

Министерство просвещения РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко»



Утверждена
на заседании ученого совета института
« 14 » апреля 2023 г. протокол № 11

Ректор

подпись

/ Я.А. Чиговская-Назарова /
инициалы, фамилия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ «ПРЕДМЕТНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ»

Уровень основной профессиональной образовательной программы	магистратура
Направление подготовки	44.04.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль)	Физико-математическое образование
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	2

1. Цель и задачи экзамена

1.1. Цель и задачи экзамена

Цель экзамена – совершенствование и проверка способностей реализовывать образовательные программы физико-математического образования в соответствии с требованиями Федеральных государственных образовательных стандартов, организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся в области физико-математических дисциплин; готовности самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных достижений дидактики физики и математики, сформированных при освоении дисциплин «Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания», «Современные теории физико-математического образования», учебной практики: ознакомительная.

Задачи экзамена:

- 1) показать сформированность компетенций при решении конкретных профессиональных задач;
- 2) выявить недостатки в результатах формирования компетенций и наметить пути их устранения;
- 3) расширить содержательную сторону магистерского исследования.

1.2. Перечень проверяемых компетенций

Код компетенции	ПК-1
Формулировка компетенции	Способен реализовывать образовательные программы в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов
Индикаторы достижения компетенции	ИПК-1.1. Знает преподаваемый предмет; психолого-педагогические основы и современные образовательные технологии; особенности организации образовательного процесса в соответствии с требованиями образовательных стандартов. ИПК-1.2. Умеет использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся; применять современные образовательные технологии; создавать образовательную среду, обеспечивающую формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС. ИПК-1.3. Владеет навыками профессиональной деятельности по реализации программ учебных дисциплин.

Код компетенции	ПК-2
Формулировка компетенции	Способен организовывать научно-исследовательскую деятельность обучающихся
Индикаторы достижения компетенции	ИПК-2.1. Знает теоретические основы и технологии организации научно-исследовательской и проектной деятельности. ИПК-2.2. Умеет подготавливать проектные и научно-исследовательские работы с учетом нормативных требований; консультировать обучающихся на всех этапах подготовки и оформления проектных, исследовательских, научных работ. ИПК-2.3. Владеет навыками организации и проведения учебно-исследовательской, научно-исследовательской, проектной и иной деятельности в ходе выполнения профессиональных функций.

Код компетенции	ПК-3
Формулировка компетенции	Готовность самостоятельно осуществлять научное исследование с использованием современных методов науки

Индикаторы достижения компетенции	<p>ИПК-3.1. Знает актуальные проблемы предметной области, приемы и методы исследования в выбранной области науки.</p> <p>ИПК-3.2. Умеет выполнять ключевые действия, определяющие суть исследования в выбранной области науки.</p> <p>ИПК-3.3. Владеет потребностью, мотивами, интересом к исследовательской деятельности, опытом получения новых результатов; владеет навыками совместной с различными субъектами образования исследовательской деятельности.</p>
-----------------------------------	--

1.3. Место экзамена в структуре образовательной программы

Экзамен по модулю «Предметно-теоретический» проверяет результаты освоения дисциплин «Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания», «Современные теории физико-математического образования», учебной практики: ознакомительная.

1.4. Особенности реализации экзамена

Экзамен реализуется на русском языке.

2. Содержание экзамена

2.1. Методика проведения экзамена

Магистранты получают экзаменационный билет накануне даты сдачи экзамена. После внимательного изучения заданий билета магистранты получают консультацию. На экзамене они делают краткий конспект ответов на вопросы экзаменационного билета и устно рассказывают результаты подготовки экзаменаторам. Экзаменаторы задают не менее пяти дополнительных вопросов. Целесообразно составление билетов и их распределение между магистрантами таким образом, чтобы содержание билета было связано с проблемой, решаемой магистрантом в магистерском исследовании.

2.2. Типовые билеты

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций.

Первое задание билета: ПК-1: ИПК-1.1., ИПК-1.2., ИПК-1.3.

Второе задание билета: ПК-3: ИПК-3.1., ИПК-3.2., ИПК-3.3.

