



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым

«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра математики и физики

(наименование кафедры)

УТВЕРЖДАЮ

Председатель (Заместитель
председателя) Ученого совета
КИПУ имени Февзи Якубова

_____ Ч.Ф. Якубов

« ____ » _____ 20 ____ г.

Введено в действие приказом
КИПУ имени Февзи Якубова
« ____ » _____ 20 ____ г. № _____

Протокол Ученого совета КИПУ
имени Февзи Якубова
от « ____ » _____ 20 ____ г. № _____
Ученый секретарь _____ С.А. Феватов

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕРЕПОДГОТОВКИ**

Педагогическое образование: Теория и методика преподавания физики в
образовательных организациях
(наименование программы)

Учитель физики

(указывается присваиваемая квалификация и (или) новый вид профессиональной деятельности)

540 часов

Симферополь, 2024

Организация-разработчик: ГБОУ ВО РК «Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова», г. Симферополь
(название, город)

Составитель программы:

Гаврилина О.В.
Фамилия И.О.

Канд.пед.наук, доцент
уч. степень, уч. звание

_____ *подпись*

Программа утверждена на заседании кафедры математики и физики
протокол №2 от 20.09.2024 г.

Заведующий кафедрой

_____ *подпись*

Д.Д. Гельфанова
И.О. Фамилия

СОГЛАСОВАНО:

Директор ЦДПО

_____ *подпись*

Д.Э.Эмирова
И.О. Фамилия

Содержание

1 Общие положения

- 1.1 Цель программы
- 1.2 Планируемые результаты освоения программы
- 1.3 Трудоемкость и срок освоения программы
- 1.4 Нормативные документы для разработки программы
- 1.5 Категория слушателей и требования к уровню их подготовки
- 1.6 Итоговая аттестация
- 1.7 Организационно-педагогические условия

2 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы

- 2.1 Календарный учебный график
- 2.2 Учебный план программы
- 2.3 Рабочие программы дисциплин (модулей)
- 2.4 Программа итоговой аттестации

1 Общие положения

1.1 Цель программы

Цель: формирование у слушателей профессиональных компетенций, необходимых для осуществления профессиональной деятельности в области преподавания физики.

Задачи:

- Сформировать знания в области организации и осуществления образовательного процесса на уроках физики в средней и старшей школе на основе использования современных педагогических технологий.

- Сформировать профессиональные умения и навыки в разработке и проведении различных форм учебных занятий по физике, применении методов, приемов и технологий обучения, направленных на развитие у школьников интереса к физике, а также их обучение и воспитание.

- Сформировать готовность к постановке дидактических и воспитательных целей, проектированию учебно-воспитательной деятельности и методов ее реализации на уроках физики в соответствии с требованиями ФГОС ООО и ФГОС СОО; к использованию педагогически обоснованных форм, методов и приемов организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся средней и старшей школы.

1.2 Планируемые результаты освоения программы

Выпускник по дополнительной профессиональной программе профессиональной переподготовки должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК) в соответствии с ФГОС ВО (3++) 44.03.01 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки); направленность (профиль) Физика и готов выполнять следующие трудовые функции в соответствии с профессиональным стандартом 01.001.

Слушатель, освоивший программу профессиональной переподготовки «Педагогическое образование: Теория и методика преподавания физики в образовательных организациях», должен:

Знать:

- приоритетные направления и перспективы развития педагогической науки и образовательной системы Российской Федерации, законы и иные нормативные правовые акты, регламентирующие образовательную деятельность в Российской Федерации, нормативные документы по вопросам обучения и воспитания детей и молодежи, законодательство о правах ребенка;

- требования ФГОС среднего общего и основного общего образования к преподаванию физики, рекомендации по внедрению Федерального государственного образовательного стандарта в общеобразовательной организации;

- преподаваемый предмет «Физика» в пределах требований Федеральных государственных образовательных стандартов и образовательных программ среднего общего и основного общего образования, его истории и значимости в современной науке;

- рабочую программу и методику обучения физике;

- программы и учебники по физике, соответствующие положениям Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего общего и основного общего образования;

- основы общетеоретических дисциплин в объеме, необходимом для решения педагогических, научно-методических и организационно-управленческих задач;

- педагогику, теорию и методику преподавания физики;

- современные достижения и перспективные направления развития физической науки;
- особенности региональных условий, в которых реализуется используемая основная образовательная программа;
- средства обучения, используемые учителем в процессе преподавания физики, и их дидактические возможности;
- требования к оснащению и оборудованию учебных кабинетов физики.

Уметь:

- проводить учебные занятия по физике, опираясь на достижения в области педагогической и психологической наук, возрастной физиологии и школьной гигиены, а также современных информационных технологий и методик обучения;
- планировать и осуществлять учебную деятельность в соответствии с основной общеобразовательной программой;
- разрабатывать рабочие программы по физике на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечивать их выполнение;
- организовать самостоятельную деятельность учащихся, включая исследовательские и проектные работы;
- применять современные образовательные технологии при осуществлении учебно-воспитательной деятельности, включая информационные и цифровые образовательные ресурсы;
- объективно оценивать знания учащихся на основе тестирования и других методов контроля в соответствии с реальными учебными возможностями детей;
- ставить различные виды учебных задач на занятиях по физике (учебно-познавательных, учебно-практических, учебно-исследовательских) и организовывать их решение (в индивидуальной или групповой форме) в соответствии с уровнем познавательного и личностного развития учащихся, сохраняя при этом баланс предметной и метапредметной составляющей их содержания.

1.3 Трудоемкость и срок освоения программы

Общая трудоёмкость освоения программы профессиональной переподготовки «Педагогическое образование: Теория и методика преподавания физики в образовательных организациях» составляет 540 часов и включает учебные занятия в заочной форме и самостоятельную работу.

Срок освоения программы профессиональной переподготовки «Педагогическое образование: Теория и методика преподавания физики в образовательных организациях» – 6 месяцев.

При реализации программы в сетевой форме или с использованием дистанционных образовательных технологий, электронного обучения, структура и организация занятий могут быть адаптированы для обеспечения гибкости обучения, что позволит учитывать индивидуальные потребности слушателей и оптимизировать процесс освоения материала.

1.4 Нормативные документы для разработки программы

При разработке программы профессиональной переподготовки «Педагогическое образование: Теория и методика преподавания физики в образовательных организациях» учтены следующие законодательные и нормативные акты:

- Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями);
- Приказ Минобрнауки России от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 26 августа 2010 г. № 761н «Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел “Квалификационные характеристики должностей работников образования”» (с изменениями и дополнениями от 31 мая 2011 г.);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 18 октября 2013 г. № 544н «Об утверждении профессионального стандарта “Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)”» (с изменениями и дополнениями);
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
- Внутренние нормативные документы, регламентирующие учебно-методическую деятельность Крымского инженерно-педагогического университета имени Февзи Якубова;
- Рекомендации по формированию программ профессиональной переподготовки, разработанные профессиональными сообществами.

1.5 Категория слушателей и требования к уровню их подготовки

Уровень образования – ВО, получающие ВО;

Сфера профессиональной деятельности – требования не предъявляются;

Должность – требования не предъявляются;

Опыт работы – требования не предъявляются.

1.6 Итоговая аттестация

Слушатели, освоившие программу профессиональной переподготовки «Педагогическое образование: Теория и методика преподавания физики в образовательных организациях», проходят итоговую аттестацию в форме квалификационного экзамена.

Критерии оценки освоения программы:

- Демонстрация глубоких теоретических знаний по физике и методике её преподавания.
- Умение применять современные педагогические технологии и методы обучения в учебном процессе.
- Способность разрабатывать и реализовывать учебные программы и планы.
- Компетентность в оценке знаний и навыков учащихся.

По результатам успешного прохождения итоговой аттестации слушателям выдается диплом о профессиональной переподготовке установленного образца, с присвоением квалификации «Учитель физики».

Формы аттестации и оценочные материалы по дисциплине

Типовые тесты по общим вопросам методики обучения физике:

1. Что является предметом науки «Теория и методика обучения физике»?

а. Теория и практика обучения учащихся физике

б. Теория и практика обучения учащихся физике и их воспитания в процессе обучения физике

- с. Теория и практика обучения учащихся физике, их воспитания и развития в процессе обучения физике
2. Какие теоретические методы используются в исследованиях по теории и методике обучения физике
- а. Наблюдения за учебным процессом
 - б. Анализ литературы
 - с. Тестирование
 - д. Моделирование педагогических ситуаций
 - е. Анкетирование
3. Основным фактором, который учитывается при конструировании содержания курса физики, является:
- а. Потребности общества и цели обучения.
 - б. Задачи обучения.
 - с. Принципы обучения.
 - д. Методы обучения

Примерный перечень вопросов к экзаменам.

Теоретические вопросы:

1. История развития методики обучения физике.
2. Нормативные документы, регламентирующие учебно-воспитательный процесс по физике в средних общеобразовательных учреждениях.
3. Идеи стандартизации образования.
4. Классификация задач по физике и методика их решения.
5. Лабораторные занятия по физике.
6. Методика изучения закона сохранения импульса.
7. Научно-методический анализ и методика формирования понятий «работа» и «энергия» в основной и профильной школе.

Практические вопросы:

1. Разработайте тематическое планирование для заданной темы курса физики основной школы.
2. Разработайте конспект урока изучения нового материала по заданной теме курса физики основной школы.
3. Разработайте конспект урока обучения решению физических задач.
4. Проведите научно-методический анализ раздела «Механика».
5. Выберите из основных понятий кинематики одно и предложите методику формирования этого понятия (по выбору).

1.7 Организационно-педагогические условия

Требования к квалификации педагогических кадров:

- Программу профессиональной переподготовки «Педагогическое образование: Теория и методика преподавания физики в образовательных организациях» реализуют педагогические работники с высшим образованием в области педагогики или физики.
- Педагогический стаж преподавателей должен быть не менее 3 лет.
- Преподаватели должны иметь опыт применения современных педагогических технологий и методик обучения.

Требования к материально-техническим условиям:

- Наличие специализированных кабинетов и лабораторий для проведения теоретических и практических занятий по физике.

- Обеспечение слушателей необходимым оборудованием и инструментарием, включая физические приборы, компьютеры с программным обеспечением для моделирования физических процессов, интерактивные доски и мультимедийное оборудование.

- Доступ к мастерским и тренажерам для проведения практических занятий и экспериментов.

Требования к информационным и учебно-методическим условиям:

- Обеспечение слушателей доступом к актуальным информационно-коммуникационным ресурсам, включая электронные библиотеки, базы данных и образовательные платформы.

- Наличие учебных и учебно-методических материалов в печатном и электронном виде, включая учебники, методические пособия, справочные издания и учебно-методическую документацию.

- Возможность использования системы дистанционного обучения (ЭИОС) для проведения онлайн-занятий, вебинаров, консультаций и контроля качества освоения программы.

Форма реализации программы:

- Программа реализуется в очно-заочной форме с возможностью использования дистанционных образовательных технологий.

- Дистанционное обучение проводится с использованием системы дистанционного обучения, обеспечивающей доступ к электронным учебным материалам и ресурсам через Личный кабинет слушателя.

- Для дистанционного обучения слушатели должны иметь компьютерное учебное место соответствующей конфигурации с доступом в Интернет.

Организация учебного процесса:

- Обучение осуществляется в Личном кабинете слушателя, доступ к которому предоставляется по индивидуальному логину и паролю.

