающихся; при необходимости проведение консультаций для обучающихся; б) подготовка обучаемых и преподавателя: составление плана практического занятия из отдельных вопросов; предоставление обучающимся времени (не менее недели) для подготовки к практическому занятию; предоставление рекомендаций о последовательности изучения литературы (учебники, учебные пособия, конспекты лекций, статьи и др.); создание набора наглядных пособий. Практическое занятие подразумевает два вида работ: подготовку сообщения на заданную тему и участие в обсуждении проблемы, затронутой сообщением. Для более точного понимания материала практических занятий рекомендуется перед каждым из занятий прочитать соответствующую главу в рекомендуемой литературе. Обязательными компонентами подготовки к практическим занятиям являются прочтение и анализ основной и дополнительной литературы. Также необходим поиск информации в научных изданиях, сети Интернет, других источниках. Таким образом, обучающиеся должны внимательно разобрать каждый вопрос, записав наиболее важные вопросы, подходы и концепции в тетрадь. На практических занятиях обучающиеся дают развернутые ответы на поставленные вопросы. Рассмотрение каждого вопроса заканчивается подведением итогов, формулированием наиболее важных выводов, которые следует записать в тетрадь. Подводя итоги практического занятия, можно использовать следующие критерии (показатели) оценки ответов: полнота и конкретность ответа; последовательность и логика изложения; связь теоретических положений с практикой; обоснованность и доказательность излагаемых положений; наличие качественных и количественных показателей; наличие иллюстраций к ответам в виде примеров и пр.; уровень культуры речи; использование наглядных пособий и т.п. В конце практического занятия рекомендуется дать оценку всего практического занятия, обратив особое внимание на следующие аспекты: качество подготовки; степень усвоения знаний; активность; положительные стороны в работе обучающихся; ценные и конструктивные предложения; недостатки в работе обучающихся; задачи и пути устранения недостатков. Методические указания к самостоятельной работе. Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателей является: разбор кейс заданий (в часы практических занятий). Преподаватель учитывает результаты самостоятельной работы при подведении итогов освоения обучающимися учебной дисциплины.

Методические указания к итоговому контролю

Итоговый контроль является промежуточным этапом изучения дисциплины (модуля) и имеет целью проверку знаний обучающихся по теории, выявление умений и навыков применения полученных знаний при решении практических задач, а также навыков самостоятельной работы с учебной и научной литературой. Форма проведения экзамен по модулю (устно, письменно, по экзаменационным билетам или без билетов, или иная) определяется кафедрой. При чтении дисциплины несколькими преподавателями порядок проведения экзамена по модулю определяется заведующим кафедрой. При проведении экзамена по модулю в устной форме по экзаменационным билетам обучающийся имеет право на подготовку к ответу в течение 30-45 мин. Во время экзамена по модулю обучающиеся могут пользоваться учебными программами, а также, с разрешения экзаменатора, школьными учебниками и другими пособиями. Подготовка к экзамену целесообразно начать с планирования и подбора литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную программу и программные вопросы для подготовки к экзамену по модулю, чтобы выделить из них наименее знакомые. Далее должен следовать этап повторения всего программного материала. На эту работу целесообразно отвести большую часть времени. Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на вопросы, выносимые на экзамен по модулю. При подготовке к ответу, а также при ответе не обязательно придерживаться той последовательности вопросов, которая дана в билетах. Записи ответов лучше делать в виде развернутого плана, их можно дополнить примерами, а также сослаться на необходимые источники литературы. Ответ должен быть построен в форме свободного рассказа. Важно не только верно изложить соответствующее положение, но и дать его глубокое теоретическое обоснование. Само содержание ответа целесообразно разделить на три части: вступление, основная часть, заключение. Во вступлении можно перечислить все проблемы, которые вы собираетесь осветить, обосновать их актуальность, потом в основной части ответа надо детально развернуть каждую из обозначенных проблем, а в заключении подвести итог и сделать выводы. Вместе с тем обучающийся должен быть готов к уточняющим вопросам, а также к решению практических задач в рамках основной проблематики вопроса. Форма проведения экзамена по модулю для лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом их индивидуальных психофизических особенностей. При необходимости для таких обучающихся процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов. Форма проведения аттестации для лиц с ограниченными возможностями здоровья устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для обучающихся с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения задания вслух (для лиц с нарушениями зрения). Лицам с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких обучающихся предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:
- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для лиц с ограниченными возможностями здоровья процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов. При приеме экзамена по модулю у лиц с ограниченными возможностями здоровья

допускается присутствие в аудитории лица, оказывающего обучающемуся соответствующую помощь. При возникновении особых обстоятельств освоение дисциплины осуществляется с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.