- В Личном кабинете слушателю предоставляется доступ к нормативно-правовым, учебно-методическим и другим материалам в электронном виде.

- Все учебные занятия, включая лекции, практические занятия, лабораторные работы и консультации, доступны слушателям в электронном формате с возможностью многократного просмотра за весь период обучения.

Для обеспечения образовательного процесса используются специальные помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования (видеопроекторное оборудование: видеопроектор, экран/телевизор, компьютер с комплектом лицензионного ПО, доступ к сети «Интернет») и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие рабочей учебной программе дисциплины.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

2 Документы, регламентирующие содержание и организацию образовательного процесса при реализации программы

2.1 Календарный учебный график

2.1. Календарный учебный график

1 месяц				2 месяц				3 месяц				4 месяц		
неделя / часы				неделя / часы				неделя / часы				неделя / часы		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36

Учебные дни	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вид учебных занятий	Т						Т					
	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл
Учебные дни	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Вид учебных занятий	Т						Т					
	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл
Учебные дни	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Вид учебных занятий	Т						Т					
	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл
Учебные дни	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
Вид учебных занятий	Т						Т					
	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл
Учебные дни	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Вид учебных занятий	Т						Т					
	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл	Эл
Учебные дни	61											
Вид учебных занятий	А											

Условные обозначения

- Т Теоретическое и практическое обучение (лекции, практические занятия, круглые столы и т.д.)
- Эл Самостоятельная работа, в том числе в системе электронного обучения
- Э Экзаменационная сессия
- А Итоговая аттестация
- Д Подготовка итоговой (аттестационной) работы

2.2 Учебный план программы профессиональной переподготовки

№ п/п	Наименование модулей	Объем работы слушателя, ч.			Формы контроля	
		Всего	Аудиторная работа			
			ЛК	ПЗ/ЛЗ		
1	Психолого-педагогический модуль	72	12	24	36	Экзамен
2	Методика обучения физике	72	48	48	24	Экзамен

3	Современные информационные и коммуникационные технологии в физическом образовании	72	12	24	36	Зачет
4	Современные проблемы физической науки	36	12	12	12	Зачет
5	Научные основы проектирования учебного процесса по физике	72	12	24	36	Зачет
6	Практикум по школьному физическому эксперименту	192		24	120	Зачет
	Итого	516	96	156	264	
	Итоговая аттестация			24 ч.		
	Всего			540 ч.		

* – занятия с использованием системы электронного обучения Moodle (при наличии)

2.3 Рабочие программы модулей (дисциплин)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ»

1. Цель освоения дисциплины:

Целью дисциплины является формирование совокупности умений (компетенций), позволяющих слушателю знать, понимать и продемонстрировать способности создавать и развивать конкурентные педагогические системы.

2. В результате освоения дисциплины слушатель должен:

Знать:

- стандартизированные методы и методики психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся;
- современные формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебных занятий.

Уметь:

- анализировать процесс функционирования конкретных образовательных систем на основе знания истории педагогики и образования, современных достижений и тенденций развития педагогической науки
- применять современные формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебных занятий.
- разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы, умеет планировать и проводить учебные занятия.
- анализировать эффективность учебных занятий, осуществлять объективную оценку текущих и итоговых результатов обучения.
- использовать стандартизированные методы и методики психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся
- применять психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-иммигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты,

дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения.

– управлять учебными группами (в том числе поликультурных) с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность.

– осуществлять конструктивное взаимодействие с различными участниками образовательного процесса (в том числе с родителями и/или с законными представителями учащихся) – осуществлять психологическую диагностику личности и коллектива обучающихся.

– оценивать образовательные результаты: предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик.

– разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся.

Владеть:

– психолого-педагогическими технологиями (в том числе инклюзивными).

3. Структура и содержание дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Общая трудоемкость дисциплины «Психолого-педагогический модуль» составляет 72 ч.

Психолого-педагогический модуль

1) Цель освоения дисциплины (раздела, модуля)

Целью дисциплины является формирование совокупности умений, позволяющих слушателю знать, понимать и продемонстрировать способности создавать и развивать конкурентные педагогические системы

2) В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- стандартизированные методы и методики психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся;

- современные формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебных занятий.

уметь:

- анализировать процесс функционирования конкретных образовательных систем на основе знания истории педагогики и образования, современных достижений и тенденций развития педагогической науки;

- применять современные формы и методы обучения, в том числе выходящие за рамки учебных занятий;

- разрабатывать и реализовывать программы учебных дисциплин в рамках основной общеобразовательной программы, умеет планировать и проводить учебные занятия;

- анализировать эффективность учебных занятий, осуществлять объективную оценку текущих и итоговых результатов обучения;

- использовать стандартизированные методы и методики психодиагностики личностных характеристик и возрастных особенностей обучающихся;

- применять психолого-педагогических технологий (в том числе инклюзивных), необходимых для адресной работы с различными контингентами

учащихся: одаренные дети, социально уязвимые дети, дети, попавшие в трудные жизненные ситуации, дети-иммигранты, дети-сироты, дети с особыми образовательными потребностями (аутисты, дети с синдромом дефицита внимания и гиперактивностью и др.), дети с ограниченными возможностями здоровья, дети с девиациями поведения;

- управлять учебными группами (в том числе поликультурных) с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения и воспитания, мотивируя их учебно-познавательную деятельность

- осуществлять конструктивное взаимодействие с различными участниками образовательного процесса (в том числе с родителями и/или с законными представителями учащихся)

- осуществлять психологическую диагностику личности и коллектива обучающихся

- оценивать образовательные результаты: предметные и метапредметные компетенции, а также осуществлять (совместно с психологом) мониторинг личностных характеристик

- разрабатывать и реализовывать индивидуальные образовательные маршруты, индивидуальные программы развития и индивидуально-ориентированные образовательные программы с учетом личностных и возрастных особенностей обучающихся

владеть:

- психолого-педагогическими технологиями (в том числе инклюзивными)

3) Содержание дисциплины

	Виды учебных занятий, учебных работ, час.	Содержание
Раздел 1. Педагогика	Лекция, 4 ч.	Педагогика как наука, ее предмет, объект. Обучение. Воспитание. Управление образовательными системами. Дидактика как раздел педагогики. Государственный образовательный стандарт. Методы и средства обучения в современной школе. Формы организации обучения. Многообразие форм организации обучения в современной школе. Инновационные образовательные процессы. Диагностика и оценка результатов обучения. Формы и виды контроля. Закономерности и принципы воспитания. Национальное своеобразие воспитания. Система форм и методов воспитания.
	Практическое занятие, 8 ч	Содержание образования как фундамент базовой культуры личности. Формы, методы и средства обучения в современной школе. Диагностика и оценка результатов обучения. Опыт педагогов-новаторов. Коллектив как объект и субъект воспитания. Основы педагогического общения
	Самостоятельная работа, 12 часов	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа

Раздел 2. Психология	Лекции, 4 ч.	Предмет, задачи и место психологии в системе наук. Психология познавательных процессов. Личность в деятельности и общении. Индивидуально-психологические и эмоционально-волевые особенности личности. Теоретические основы возрастной и педагогической психологии. Развитие психики и личности на разных этапах онтогенеза.
	Практическое занятие, 8 ч	Задачи, методы и отрасли современной психологии. Проблемы развития психики. Личность и деятельность. Личность в общении. Закономерности и
		динамика психического развития и формирования личности в онтогенезе. Наблюдение и эксперимент как основные методы исследования в возрастной психологии. Требования к критерию и принципы построения возрастной периодизации, выдвинутые Л.С. Выготским. Значение и роль кризисов в психическом развитии
	Самостоятельная работа, 12 ч.	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа. Проектирование индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся с учётом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей
Раздел 3. Специальная педагогика и психология	Лекции, 4 ч.	Специальная (коррекционная) педагогика как наука. Понятийный аппарат специальной педагогики. Категории лиц с отклонениями в развитии. Систематика и статистика нарушений развития человека. Теоретико-методологические основы специальной педагогики и психологии. Значение научных концепций Л.С. Выготского. Специальная психология как наука: предмет, задачи, методы.. Причины, параметры и варианты психического дизонтогенеза. Современные педагогические системы воспитания, образования и социальной реабилитации лиц с отклонениями в развитии. Принципы, методы, организационные формы коррекционного обучения и воспитания
	Практическое занятие, 8 ч	Возможности и условия обучения детей с отклонениями в развитии в общеобразовательных учреждениях. Категории лиц с отклонениями в развитии, нуждающихся в специальной психолого-педагогической помощи. Общие и специфические закономерности нормального и нарушенного психического развития. Сопоставительный анализ развития ребенка в норме и патологии. Понятие нормы (социально-психологический норматив) и отклоняющегося развития. Варианты психического дизонтогенеза: психическое недоразвитие; поврежденное развитие; задержанное развитие; дефицитарное развитие; искаженное развитие; дисгармоническое развитие. Организационные формы коррекционно-педагогической работы: урок, занятие, экскурсия и их особенности в обучении детей с проблемами в развитии.
	Самостоятельная работа, 12 часов	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа. Творческое коллективное задание: «Особенности современного ученика».

<i>Промежуточная аттестация</i>	ЭКЗАМЕН	
---------------------------------	---------	--

4) **Формы аттестации и оценочные материалы по дисциплине**

Текущий контроль осуществляется в форме 1)эссе.

Примерная тематика:

1. Аспекты понятия возраст.
2. Развитие психических процессов в раннем детстве.
3. Закономерны ли кризисы в развитии?
4. Существуют ли критерии зрелости?
5. Развитие самооценки и самосознания с раннего детства до подросткового возраста.

2) тестирования

Примерные вопросы к тестированию

1. Одарённость – это ...
 - a) Черта характера
 - b) Сочетание способностей
 - c) Врождённое качество ума
 - d) Внезапное внутреннее озарение
2. Темперамент человека проявляется...
 - a) В силе характера
 - b) В динамике психики и поведения
 - c) В структуре сознания
 - d) В системе ценностей личности
3. Сильная нервная система – это значит...
 - a) Хорошо развитая
 - b) Гибкая
 - c) Работоспособная
 - d) Высокочувствительная
4. Становление речи происходит в течение трёх указанных периодов. Соотнесите название периода (буква) и возраст (цифра):
 - a) Фонематический (усвоение звукового облика сигнала)
 - b) Семантический (усвоение понятийной отнесённости)
 - c) Грамматический (усвоение структурных закономерностей речевого высказывания)
 - 1) До 17 лет
 - 2) До 3 лет
 - 3) До 2 лет

Итоговая аттестация по дисциплине проходит в форме экзамена.

Примерные вопросы к экзамену:

1. Аксиологический, технологический и личностно-творческий компоненты профессионально-педагогической культуры
2. Педагогические технологии (конструирования-планирования, осуществления педагогического процесса, организации деятельности, педагогического

- общения), педагогическое мастерство, педагогические задачи, педагогический диагноз
- Педагогика как система; структура и этапы развития педагогических систем
 - Зарубежные и отечественные педагогические (образовательные, воспитательные, учебные, развивающие) системы. Сравнительная педагогика.
 - Сущность и основные принципы государственно-общественной системы управления образованием.

5) Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Вараксин, Владимир Николаевич. Психолого-педагогический модуль: Учебное пособие для академического бакалавриата / В. Н. Вараксин, Е. В. Казанцева. – 2. изд. – Электрон. дан. – Москва: Издательство Юрайт, 2019. – 239 с. – (Университеты России). – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/428273>, <https://www.biblio-online.ru/book/cover/03FD1915-4697-40FF-B6EF-8C7E408CAE38>. – Internet access. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru>. – На рус. яз. - ISBN 978-5-534-09647-7: 599.00.

2. Сосновский, Б. А. Психология в 2 ч. Часть 1. Общая и социальная психология [Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Б. А. Сосновский. – 3-е изд, пер. и доп. – Электрон. дан. – Москва : Юрайт, 2021 . – 480 с . – (Высшее образование) . – Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/470313> , (дата обращения: 20.05.2024).

3. Сосновский, Б. А. Психология в 2 ч. Часть 2. Возрастная и педагогическая психология [Электронный ресурс]: Учебник для вузов / Б. А. Сосновский. – 3-е изд, пер. и доп. – Электрон. дан. – Москва : Юрайт, 2021 . – 347 с . – (Высшее образование) . – Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/470314> (дата обращения: 20.05.2024).

4. Педагогика : Учебник и практикум для академического бакалавриата / Л. С. Подымова, Е. А. Дубицкая, Н. Ю. Борисова и др. ; Под общ. ред. Л. С. Подымовой, В. А. Слостенина ; КИПУ . – 2. изд., испр. и доп. – Москва : Юрайт, 2018 . – 246 с. : ил. – (Бакалавр. Академический курс) (УМО ВО рекомендует) (УМО рекомендует) . - На тит. л. в подзаг.: Книга доступна в электронной библиотечной системе [biblio-online.ru](https://www.biblio-online.ru) . – Авт. указаны на обороте тит. л. – Библиогр. в конце гл. (50 экз)

5. Щуркова, Н. Е. Педагогика. Воспитательная деятельность педагога : Учебное пособие для вузов . – 2-е изд . – Электрон. дан. – Москва : Юрайт, 2021 . – 319 с . – (Высшее образование) . – Режим доступа : <https://urait.ru/bcode/472237>, <https://urait.ru/book/cover/379EEB48-4751-4E1F-9F79-8BB298577427> . – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт, для авториз. пользователей . - URL: <https://urait.ru/bcode/472237> (дата обращения: 13.05.2024). – На рус. яз. - ISBN 978-5-534- 06546-6 : 849.00.

6. История педагогики и образования: Учебник для академического бакалавриата / Под ред. А. И. Пискунова . – 4. изд., перераб. и доп. – Электрон. дан. – Москва : Издательство Юрайт, 2018 . – 452 с. – (Бакалавр. Академический курс). – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/412734> (дата обращения: 02.07.2024). – На рус. яз. - ISBN 978-5-534- 00981-1: 1049.00

б) Дополнительная литература

- Психолого-педагогическое взаимодействие участников образовательного

процесса: Учебник и практикум для академического бакалавриата: Для вузов по гуманитарным направлениям и специальностям / И. В. Вачков; Н. М. Мякишева, А. С. Обухов и др.; Под общ. ред. А. С. Обухова; КИПУ. – Москва: Юрайт, 2018. – 422 с. (100 экз.)

2. Скрыльникова, Л.П. Детская практическая психология : учебно-методическое пособие / составители Л. П. Скрыльникова [и др.]. — 3-е изд., стер. — Москва : ФЛИНТА, 2019. — 48 с. — ISBN 978-5-9765-0113-3. — Текст : электронный // Лань : электронно- библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122570> (дата обращения: 06.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Андреева, Галина Михайловна. Социальная психология : Учебник для вузов по направлению и специальности "Психология" / Г. М. Андреева ; Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова . – 5. изд., испр. и доп . – Москва : Аспект Пресс, 2004 . – 365 с. : ил. –/ Моск. гос. ун-т им. М. В. Ломоносова) . – Библиогр.: с. 357-362 . – На рус. яз. - ISBN 5-7567-0321-7 – 156 экз.

4. Бадмаев, Борис Циренович. Психология в работе учителя. Кн. 1: Практическое пособие по теории развития, обучения и воспитания [Электронный ресурс] : Практическое пособие / Б. Ц. Бадмаев . – Москва : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2000 . – 234 с. – (Психология для всех) . – Режим доступа : <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=58251> (дата обращения: 20.05.2024).

5. Возрастная и педагогическая психология : Хрестоматия для высших педагогических учебных заведений / Сост.: И. В. Дубровина и др. – 5. изд., стер . – Москва : Academia, 2008 . – 368 с. – На рус. яз. - ISBN 978-5-7695-5397-4 - 20 экз.

6. Волков, Борис Степанович. Психология развития человека : Учебное пособие для вузов / Б. С. Волков, Н. В. Волкова . – Москва : Академический Проект, 2004 . – 223 с. : ил., табл., схемы . – (Gaudeamus) . – Библиогр.: с. 219-222 . – На рус. яз. - ISBN 5-8291-0395-8 - 57 экз.

7. Володина*, С.А. Сборник заданий и упражнений по возрастной психологии [Электронный ресурс]: Учебное пособие / С. А. Володина*, И. А. Горбенко*; – Москва : 2017 . – 120 с. – Режим доступа: <http://elib.mpgu.info/view.php?fDocumentId=7705>

8. Выготский, Лев Семенович. Педагогическая психология / Л. С. Выготский ; Под ред. В. В. Давыдова . – Москва : Педагогика, 1991 . – 479, 1 с. : портр. - Библиогр. : с. 470-472 . – Библиогр. в примеч.: с. 450-469 . – На рус. яз. - ISBN 5-7155-0358-2 – 132 экз.

9. Педагогика дополнительного образования. Психолого-педагогическое сопровождение детей : Учебник для академического бакалавриата / Л. В. Байбородова, В. В. Белкина, Т. Н. Гущина и др. ; Отв. ред. Л. В. Байбородова . – 2. изд., испр. и доп . – Электрон. дан. – Москва : Издательство Юрайт, 2019 . – 363 с. – (Высшее образование) . – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/437118> (дата обращения 02.07.21). – На рус. яз. - ISBN 978-5-534- 06557-2 : 859.00

10. Ахмерова Н. М. Педагогика творчества : Учебное пособие для вузов . – 2-е изд, испр. и доп . – Электрон. дан. – Москва : Юрайт, 2021 . – 103 с . – (Высшее образование) . – . – Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/477143> (дата обращения: 13.05.2021). – На рус. яз. - ISBN 978-5-534-13738-5 : 239.00 .

11. Пидкасистый П. И. Педагогика : Учебник и практикум для вузов . – 4-е изд, пер. и доп . – Электрон. дан. – Москва : Юрайт, 2021 . – 408 с . – (Высшее образование). –Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/468334> (дата обращения: 13.05.2021). – На рус. яз. - ISBN 978-5- 534-01168-5 : 1049.00 . – На рус. яз. - ISBN

в) Мультимедийные средства и программное обеспечение

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows EDU E3 ALNG SubsVL MVL PerUsr (по договору).
2. Офисный пакет Microsoft Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES (по договору).
3. Браузер Google Chrome (free) – свободно распространяемый программный продукт.
4. Adobe Reader (free) – пакет программ, предназначенный для просмотра электронных публикаций в формате PDF, свободно распространяемый программный продукт.
5. Архиватор 7Zip (free) – свободно распространяемый программный продукт.

Программное обеспечение электронного обучения включает в себя:

- систему электронной поддержки образовательного процесса и дистанционного обучения КИПУ им.Февзи Якубова Moodle, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- программное обеспечение для проведения вебинаров, онлайн-консультаций, видеоконференций;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет.

г) Интернет-ресурсы

Базовый перечень ресурсов:

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. Образовательная платформа «Юрайт» <https://www.urait.ru/>
4. НЭБ eLIBRARY https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. ЭБС IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

Электронные ресурсы открытого доступа

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы:

1. Мировая цифровая библиотека <https://www.wdl.org/ru/>
2. Библиотека учебной и научной литературы <http://sbiblio.com/biblio/>
3. Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов disserCat <http://www.dissercat.com>
4. Библиотека диссертаций и авторефератов России dslib.net <http://www.dslib.net>
5. Электронная библиотека Cyberleninka <http://cyberleninka.ru>
6. Мир психологии <http://psychology.net.ru>
7. Объединение педагогических изданий «Первое сентября» <http://www.1september.ru/ru/main-slow.htm>
8. Психология от А до Я <http://psyznaiyka.net>

9. Библиотека психологической литературы <http://bookap.info/>

10. База психологических знаний <http://psyera.ru>

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ ФИЗИКЕ»

1) Цель освоения дисциплины (раздела, модуля)

Целью освоения дисциплины является формирование у слушателей профессиональных, педагогических знаний, умений и навыков, требуемых для решения образовательных и воспитательных задач обучения физике у будущих учителей физики профессиональных качеств, обеспечивающих все виды учебной и внеучебной деятельности учителя физики

2) В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- специфику и структуру основных образовательных программ по информатике, программ дополнительного образования;
- основные элементы педагогических и других технологий, используемых при разработке образовательных программ;
- принципы организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся;
- специальные технологии и методы, позволяющие проводить коррекционно-развивающую работу по совершенствованию образовательного процесса;
- требования к проектированию индивидуального обучения и развития обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- особенности применения современных психолого-педагогических технологий, необходимых для индивидуализации обучения;
- структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета);
- методы формирования развивающей образовательной среды.

уметь:

- разрабатывать отдельные компоненты образовательной программы;
- разрабатывать элементы образовательных программ для разных профилей обучения;
- составлять индивидуальные учебные планы, в соответствии с образовательными потребностями обучающихся, в том числе, на углублённом уровне;
- применять инструментарий, методы диагностики и оценки образовательных результатов обучающихся;
- внедрять информационно-коммуникационные технологии для организации контроля и оценки образовательных результатов;
- проводить педагогическую диагностику неуспеваемости обучающихся;
- выстраивать индивидуальные траектории обучения математике с учетом различного контингента обучающихся;
- использовать формы, методы и средства организации деятельности обучающихся для индивидуализации обучения, развития и воспитания, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями;
- осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО;
- формировать образовательную среду для достижения требуемых результатов.

владеть:

- навыками анализа основных и дополнительных программ в соответствии с

требования современного образования;

- навыками использования педагогических, информационно-коммуникационных технологий при разработке отдельных компонентов образовательных программ;
- действиями применения методов контроля и оценки образовательных результатов обучающихся, формируемых при обучении информатике;
- действиями освоения и адекватного применения специальных технологий и методов, позволяющих проводить коррекционно-развивающую работу с неуспевающими обучающимися;
- навыком анализа для выбора специальных технологий и методов индивидуализации обучения при обучении информатике;
- навыками разработки различных форм учебных занятий, применения методов, приемов и технологий обучения, в том числе информационных;
- способами интеграции учебных предметов для организации развивающей учебной деятельности (исследовательской, проектной, групповой и др.);
- использует образовательный потенциал социокультурной среды региона в преподавании информатики в учебной и во внеурочной деятельности.

3) Содержание дисциплины

	Виды учебных занятий, учебных работ, час.	Содержание
Раздел 1. Общие вопросы методики обучения физике	Лекции, 24 ч.	Методика обучения физике как педагогическая наука. Методология исследований в области теории и методики обучения физике. Нормативные документы, регламентирующие учебно-воспитательный процесс по физике в средних общеобразовательных организациях: Закон "Об образовании в Российской Федерации", Концепция физического образования, образовательные стандарты основного общего и среднего общего образования, примерные программы основного общего и среднего общего образования по физике. Цели обучения физике. Способы задания целей обучения физике. Цели обучения физике как образовательные результаты. Личностные, предметные и метапредметные результаты обучения физике. Универсальные учебные действия как индикатор результатов обучения. Содержание и структура школьного физического образования. Принципы и технология конструирования содержания курсов физики основной и средней школы. Общая характеристика содержания и структуры курсов физики основной и средней школы. Учебно-методические комплекты (УМК) по физике. Структура и особенности учебников по физике для основной и средней школы, включенных в федеральный перечень учебников, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 20 мая 2020 г. № 254 «Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную
	Практические занятия, 24 ч.	

		<p>аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность» (с изменениями и дополнениями).</p>
		<p>Связь обучения физике с другими учебными предметами (естествознанием, математикой, информатикой, химией, биологией, географией, астрономией, обществоведением, технологией). Состояние и тенденции развития школьного физического образования за рубежом. Методы обучения физике. Классификация методов обучения. Связь методов обучения физике с методами естественнонаучного познания. Общедидактическая система методов обучения: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, проблемный, эвристический, исследовательский. Частно-методическая система методов обучения: словесные, наглядные, практические. Словесные методы обучения физике: рассказ, объяснение, беседа, лекция, работа с учебником. Решение задач по физике как метод обучения. Значение решения задач, их место в учебном процессе. Классификации задач по физике по разным основаниям. Ситуационные и контекстные задачи, задачи с лишними и недостающими данными. Методика обучения учащихся решению задач по физике различных типов. Учебный физический эксперимент: демонстрационный эксперимент, фронтальные лабораторные работы и опыты,</p>
		<p>физический практикум, домашний эксперимент. Значение физического эксперимента в обучении, методические требования к нему. Методика формирования у учащихся экспериментальных умений. Школьный физический кабинет и его оборудование. Проведение паспортизации кабинета и обновления его оборудования Применение средств ИКТ в физическом эксперименте (виртуальные лаборатории, цифровые лаборатории, смартфоника). Типология аудио-, видео- и компьютерных учебных пособий и методика их применения при обучении физике. Технические средства обучения. Средства новых информационных технологий при обучении физике. Цифровые инструменты и сервисы для учителя физики. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности. Методика организации самостоятельной работы учащихся при изучении физики. Методика формирования познавательного интереса к физике и активизации познавательной деятельности учащихся. Методика организации проектно-исследовательской деятельности учащихся. Методы контроля и самоконтроля</p>

		<p>результатов учебно-познавательной деятельности. Итоговая диагностика образовательных результатов школьников. Международные исследования качества естественнонаучного, в том числе физического школьного образования. Организационные формы обучения физике. Типологии уроков физики. Современный урок физики, требования к современному уроку. Обобщение и систематизация знаний учащихся по физике. Методика организации домашней работы учащихся по физике. Дифференцированное обучение физике. Уровневая и профильная дифференциация при обучении физике. Специфика обучения физике учащихся классов разных профилей и классов предпрофессиональной подготовки учащихся. Элективные курсы по физике. Дополнительное физическое образование. Технологии обучения физике: технологии смешанного обучения, кейс-технология, технология "перевёрнутый класс" информационные и коммуникационные технологии, дистанционного обучения физике и др. Формы, методы и технологии обучения физике учащихся с особыми образовательными потребностями.</p>
	<p>Самостоятельная работа, 18 ч.</p>	<p>Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа. Анализ ФГОС, УМК, учебников, учебных планов</p>
<p>Раздел 2. Методика обучения физике</p>	<p>Лекции, 24 ч.</p>	<p>Методика обучения физике в основной школе. Методика обучения физике учащихся средней школы. Методика изучения понятий и законов механики в средней школе. Методика изучения понятий и законов молекулярной физики в средней школе. Методика изучения понятий и законов электродинамики в средней школе. Методика изучения понятий и законов квантовой теории в средней школе напряжение, электрическое сопротивление, удельное электрическое сопротивление, работа и мощность электрического тока, магнитное поле, электромагнитная индукция, электромагнитное поле, распространение, отражение и преломление света, фокусное расстояние линзы и оптическая сила линзы, радиоактивность, альфа-, бета-, гамма-излучения и умений их применять при описании физических явлений. Научно-методический анализ и методика формирования знаний о физических законах: равномерного и равноускоренного движения, свободного падения, движения по окружности, законах Ньютона, всемирного тяготения, Гука, сохранения импульса, сохранения механической энергии, «Золотом правиле» механики, законах Паскаля, Архимеда, сохранения энергии в тепловых процессах, взаимодействия электрических</p>

		<p>зарядов, сохранения электрического заряда, законе Ома для участка электрической цепи, последовательного и параллельного соединения проводников, законе Джоуля – Ленца, законах прямолинейного распространения света и отражения света, радиоактивного распада и умений применять их к решению задач. Методика формирования первоначальных знаний учащихся о физических теориях: классической механике, молекулярно-кинетической теории строения вещества, теории строения атома и представлений об истории развития и становления физической науки. Цели и задачи обучения физике учащихся средней школы, определённые ФГОС основного общего образования, в том числе задача формирования научного мировоззрения учащихся и физической картины мира. Концепции структуры и содержания курса физики средней школы. Научно-методический анализ возможных вариантов построения курса физики средней школы базового и повышенного уровней и их реализации в учебно-методических комплектах. Реализация принципа генерализации учебного материала в содержании и структуре курса физики средней школы. Роль физических теорий в курсе физики основной школы, формирование представлений учащихся о структуре физической теории, физической картины мира и её эволюции. Особенности формирования физических понятий у учащихся средней школы. Научно-методический анализ раздела «Механика»: значение и место раздела, содержание и структура, ведущие физические и методические идеи раздела. Методика изучения основных принципов и постулатов классической механики (принцип относительности Галилея, принцип</p>
--	--	---

	<p>Практические занятия, 24 ч.</p>	<p>независимости действия сил, постулаты об однородности времени, об однородности и изотропности пространства); понятий механики (система отсчёта, перемещение, скорость, ускорение, масса, сила, импульс, механическая работа, механическая энергия, гармоническое колебание, амплитуда, период, частота колебаний) и законов динамики (законы Ньютона, законы сохранения в механике и др.). Формирование представлений учащихся о структуре физической теории на примере классической механики. Научно-методический анализ раздела «Молекулярная физика»: значение и место раздела, содержание и структура, ведущие физические и методические идеи раздела, термодинамический и статистический методы изучения тепловых явлений, их единство, отражение молекулярно-кинетической теории строения вещества в содержании раздела.</p> <p>Научно-методический анализ и методика изучения основных моделей молекулярной физики и термодинамики: идеальный и реальный газ, идеальный и реальный кристалл, жидкое состояние; основных понятий молекулярной физики и термодинамики: броуновское движение, диффузия, количество вещества, термодинамическая система, макроскопическая система, внутренняя энергия термодинамической системы, монокристалл, наноструктура, внутренняя энергия идеального газа, термодинамическое равновесие, теплопередача, количество теплоты, температура и др.; основных законов: основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа, газовые законы, законы (принципы) термодинамики и др.)</p> <p>Формирование представлений учащихся о принципе дополнительности на примере молекулярной физики и термодинамик. Научно-методический анализ раздела «Электродинамика»: значение и место раздела, содержание и структура, ведущие физические и методические идеи раздела, отражение теории Максвелла и классической электронной теории проводимости в содержании раздела.</p> <p>Научно-методический анализ и методика изучения основных моделей электродинамики: электрический заряд и электромагнитное поле, проводник, диэлектрик, полупроводник и др.; понятий электродинамики: силовых и энергетических характеристик электромагнитного поля, силы тока, ЭДС, напряжения, сопротивления, магнитной индукции, ЭДС электромагнитной индукции и др.; законов электродинамики: законов Кулона, Ома, Джоуля-Ленца, Фарадея, Эйнштейна и др.</p> <p>Научно-методический анализ и методика</p>
--	------------------------------------	---

		<p>изучения волновых свойств света.</p> <p>Научно-методический анализ и методика изучения элементов специальной теории относительности. Формирование у учащихся представлений о принципе соответствия на примере классической и релятивистской теорий. Научно-методический анализ раздела «Квантовая физика»: значение и место раздела, содержание и структура, ведущие физические и методические идеи. История создания и становления квантовой теории.</p> <p>Научно-методический анализ и методика изучения основных моделей квантовой теории: фотон, модели строения атома; основных понятий квантовой теории: фотон, энергия фотона, работа выхода, красная граница фотоэффекта, протон, нейтрон, нуклон, энергия связи, период полураспада, термоядерный синтез, доза поглощенного излучения и др.; основных законов квантовой теории: законы фотоэффекта, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, постулаты Бора, закон радиоактивного распада, законы сохранения зарядового и массового чисел.</p> <p>Методика проведения обобщающих занятий по темам и разделам курса физики средней школы.</p>
	Самостоятельная работа, 18 ч.	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа. Разработка фрагментов уроков Разработка сценариев внеклассных мероприятий
Промежуточная аттестация	ЭКЗАМЕН	

4) **Формы аттестации и оценочные материалы по дисциплине Типовые контрольные задания или иные материалы**

- 1) Проанализируйте Федеральный стандарт общего среднего образования и определите: какие подходы лежат в основе этого стандарта, какие требования предъявляет стандарт к подготовке учащихся.
- 2) Проанализируйте учебные планы для классов различных профилей. Представьте результаты анализа в виде таблицы. Какова структура учебных планов? Какие компоненты он включает?
- 3) Приведите примеры личностных и метапредметных результатов, которые могут быть достигнуты при обучении физике. Приведите примеры УУД, которые могут быть сформированы у учащихся при обучении физике.
- 4) Проанализируйте линейки УМК, входящие в Федеральный перечень, и определите: какие компоненты УМК являются обязательными, а какие – дополнительными, какие УМК по физике составляют законченную линию 7–11-е классы.
- 5) Проанализируйте различные УМК и покажите место механики в курсе физики основной школы.
- 6) Составьте календарный план по первым темам курса физики основной школы.
- 7) Составьте тематический план по теме «Первоначальные сведения о строении

вещества», «Тепловые явления» (основная школа)

Типовые тесты по общим вопросам методики обучения физике

1. Что является предметом науки «Теория и методика обучения физике»?
 - a. Теория и практика обучения учащихся физике
 - b. Теория и практика обучения учащихся физике и их воспитания в процессе обучения физике
 - c. Теория и практика обучения учащихся физике, их воспитания и развития в процессе обучения физике**

2. Какие теоретические методы используются в исследованиях по теории и методике обучения физике
 - a. Наблюдения за учебным процессом
 - b. Анализ литературы**
 - c. Тестирование
 - d. Моделирование педагогических ситуаций**
 - e. Анкетирование

3. Основным фактором, который учитывается при конструировании содержания курса физики, является:
 - a. Потребности общества и цели обучения.**
 - b. Задачи обучения.
 - c. Принципы обучения.
 - d. Методы обучения

Примерный перечень вопросов к экзаменам. Теоретические вопросы:

1. История развития методики обучения физике.
2. Нормативные документы, регламентирующие учебно-воспитательный процесс по физике в средних общеобразовательных учреждениях.
3. Идеи стандартизации образования.
4. Классификация задач по физике и методика их решения.
5. Лабораторные занятия по физике.
6. Методика изучения закона сохранения импульса.
7. Научно-методический анализ и методика формирования понятий «работа» и «энергия» в основной и профильной школе.

Практические вопросы:

1. Разработайте тематическое планирование для заданной темы курса физики основной школы.
2. Разработайте конспект урока изучения нового материала по заданной теме курса физики основной школы.
3. Разработайте конспект урока обучения решению физических задач.
4. Проведите научно-методический анализ раздела «Механика».
5. Выберите из основных понятий кинематики одно и предложите методику формирования этого понятия (по выбору).

- 5) **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**
 - a) **Основная литература**

1. Теория и методика обучения физике в школе : Частные вопросы: Учеб. пособие для пед. вузов по специальности "Физика" / С. Е. Каменецкий и др.; Под ред. С. Е. Каменецкого . – Москва : Academia, 2000 . – 380, 1 с. : ил., табл. – (Высшее образование) . - Библиогр.: с. 376-377 . – На рус. яз. - ISBN 5-7695-0579-6 : 59.00. (167 экз)
2. Теория и методика обучения физике в школе : Общ. вопросы: Учеб. пособие для пед. вузов по специальности 032200 - физика / С. Е. Каменецкий и др.; Под ред. С. Е. Каменецкого и

Н. С. Пурышевой . – Москва : Academia, 2000 . – 365, 1 с. : ил., табл. – (Высшее образование) . - Библиогр.: с. 361-363 . – На рус. яз. - ISBN 5-7695-0327-0 : 49.00. (156 экз)

3. Лабораторный практикум по теории и методике обучения физике в школе : Учебное пособие для вузов по специальности 032200 - Физика / С. Е. Каменецкий и др. ; Под ред. С. Е. Каменецкого и С. В. Степанова . – Москва : Academia, 2002 . – 301, 1 с. : ил. – (Высшее образование) . - Библиогр.: с. 296-298 . – На рус. яз. - ISBN 5-7695-0580-X : 69.30 . (281 экз)

б) Дополнительная литература

1. Роберт, Ирэна Веньяминовна. Современные информационные технологии в образовании : Дидак. проблемы; Перспективы использования : [Моногр.] / И. В. Роберт . – Москва : Школа-Пресс, 1994 . – 205 с. : табл. - Библиогр.: с. 196-204 . – На рус. яз. - ISBN 5-88527-034-1 : 10.00 (7 экз)
2. Фабрикантова, Елена Владимировна. Современные информационные технологии в образовании [Электронный ресурс] : Учебное пособие для студентов педагогических вузов / Е. В. Фабрикантова, Е. Е. Полянская ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВО "Оренбургский гос. пед. ун-т" . – Оренбург : ОГПУ, 2017 . – 84 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/100916>. Книга из коллекции ОГПУ - Психология. Педагогика . – На рус. яз. - ISBN 978-5-85859- 656-1
3. Глазунов, Анатолий Тихонович. Методика преподавания физики в средней школе : Электродинамика нестационарных явлений. Квантовая физика : Пособие для учителя / А. Т. Глазунов, И. И. Нурминский, А. А. Пинский ; Под ред. А. А. Пинского . – Москва : Просвещение, 1989 . – 272 с. : ил. – На рус. яз. - ISBN 5-09-000628-8 : 0.70 (12 экз)

Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. Образовательная платформа «Юрайт» <https://www.urait.ru/>
4. НЭБ eLIBRARY https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. ЭБС IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

Перечень информационных технологий

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows EDU E3 ALNG SubsVL MVL PerUsr (по договору).
2. Браузер Mozilla Firefox (free) или Google Chrome (free) – свободно распространяемый программный продукт.
3. Офисный пакет Microsoft Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES (по договору).
4. WinDjView- Программный продукт с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu. GNU GPL Браузер Google Chrome (free) – свободно распространяемый программный продукт.
5. Графические редакторы, позволяющие создавать и обрабатывать файлы в форматах JPEG, TIFF, PNG, GIF (например, Adobe Photoshop, Microsoft Photo Editor, Microsoft Image Composer, Microsoft Paint, Pixia, GIMP и т.п.):
Gimp (<https://docs.gimp.org/2.10/ru/legal.html>) - программа для обработки растровой графики. Поддерживается множество графических форматов. Свободно распространяемый программный продукт.
6. VLC media player (<https://www.foxitsoftware.com/products/volume.php>) — бесплатный и свободный кросс-платформенный медиаплеер и медиаплатформа с открытым исходным кодом. VLC воспроизводит множество мультимедийных файлов, а также DVD, Audio CD, VCD и сетевые трансляции. GNU GPL v2. Свободно распространяемый программный продукт.
7. Maxima - система компьютерной математики. GNU GPL. Свободно распространяемый программный продукт.
8. Free Pascal - свободно распространяемый компилятор языка программирования Object Pascal. GNU GPL v2. Свободно распространяемый программный продукт.
9. Mathcad Education - University Edition - система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением. Свободно распространяемый программный продукт.

Программное обеспечение электронного обучения включает в себя:

- систему электронной поддержки образовательного процесса и дистанционного обучения КИПУ им.Февзи Якубова Moodle, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- программное обеспечение для проведения учебных мероприятий в формате видеоконференции;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ФИЗИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ»

1) Цель освоения дисциплины (раздела, модуля)

Целью дисциплины является ознакомить будущих педагогов с возможностями, особенностями и основными направлениями использования

электронных образовательных ресурсов (ЭОР) в учебном процессе; сформировать систему знаний, умений и навыков в области использования ЭОР в учебном процессе

2) В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- современные информационные технологии, используемые в образовании;
- приемы и методы использования средств ИТ в различных видах и формах учебной деятельности.

уметь:

- использовать современные информационно-коммуникационные технологии в процессе образовательной деятельности;

- оценивать программное обеспечение и перспективы его использования с учетом решаемых профессиональных задач;

владеть:

- методикой использования ИТ в предметной области;

- навыками работы с программными средствами общего и профессионального назначения;

2) Содержание дисциплины

	Виды учебных занятий, учебных работ, час.	Содержание
Тема 1. Профессиональное развитие учителя в области ИКТ	Лекции, 6 часов	ИКТ-компетенции работников сферы образования. Построение индивидуальной профессиональной траектории с учетом возможностей ИКТ. Самоорганизация и управление временем. Общие вопросы коммуникации с использованием средств ИКТ в образовании. Информационно-коммуникационная среда как единое информационное пространство образовательного учреждения. Санитарные правила и нормы применения компьютерных технологий в учебной деятельности
	Практические занятия, 12 ч.	Портфолио ученика/учителя. Сетевые журналы. Профессиональные блоги. Интернет-сервисы для учителя. ЭОРы для образования (1С, КМ-школа, ГлобалЛаб, Я-класс, ЭУ, программы для тестирования и др). Основы работы с интерактивным комплексом (интерактивная доска, документкамера, система голосования). Основы электронного документооборота в современной образовательной организации (в том числе электронный журнал, электронный дневник). СДО Мудл как образовательная платформа для организации обучения
	Самостоятельная работа, 18 ч.	Компьютерные сети. Сервисы и ресурсы Интернет. Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа.

Тема 2. Использование ИКТ в физическом образовании	Лекции, 6 ч.	ЭОР для учителя физики: обзор. Возможности ЭОР на уроках физики. Профессиональные информационные источники для учителя физики. Методы анализа и экспертизы электронных программно-методических и технологических средств учебного назначения. Методические аспекты использования информационных и коммуникационных технологий при обучении физике.
	Практические занятия, 12 ч.	Профессиональные информационные источники для учителя физики.
	Самостоятельная работа, 18 ч.	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа.
Промежуточная аттестация	ЭКЗАМЕН	

3) Формы аттестации и оценочные материалы по дисциплине

Оценочными средствами для проведения текущей и промежуточной аттестации студентов является выполнение заданий следующего вида.

Задание 1. Предложите варианты заданий для проверки ИК – компетенций работников сферы образования

Задание 2. Представьте индивидуальную профессиональную траекторию развития собственных ИКТ-компетенций.

Задание 3. Сделайте подборку профессиональных блогов и профессиональных сетевых журналов (с аннотациями) для работников сферы образования

Задание 4. Представьте свое видение информационно-коммуникационной среды образовательного учреждения (в схеме). Укажите назначение каждого элемента среды, его характеристики

Задание 5. Разработайте фрагмент урока с использованием ЭОР, используя следующий порядок:

Этап урока – используемые ЭОР – продолжительность по времени – виды деятельности
Итоговой формой контроля является зачет.

К зачету студент выполняет все задания, предусмотренные курсом. Студент должен иметь портфолио, которое должно содержать:

1. варианты заданий для проверки ИК – компетенций работников сферы образования;
2. индивидуальную профессиональную траекторию развития собственных ИКТ- компетенций.;
3. подборку профессиональных блогов и профессиональных сетевых журналов (с аннотациями) для работников сферы образования;
4. представьте свое видение информационно-коммуникационной среды образовательного учреждения (в схеме), с указанием назначения каждого элемента среды, его характеристики);
5. характеристики возможностей ЭОР для образования;
6. презентацию «Использования возможностей интерактивной доски в профессиональной деятельности»;
7. описание возможностей платформы Мудл как системы дистанционного обучения.

Зачет проводится в форме представления портфолио (10 – 12 минут) и ответов на вопросы. Студент представляет портфолио согласно предъявляемым к нему

требованиям.

Подготовка к этому виду зачета имеет поисковый, исследовательский характер и предъявляет более высокие требования к знаниям, умениям слушателя, его индивидуальным способностям и личностным качествам.

4) Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Хеннер, Е.К. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования / Е.К. Хеннер. – Москва : Бинوم. Лаборатория знаний, 2008. – 188 с.

2. Черткова, Е.А. Компьютерные технологии обучения [Электронный ресурс] : учебник для вузов / Е.А. Черткова. – 2-е изд., испр. и доп. – Электрон. текстовые дан. – Москва : Юрайт, 2019. – 250 с. – Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/bcode/437244>

3. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения : учеб. пособие для вузов / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова ; под общ. ред. М. Е. Вайндорф-Сысоевой. – Москва : Юрайт, 2017. – 193 с.

б) Дополнительная литература

1. Зименкова, Ф.Н. Использование ИКТ на уроках технологии и во внеурочной деятельности / Ф.Н. Зименкова // Технологическое образование в условиях инновационного развития педагогики : материалы междунар. науч.-практ. конф. / ФГБОУ ВПО "Моск. пед. гос. ун-т", ФГБОУ ВПО "Тульский гос. пед. ун-т им. Л. Н. Толстого" ; под ред. Ф.Н. Зименковой, В.Г. Козлова. – Москва : 2014. – С. 239-244.

2. Моисеенко, О.Г. Использование метода проектов на уроках технологии с использованием ИКТ / О.Г. Моисеенко // От первых шагов в науке к современному технологическому образованию : науч. тр. 6-ой науч.-практ. конф. студентов, аспирантов и молодых учителей по итогам научно-исследовательской работы в области технологического образования / Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Моск. пед. гос. ун-т", Фак. технологии и предпринимательства. – Москва : ФТИП, 2009. – С. 64-68.

3. Хеннер, Е.К. Формирование ИКТ-компетентности учащихся и преподавателей в системе непрерывного образования / Е. К. Хеннер. – Москва : Бинوم. Лаборатория знаний, 2008. – 188 с.

Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. Образовательная платформа «Юрайт» <https://www.urait.ru/>
4. НЭБ eLIBRARY https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. ЭБС IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

Перечень информационных технологий

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows EDU E3 ALNG SubsVL MVL PerUsr (по договору).

2. Браузер Mozilla Firefox (free) или Google Chrome (free) – свободно распространяемый программный продукт.

3. Офисный пакет Microsoft Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES (по договору).

4. WinDjView- Программный продукт с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu. GNU GPL Браузер Google Chrome (free) – свободно распространяемый программный продукт.

5. Графические редакторы, позволяющие создавать и обрабатывать файлы в форматах JPEG, TIFF, PNG, GIF (например, Adobe Photoshop, Microsoft Photo Editor, Microsoft Image Composer, Microsoft Paint, Pixia, GIMP и т.п.):

Gimp (<https://docs.gimp.org/2.10/ru/legal.html>) - программа для обработки растровой графики. Поддерживается множество графических форматов. Свободно распространяемый программный продукт.

6. VLC media player (<https://www.foxitsoftware.com/products/volume.php>) — бесплатный и свободный кросс-платформенный медиаплеер и медиаплатформа с открытым исходным кодом. VLC воспроизводит множество мультимедийных файлов, а также DVD, Audio CD, VCD и сетевые трансляции. GNU GPL v2. Свободно распространяемый программный продукт.

7. Maxima - система компьютерной математики. GNU GPL. Свободно распространяемый программный продукт.

8. Free Pascal - свободно распространяемый компилятор языка программирования Object Pascal. GNU GPL v2. Свободно распространяемый программный продукт.

9. Mathcad Education - University Edition - система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением. Свободно распространяемый программный продукт.

Программное обеспечение электронного обучения включает в себя:

- систему электронной поддержки образовательного процесса и дистанционного обучения КИПУ им.Февзи Якубова Moodle, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- программное обеспечение для проведения учебных мероприятий в формате видеоконференци;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет.

Рабочая программа «Современные проблемы физической науки»

1) Цель освоения дисциплины (раздела, модуля)

Целью дисциплины является изучение основных разделов и особенностей современной физики, ее взаимосвязь с другими науками. Формулируется проблематика, современная методология и ожидаемые перспективы

2) В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- наиболее важные и интересные проблемы физики начала 21 в;
- особенности современной квантовой физики, ее взаимосвязь с другими разделами физики уметь:
- анализировать и реферировать научной периодикой.

3) Содержание дисциплины

	Виды учебных занятий, учебных работ, час.	Содержание

Тема 1. Современные проблемы физической науки	Лекции, 12 ч.	Открытие сверхпроводимости, магнитные свойства сверхпроводников. Методы напыления тонких пленок металлов и сверхпроводников. Создание вакуума и средства его измерения. Методы создания рисунка микронных и субмикронных размеров. Фотолитография и электронная литография. Методы травления. Волоконная оптика, полупроводниковые лазеры и фотодиоды. Смесители терагерцового диапазона, сверхпроводниковые смеси на горячих электронах. Однофотонные детекторы видимого и ИК диапазона волн. Тепловидение в терагерцовом диапазоне волн и его сравнение с ИК тепловидением. Микроскопия. Флуоресценция. Спектроскопия одиночных молекул. Современные проблемы гравитационной физики и космологии.
	Практические занятия, 12 ч.	Открытие сверхпроводимости. Методы напыления тонких пленок металлов и сверхпроводников. Создание вакуума и средства его измерения. Методы напыления тонких пленок металлов и сверхпроводников. Создание вакуума и средства его измерения. Методы создания рисунка микронных и субмикронных размеров. Сверхпроводниковые однофотонные детекторы. Двумерный электронный газ в полупроводниковых гетероструктурах. Смесители на
		разогреве электронов в двумерном электронном газе. Тепловидение в терагерцовом диапазоне волн и его сравнение с ИК тепловидением. Микроскопия: атомно-силовая, ближнепольная, люминесцентная.
	Самостоятельная работа, 12 ч.	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа. Молекулярные металлокластеры. Определение молекулярного металлокластера. Примеры. Магические числа для металлокластеров. Применения. Молекулярные кластеры в металлах. Квазикристаллы. Экспериментальные методы исследования конденсированных веществ: жидкости, стекла, кристаллы. Запрещенные симметрии в кристаллических телах. Особенности дифракционных картин квазикристаллов. Модели квазикристаллов: стеклоподобные агрегаты; напряженные структуры; хаотические плиточные структуры; модель «большой элементарной ячейки». Многомерные модели: цепочка Фибоначчи; 6-мерная модель икосаэдрических квазикристаллов.

		<p>Модулированные и несоизмеримые структуры. Особенности дифракционных картин модулированных и несоизмеримых структур. Базовая структура и сателлиты, их описание. Описание модулированных и несоизмеримых структур в 4-мерных пространствах. Лазерное охлаждение. Управление атомами с помощью фотонов, пленение атомов. Радиационная сила. Дисперсионная сила. Роль эффекта Доплера в охлаждении атомов. Устройство «вязкой» ловушки. Предел охлаждения, обусловленный радиационным переизлучением. Применение лазерного охлаждения. Молекулярные моторы. Аденазитрифосфат (АТФ-синтаза) как молекулярная машина. Устройство мотора. Механизм, обеспечивающий вращение ротора молекулярного мотора. Три способа доказательства вращения мотора. Электромоторы бактерий и их характеристики.</p>
<i>Промежуточная аттестация</i>	ЗАЧЕТ	

4) **Формы аттестации и оценочные материалы по дисциплине**

Особенностью оценивания по данной дисциплине является форма, при которой каждый обучающийся по согласованной с преподавателем теме готовит мультимедиа- презентацию по вопросам современной физики и представляет ее на итоговом занятии

5) **Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) **Основная литература**

1. Тимофеева, М. Н. Нанотехнологии. Химические, физические, биологические и экологические аспекты [Электронный ресурс] : монография . – Новосибирск : НГТУ, 2019 . – 283 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/152281>, <https://e.lanbook.com/img/cover/book/152281.jpg> . - Книга из коллекции НГТУ – Нанотехнологии
2. Пломодьяло, Р. Л. Нанотехнологии. Получение, методы контроля и международная стандартизация наноматериалов [Электронный ресурс] : учебное пособие . – Краснодар: КубГТУ, 2018 . – 135 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/151171>, <https://e.lanbook.com/img/cover/book/151171.jpg> . - Утверждено редакционно-издательским советом ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» в качестве учебного пособия . – Книга из коллекции КубГТУ – Нанотехнологии
3. Физика XXI: вопросы преподавания : Как донести до школьников и студентов красоту современной физики / Е. Б. Петрова, Г. М. Чулкова . – Москва : УРСС : Ленанд, 2019 . – 304 с. – (Психология, педагогика, технология обучения: физика ; № 57) . – На рус. яз. - ISBN 978-5-9710-6861-7 : 450.00
4. Формирование представлений школьников о современной науке и технике : Монография / О. В. Бабурова, И. В. Разумовская, Б. Н. Фролов, Н. В.

Шаронова ; Под ред. Н. В. Шароновой . – Москва : Прометей, 2018 . – 222 с.
– На рус. яз. - ISBN 978-5- 907166-86-8 .

б) Дополнительная литература

1. Физика сегнетоэлектриков: современный взгляд, Под ред. Рабе К.М., Ана Ч.Г., Трискона Ж.-М.; Пер. с англ. Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2015, - 443 с.

2. Высоцкий М.И. Современное состояние физики элементарных частиц: курс лекций: вып. 7, Издательский дом МЭИ, 2016, - 59 с.

3. Хренников А.Ю., Шелкович В.М. Современный p -адический анализ и математическая физика: Теория и приложения, Издательство "Физматлит", 2012, - 452 с.

4. Исакова, И. В. Наноматериалы и нанотехнологии [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «наноматериалы и нанотехнологии» для обучающихся по направлению 18.04.01 «химическая технология» . – Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019 . – 68 с. – Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/122211>, <https://e.lanbook.com/img/cover/book/122211.jpg> . - Книга из коллекции КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева - Нанотехнологии .

Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. Образовательная платформа «Юрайт» <https://www.urait.ru/>
4. НЭБ eLIBRARY https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. ЭБС IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

Перечень информационных технологий

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows EDU E3 ALNG SubsVL MVL PerUsr (по договору).

2. Браузер Mozilla Firefox (free) или Google Chrome (free) – свободно распространяемый программный продукт.

3. Офисный пакет Microsoft Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES (по договору).

4. WinDjView- Программный продукт с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu. GNU GPL Браузер Google Chrome (free) – свободно распространяемый программный продукт.

5. Графические редакторы, позволяющие создавать и обрабатывать файлы в форматах JPEG, TIFF, PNG, GIF (например, Adobe Photoshop, Microsoft Photo Editor, Microsoft Image Composer, Microsoft Paint, Pixia, GIMP и т.п.):

Gimp (<https://docs.gimp.org/2.10/ru/legal.html>) - программа для обработки растровой графики. Поддерживается множество графических форматов. Свободно распространяемый программный продукт.

6. VLC media player (<https://www.foxitsoftware.com/products/volume.php>) — бесплатный и свободный кросс-платформенный медиаплеер и медиаплатформа с

открытым исходным кодом. VLC воспроизводит множество мультимедийных файлов, а также DVD, Audio CD, VCD и сетевые трансляции. GNU GPL v2. Свободно распространяемый программный продукт.

7. Maxima - система компьютерной математики. GNU GPL. Свободно распространяемый программный продукт.

8. Free Pascal - свободно распространяемый компилятор языка программирования Object Pascal. GNU GPL v2. Свободно распространяемый программный продукт.

9. Mathcad Education - University Edition - система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением. Свободно распространяемый программный продукт.

Программное обеспечение электронного обучения включает в себя:

- систему электронной поддержки образовательного процесса и дистанционного обучения КИПУ им.Февзи Якубова Moodle, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- программное обеспечение для проведения учебных мероприятий в формате видеоконференции;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ФИЗИКЕ

1) Цель освоения дисциплины (раздела, модуля)

Целью дисциплины является формирование у слушателей представлений о проектировании учебного процесса по физике

2) В результате освоения дисциплины слушатель должен знать:

- основные понятия о проектировании учебного процесса по физике;

уметь:

- использовать методы проектировании учебного процесса по физике;
- использовать полученные знания при о проектировании учебного процесса по физике; владеть:
- представлениями о учебном процессе;
- представлениями о проектировании учебного процесса;

3) Содержание дисциплины

	Виды учебных занятий, учебных работ, час.	Содержание
Тема 1. Педагогическое проектирование как основа педагогических технологий	Лекции, 4 ч.	Генезис понятия «педагогическая технология». Образовательные системы. Технологии управления.

	Практические занятия, 8 ч.	Репродуктивные педагогические технологии. Личностно-ориентированные педагогические технологии. Технологии коллективного обучения. Продуктивные технологии
	Самостоятельная работа, 12 ч.	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа.
Тема 2. Педагогическое проектирование	Лекции, 4 ч.	Педагогические объекты проектирования. Проектирование. Фазы и стадии проектирования
	Практические занятия, 8 ч.	Психолого-педагогические основы проектирования образовательных систем. Аксиоматический подход к построению теории педагогических технологий
	Самостоятельная работа, 12 ч.	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа.
Тема 3. Технология проектирования учебного процесса	Лекции, 4 ч.	Проектирование образовательных систем на уровне образовательной организации.
	Практические занятия, 8 ч.	Проектирование содержания учебного предмета на уровне основного и элективных курсов. Проектирование образовательного процесса на уровне учебных занятий, дидактических средств.
	Самостоятельная работа, 12 ч.	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа.
Промежуточная аттестация	ЗАЧЕТ	

4) Формы аттестации и оценочные материалы по дисциплине

4.1. Текущая аттестация НЕ ПРЕДУСМОТРЕНА

4.2. Промежуточная аттестация

Примерные вопросы к зачету

1. Базовая технология проектирования траектории профессионального становления учителя
 2. Аксиоматический подход к построению теории педагогических технологий
 3. Базовая технология проектирования траектории профессионального
 4. Профессиональное понимание педагогического замысла с моделированием распределения и включения имеющихся ресурсов
 5. Оформление продуктивной программы проектировочной деятельности.
- 5) Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

а) *Основная литература*

1. Формирование представлений школьников о современной науке и технике : Монография / О. В. Бабурова, И. В. Разумовская, Б. Н. Фролов, Н. В. Шаронова ; Под ред. Н. В. Шароновой . – Москва : Прометей, 2018 . – 222 с. – На рус. яз. - ISBN 978-5-907166-86-8 .
2. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 1. Образовательные технологии : учебник и практикум для вузов / Л. В. Байбородова [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Байбородовой, А. П. Чернявской. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 258 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06324-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491201> (дата обращения: 03.04.2022).
3. Теория и методика обучения физике в школе: Общ. вопросы: Учеб. пособие для пед. вузов по специальности 032200 - физика / С.Е. Каменецкий и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого и Н.С. Пурышевой. – М.: Academia, 2000. – 365 с.: ил., табл. – (Высшее образование). - Библиогр.: с. 361-363. – На рус. яз. – ISBN 5-7695-0327-0.
4. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учеб. пособие для пед. вузов по специальности «Физика» / С.Е. Каменецкий и др.; Под ред. С.Е. Каменецкого. – М.: Academia, 2000. – 380 с.: ил., табл. – (Высшее образование). - Библиогр.: с. 376-377. – На рус. яз. – ISBN 5-7695-0579-6.

б) *Дополнительная литература*

1. Пурышева Н.С. Метапредметный подход в методике обучения физике: Монография /Н.С.Пурышева, О.А.Крысанова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та. –2013. - 215 с.
2. Пурышева Н.С. Теоретико-методологические основы модульной технологии обучения общей физике студентов технического вуза: Монография / Н.С. Пурышева, А.В. Черных –М.: Издательский дом МФО, 2014. -189 с.
3. Пурышева Н.С. Становление методики обучения физике в России как педагогической теории и практики //М.А.Бражников, Н.С.Пурышева: Учебная монография. –М.: Издательство «Прометей», 2015. -505 с.
4. Пурышева Н.С. Сборник контекстных задач по методике обучения физике: Учебное пособие для студентов педагогических вузов. [Текст]. /Н.С.Пурышева, Н.В.Шаронова, Н.В.Ромашкина, Е.А.Мишина. –М.: 2013. -116 с
5. Каменецкий С.Е., Пурышева Н.С., Важеевская Н.Е. и др. Теория и методика обучения физике в школе. Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. — Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. — М.: Изд. центр "Академия", 2000. — 368 с.

Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. Образовательная платформа «Юрайт» <https://www.urait.ru/>
4. НЭБ eLIBRARY https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. ЭБС IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

Перечень информационных технологий

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо

использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows EDU E3 ALNG SubsVL MVL PerUsr (по договору).

2. Браузер Mozilla Firefox (free) или Google Chrome (free) – свободно распространяемый программный продукт.

3. Офисный пакет Microsoft Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES (по договору).

4. WinDjView- Программный продукт с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu. GNU GPL Браузер Google Chrome (free) – свободно распространяемый программный продукт.

5. Графические редакторы, позволяющие создавать и обрабатывать файлы в форматах JPEG, TIFF, PNG, GIF (например, Adobe Photoshop, Microsoft Photo Editor, Microsoft Image Composer, Microsoft Paint, Pixia, GIMP и т.п.):

Gimp (<https://docs.gimp.org/2.10/ru/legal.html>) - программа для обработки растровой графики. Поддерживается множество графических форматов. Свободно распространяемый программный продукт.

6. VLC media player (<https://www.foxitsoftware.com/products/volume.php>) — бесплатный и свободный кросс-платформенный медиаплеер и медиаплатформа с открытым исходным кодом. VLC воспроизводит множество мультимедийных файлов, а также DVD, Audio CD, VCD и сетевые трансляции. GNU GPL v2. Свободно распространяемый программный продукт.

7. Maxima - система компьютерной математики. GNU GPL. Свободно распространяемый программный продукт.

8. Free Pascal - свободно распространяемый компилятор языка программирования Object Pascal. GNU GPL v2. Свободно распространяемый программный продукт.

9. Mathcad Education - University Edition - система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением. Свободно распространяемый программный продукт.

Программное обеспечение электронного обучения включает в себя:

- систему электронной поддержки образовательного процесса и дистанционного обучения КИПУ им.Февзи Якубова Moodle, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;

- программное обеспечение для проведения учебных мероприятий в формате видеоконференции;

- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет.

Практикум по школьному физическому эксперименту

1) Цель освоения дисциплины (раздела, модуля)

Целью дисциплины является формирование опыта реализации технологий проведения школьного физического эксперимента

2) В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

– последовательность деятельности учителя при организации и постановке школьного физического эксперимента; – устройство и принцип действия

оборудования для школьного эксперимента;

уметь:

– строить образовательный процесс, ориентированный на достижение целей школьного физического образования базового уровня;

– проводить демонстрационный эксперимент с целью изучения физических процессов, явлений и законов;

владеть:

– приемами проектирования и проведения учебных занятий по физике с использованием демонстрационного эксперимента с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня изучения учебного материала;

– приемами монтажа учебных экспериментальные установок, средствами повышения наглядности демонстраций при организации школьного физического эксперимента.

3) Содержание дисциплины

	Виды учебных занятий, учебных работ, час.	Содержание
Тема 1. Основы организации и проведения школьного физического эксперимента	Практические занятия, 12 ч.	Цели и задачи физического эксперимента как метода обучения физике. Особенности школьного эксперимента по физике. Правила сборки экспериментальных установок. Требования к технике школьного эксперимента по физике. Дедуктивный, индуктивный и эвристический методы реализации эксперимента по физике. Последовательность деятельности учителя физики при проведении демонстраций. Требования к оснащению школьного кабинета физики. Виртуальный физический эксперимент. Система подготовки учащихся к выполнению экспериментальных заданий по физике на государственной итоговой аттестации
	Самостоятельная работа, 60 ч.	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа.
Тема 2. Практика организации проведения школьного демонстрационного эксперимента	Практические занятия, 12 ч.	Средства и способы повышения наглядности школьного демонстрационного эксперимента. Применение в школьном физическом эксперименте

		электроизмерительных приборов; выпрямителей; 5 трансформаторов; дроссельной катушки; насосов и приборов для измерения давления. Компьютерная датчиковая система L-микро. Осциллограф демонстрационный двухканальный (приставка к телевизору). Практикум проектирования и реализации учебных ситуаций по физике
	Самостоятельная работа, 60 ч.	Самостоятельное изучение дополнительных материалов и ресурсов. Работа в ИнфоДа.
<i>Промежуточная аттестация</i>	ЗАЧЕТ	

4) Формы аттестации и оценочные материалы по дисциплине\

Примеры контрольных заданий:

Найдите неисправный участок электрической цепи с помощью: мультиметра; омметра.

Проверьте работоспособность отдельных элементов электрической цепи. Определите неисправности источника электропитания.

Предложите варианты демонстрационных установок для наблюдения действия магнитного поля на проводник с током. Рассчитайте параметры предлагаемых установок.

Изучите содержание параграфа (темы) учебника (по указанию преподавателя), выделите в нем физические суждения, по которым можно сделать демонстрационный эксперимент. В каждом случае выделите объект исследования (ОИ), воздействующий объект (ВО), укажите изменение состояния ОИ.

По результатам анализа разработанных ранее схем физических явлений, выделите те из них, демонстрация которых принципиально возможна в классе. Проведите расчет параметров и определите, какие приборы необходимы для проведения демонстраций.

Промежуточная аттестация осуществляется в виде зачета.

Зачет проходит в виде защиты проекта – разработки и демонстрации школьного физического эксперимента с применением цифровых лабораторий.

Примерная тематика проектов:

1. Разработки и демонстрации школьного физического эксперимента с применением цифровых лабораторий «Архимед». Тема урока: Распространение звука. Звуковые волны. Скорость звука.
2. Разработки и демонстрации школьного физического эксперимента с применением цифровых лабораторий «Releon». Тема урока: Плавление и отвердевание. График плавления и отвердевания кристаллических тел.
3. Сравнение измерений, полученных с помощью датчиков и обычных приборов

Критерии и шкала оценивания проекта (разработка и демонстрация школьного физического эксперимента с применением цифровых лабораторий)

Критерии	Обоснование критериев	Балл
Содержание		
Понимание задания	• Проект демонстрирует точное понимание задания.	10
	• Включаются как материалы, имеющие непосредственное отношение к теме, так и материалы, не имеющие отношения к ней.	5
	• Включены материалы, не имеющие непосредственного отношения к теме.	0
Полнота раскрытия темы	• Полно.	10
	• Частично.	5
	• Не раскрыта.	0
Самостоятельность выполнения		
Авторская оригинальность	• Уникальная работа.	10
	• В работе присутствуют авторские находки.	5
	• Стандартная работа, не содержит авторской индивидуальности.	0
Оформление работы		
Грамматика, подходящий словарь, отсутствие ошибок правописания и опечаток	• Грамотная работа с точки зрения грамматики, стилистики, орфографии.	10
	• Негрубые ошибки с точки зрения грамматики, стилистики, орфографии.	5
	• Грубые ошибки с точки зрения грамматики, стилистики, орфографии.	0
Представление работы		
Качество доклада	• Аргументированность основных позиций, композиция доклада логична, полнота представления в докладе результатов работы.	10
	• Нарушение логики выступления, неполное представление результатов работы, неполная система аргументации.	5
	• Не заявлены аргументы по основным позициям, полное нарушение логики, не представлены результаты исследования.	0

5) Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) Основная литература

1. Лозовенко С.В. Лабораторный практикум по физике с применением цифровой лаборатории Vernier / С. В. Лозовенко. – Москва : Илекса, 2018 . – 135,1 с. : ил., табл. – На рус. яз. - ISBN 978-5-89237-476-7.
2. Боброва Л.Н. Методика и техника школьного физического эксперимента. Молекулярная физика : практикум / Боброва Л.Н.. — Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семёнова-Тян-Шанского, 2018. — 42 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100962.html>
3. Методика обучения физике. Школьный физический эксперимент : учебное пособие / Е. В. Донскова, Т. В. Клеветова, А. М. Коротков, Н. Ф. Полях. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2018. — 143 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/74235.html>

б) Дополнительная литература

1. Лозовенко С.В. Цифровая лаборатория Vernier в школьном физическом эксперименте [методическое пособие] / С. В. Лозовенко. – Москва : Илекса, 2018 . – 95,1 с. : ил., табл. – На рус. яз. - ISBN 978-5-89237-477-4.
2. Косарев, Н. Ф. Цифровая лаборатория «Архимед» на занятиях по физике : учебно- методическое пособие / Н. Ф. Косарев, К. С. Карачурина. — Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2016. — 59 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/90981> (дата обращения: 04.04.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Методическое пособие по использованию лабораторного комплекса для учебной практической и проектной деятельности по физике. Части 1 и 2. Лабораторные работы и практикум для базового и углубленного уровней. М.: РА "ИЛЬФ", 2016

Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. ЭБС Издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
3. Образовательная платформа «Юрайт» <https://www.urait.ru/>
4. НЭБ eLIBRARY https://elibrary.ru/projects/subscription/rus_titles_open.asp
5. ЭБС IPR BOOKS <https://www.iprbookshop.ru/>
6. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>

Перечень информационных технологий

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows EDU E3 ALNG SubsVL MVL PerUsr (по договору).
2. Браузер Mozilla Firefox (free) или Google Chrome (free) – свободно распространяемый программный продукт.
3. Офисный пакет Microsoft Office 365 ProPlusEdu ShrdSvr ALNG SubsVL MVL PerUsr STUUseBnft Student EES (по договору).

4. WinDjView – программный продукт с открытым исходным кодом для просмотра файлов в формате DJV и DjVu. GNU GPL Браузер Google Chrome (free) – свободно распространяемый программный продукт.

5. Графические редакторы, позволяющие создавать и обрабатывать файлы в форматах JPEG, TIFF, PNG, GIF (например, Adobe Photoshop, Microsoft Photo Editor, Microsoft Image Composer, Microsoft Paint, Pixia, GIMP и т.п.):

Gimp (<https://docs.gimp.org/2.10/ru/legal.html>) - программа для обработки растровой графики. Поддерживается множество графических форматов. Свободно распространяемый программный продукт.

6. VLC media player (<https://www.foxitsoftware.com/products/volume.php>) — бесплатный и свободный кросс-платформенный медиаплеер и медиаплатформа с открытым исходным кодом. VLC воспроизводит множество мультимедийных файлов, а также DVD, Audio CD, VCD и сетевые трансляции. GNU GPL v2. Свободно распространяемый программный продукт.

7. Maxima – система компьютерной математики. GNU GPL. Свободно распространяемый программный продукт.

8. Free Pascal - свободно распространяемый компилятор языка программирования Object Pascal. GNU GPL v2. Свободно распространяемый программный продукт.

9. Mathcad Education – University Edition – система компьютерной алгебры из класса систем автоматизированного проектирования, ориентированная на подготовку интерактивных документов с вычислениями и визуальным сопровождением. Свободно распространяемый программный продукт.

Программное обеспечение электронного обучения включает в себя:

- систему электронной поддержки образовательного процесса и дистанционного обучения КИПУ им.Февзи Якубова Moodle, обеспечивающую разработку и комплексное использование электронных образовательных ресурсов;
- программное обеспечение для проведения учебных мероприятий в формате видеоконференции;
- серверное программное обеспечение, необходимое для функционирования сервера и связи с системой электронного обучения через Интернет.

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

- 1) специализированные учебные аудитории и лаборатории;
- 2) помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КИПУ им.Февзи Якубова.

2.4 Программа итоговой аттестации

В качестве текущего и рубежного контроля используется балльно-рейтинговая система оценивания. Преподаватель на установочной конференции по практике знакомит слушателей с целями и задачами прохождения практики, предоставляет им критерии и шкалу оценивания каждого этапа практики с указанием видов педагогической деятельности обучающихся.

В ходе практики преподаватель по мере выполнения каждого этапа подсчитывает баллы, и знакомит слушателей с личными результатами, что позволяет каждому отслеживать свою успешность прохождения практики.

Шкала рейтинговых оценок по проектно-технологической практике составляет 100 баллов. В течение семестра слушатели должны набрать не менее 49 баллов, чтобы быть допущенными к промежуточной аттестации с положительной оценкой.

Типовые контрольные задания, необходимые для оценки этапов формирования

компетенций и обеспечивающие достижения планируемых результатов освоения образовательной программы.

Критерии оценивания индивидуального плана практики (0 ... 10 баллов)

	Критерии оценивания	Оценка	
		Требование не выполнено	Требование выполнено
1.	Индивидуальный план практики представлен в установленный срок, все разделы заполнены в полном объеме, аккуратно, правильно.	0	5
2.	План согласован с руководителем практики и представителем ООУ.	0	2
3.	Присутствует творческая компонента: превышен объём и качество выполнения запланированных в ИП работ.	0	3
Максимальное количество баллов		10	
	Критерии оценивания	Оценка	
		Требование не выполнено	Требование выполнено
1.	Индивидуальный план и задание практики выполнены полностью.	0	3
2.	Все разделы Индивидуальной книжки практиканта заполнены аккуратно, верно, содержат все необходимые отчётные и выводы.	0	2
3.	Присутствует творческая компонента: превышен объём и качество выполнения запланированных в ИК работ.	0	2
4.	Отчёт по практике сдан вовремя.	0	2
5.	Ответы на уточняющие вопросы преподавателя	0	1
	правильные, развернутые.		
Максимальное количество баллов		10	

Критерии оценивания письменного отчёта (0 ... 10 баллов)

	Критерии оценивания	Оценка	
		Требование не выполнено	Требование выполнено
1.	Отражены все пункты, указанные в индивидуальном плане практики.	0	2
2.	В тексте корректно употреблены научные термины и понятия, определения.	0	2

3.	Продемонстрировано понимание сути этапов проектирования педагогической деятельности, разработки дидактических и учебно-методических материалов, сценариев и технологических карт уроков в соответствии с ФГОС.	0	3
4.	Отчёт написан ясно и чётко, грамотным литературным языком.	0	2
5.	Отчёт содержит положительный отзыв представителя ООУ		1
Максимальное количество баллов		10	

Критерии оценивания портфолио (0 ... 6 баллов)

	Критерии оценивания	Оценка	
		Требование не выполнено	Требование выполнено
1.	Составлено аккуратно, правильно, содержит все необходимые разделы.	0	1
2.	Представлены дипломы, грамоты и другие материалы, подтверждающие участие магистранта в различных соревнованиях по образовательной робототехнике	0	2
3.	Представлены сертификаты участника вебинаров, онлайн конференций по проблемам образовательной робототехники, достижения обучающихся и др.	0	2
4.	Продемонстрирован творческий подход к составлению портфолио.	0	1
Максимальное количество баллов		6	

Критерии оценивания презентации (0 ...5 баллов)

	Критерии оценивания	Оценка	
		Требование не выполнено	Требование выполнено
1.	Оформление слайдов: соблюдение единого стиля оформления, использование цвета для фона, наличие анимационных эффектов.	0	1
2.	Представление информации: содержание информации на слайде лаконично, синтаксически просто, заголовки привлекают внимание, правильное расположение информации, картинок и подписей на слайде, корректно выбран шрифт заголовков и шрифт для информации, присутствуют разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с изображениями.	0	2

3.	Изображения крупные, высокого разрешения.	0	1
4.	Наличие ссылок на использованные источники и иллюстративные материалы.	0	1
Максимальное количество баллов		5	

Критерии оценивания устного доклада (0 ... 10 баллов)

	Критерии оценивания	Оценка	
		Требование не выполнено	Требование выполнено
1.	Грамотное владение научной терминологией, корректность употребления терминов и понятий, точность используемых в устном докладе определений.	0	2
2.	Использованы различные источники информации, приведены различные точки зрения по рассматриваемой проблеме.	0	1
3.	Тема доклада раскрыта полностью, содержит все необходимые сведения, положения, факты, подкреплена соответствующими примерами.	0	3
4.	Ясность и чёткость, эмоциональность изложения доклада, логичная и грамотная речь.	0	2
5.	Для подготовки доклада использованы современные цифровые инструменты и	0	2
	информационные технологии		
Максимальное количество баллов		10	

Критерии и шкала оценивания научной статьи

	Критерии	Оценка	
		Требование не выполнено	Требование выполнено
1.	Корректность употребления научных терминов и понятий, точность определений, раскрывающих суть проблемы.	0	2
2.	Статья подтверждена конкретными примерами разработанных дидактических и учебно-методических материалов, содержит исследовательскую и творческую компоненту.	0	4
3.	Описана апробация материалов, подготовленных в ходе работы над магистерской диссертацией.	0	2
4.	Статья демонстрирует личную точку зрения автора на освещаемую проблему, содержит аргументы и выводы, написана грамотным литературным языком.	0	2
	Максимальное количество баллов		10

Итоговая аттестация

В соответствии с учебным планом, итоговая аттестация проводится в виде сдачи итогового квалификационного экзамена.

Итоговой квалификационный экзамен проводится по билетам, содержащим 1 теоретический вопрос и практическое задание.

Примерная тематика вопросов к экзамену:

1. Дидактические требования к уроку: определение цели и задач урока; подбор учебного материала и методов обучения; использование различных форм обучения; соблюдение правил техники безопасности.
2. Единый государственный экзамен по физике (ЕГЭ).
3. Идеи стандартизации образования.
4. Классификация методов обучения и условия их отбора для использования на уроках
5. Классификация средств обучения. Особенности средств обучения, применяемых на уроках
6. Методика внеклассной работы
7. Методика диагностики метапредметных образовательных результатов обучения
8. Методика использования информационных технологий на уроках. Место информационных технологий в современном учебном процессе.
9. Методика организации проектно-исследовательской деятельности учащихся
10. Методика организации самостоятельной работы учащихся.
11. Методика освоения тематического раздела «.....»: базовый и углубленный уровень.
12. Методика работы по профессиональному самоопределению учащихся. Методы анализа и самоанализа профессиональных интересов. Методы самооценки профессиональных интересов, склонностей и способностей.

Профконсультации, профадаптация, профотбор, профвоспитание (виды, содержание, методы и условия их применения).

13. Методика работы по профессиональному самоопределению. Профориентация молодежи как фактор формирования личности. Предмет, цели и задачи.

14. Методика формирования познавательного интереса к предмету и активизации познавательной деятельности учащихся.

15. Методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности.

16. Нормативные документы, регламентирующие учебно-воспитательный процесс в средних общеобразовательных учреждениях.

17. Основные типы школьных приборов и их особенности.

18. Особенности методики изучения

19. Подготовка учителя к проведению занятий. Предварительная подготовка и планирование занятий. Составление планов – конспектов уроков.

20. Федеральные и региональные процедуры оценки качества образования, ГИА

Второй вопрос – практический.

Примерная тематика:

1) Разработать методические рекомендации по организации учебно-познавательной деятельности учащихся классов в процессе освоения учебного модуля предметной области

«физика» по выбору студента.

2) Разработать планирование темы (или подтемы) ... (по выбору студента)

3) Разработать план-конспект урока изучения нового материала

4) Разработать систему задач по теме ... (по выбору студента)

5) Разработайте годовое планирование для 7 (8, 9) класс

6) Разработайте тематическое планирование для заданной темы курса ... основной школы.

7) Провести фрагмент урока с учетом возрастных и/или индивидуальных особенностей обучающихся класса

8) Провести мастер-класс по теме «...» для

9) Провести внеурочное занятие на тему «...»