Третье задание билета: ПК-2: ИПК-2.1., ИПК-2.2., ИПК-2.3.; ПК-3: ИПК-3.1., ИПК-3.2., ИПК-3.3.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. *Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания.* Охарактеризуйте современный урок физики. Приведите типологию уроков в рамках системно-деятельностного подхода. Разработайте фрагмент урока открытия нового знания на примере изучения давления твердых тел в 7 классе.
2. *Современные теории физико-математического образования.* Изложите основные положения педагогической теории В.Г. Разумовского овладения методом научного познания при обучении физике. Раскройте суть этой теории на примере изучения давления газов, жидкостей и твердых тел.
3. *Учебная практика: ознакомительная.* Разработать программу 5 занятий внеурочной проектной деятельности по теме курсовой работы: «Современная методика изучения давления твердых тел, жидкостей и газов».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 2

1. *Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания.* Охарактеризуйте современный урок физики. Приведите типологию уроков в рамках системно-

- деятельностного подхода. Разработайте фрагмент урока открытия нового знания на примере изучения закона Ома в 10 классе.
2. *Современные теории физико-математического образования.* Изложите основные положения педагогической теории В.Г. Разумовского овладения методом научного познания при обучении физике. Раскройте суть этой теории на примере использования метода проблемного обучения.
 3. *Учебная практика: ознакомительная.* Разработайте программу внеурочной проектной деятельности (не менее 5 занятий) по теме курсовой работы: «Модели уроков по изучению постоянного тока в 8 классе».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 3

1. *Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания.* Охарактеризуйте современный урок физики. Приведите типологию уроков в рамках системно-деятельностного подхода. Разработайте фрагмент урока открытия нового знания на примере изучения явления электромагнитной индукции в 11 классе.
2. *Современные теории физико-математического образования.* Изложите основные положения педагогической теории В.Г. Разумовского овладения методом научного познания при обучении физике. Раскройте суть этой теории на примере изучения явления самоиндукции средствами компьютерных технологий.
3. *Учебная практика: ознакомительная.* Разработайте программу внеурочной проектной деятельности (не менее 5 занятий) по теме курсовой работы: «Исследование переходных процессов в цепях с резистором, конденсатором и катушкой индуктивности».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 4

1. *Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания.* Охарактеризуйте современный урок физики. Приведите типологию уроков в рамках системно-деятельностного подхода. Разработайте фрагмент урока открытия нового знания на примере изучения в 11 классе уравнения Эйнштейна для фотоэффекта.
2. *Современные теории физико-математического образования.* Изложите основные положения педагогической теории В.Г. Разумовского овладения методом научного познания при обучении физике. Раскройте суть этой теории на примере изучения явления внешнего фотоэффекта.
3. *Учебная практика: ознакомительная.* Разработайте программу внеурочной проектной деятельности (не менее 5 занятий) по теме курсовой работы: «Лабораторный и демонстрационный эксперимент при изучении внутреннего фотоэффекта».

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 5

1. *Научная дисциплина: теория и методика обучения и воспитания.* Охарактеризуйте современный урок физики. Приведите типологию уроков в рамках системно-деятельностного подхода. Разработайте фрагмент урока открытия нового знания на примере изучения в 11 классе явления резонанса в последовательном колебательном контуре.
2. *Современные теории физико-математического образования.* Изложите основные положения педагогической теории В.Г. Разумовского овладения методом научного познания при обучении физике. Раскройте суть этой теории на примере организации проектной деятельности обучающихся по изготовлению и исследованию электронного прибора.
3. *Учебная практика: ознакомительная.* Разработайте программу внеурочной проектной деятельности (не менее 5 занятий) по теме курсовой работы: «Доступные технологии изготовления учебных электронных приборов».

2.3. Критерии оценивания

Оценка за экзамен по модулю выставляется с учетом рейтинга по дисциплинам модуля и результатов учебной практики. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов или хочет повысить оценку, то обучающийся сдает экзамен.

Исчерпывающий структурированный ответ с рисунками, схемами, таблицами – «5» (отлично); ответ с неточностями – «4» (хорошо); удовлетворительный ответ репродуктивного уровня – «3» (удовлетворительно); неполный, поверхностный ответ – «2» (неудовлетворительно).

Шкала оценивания для экзамена

Уровни освоения индикаторов достижения компетенций	Содержательное описание уровня	Основные признаки выделения уровня	Академическая оценка	% освоения (рейтинговая оценка)
Повышенный (высокий)	Творческая деятельность	Включает нижестоящий уровень. Умение самостоятельно принимать решение, решать проблему/задачу теоретического или прикладного характера на основе изученных методов, приемов, технологий.	Отлично	90-100
Базовый	Продуктивная деятельность	Включает нижестоящий уровень. Способность собирать, систематизировать, анализировать и грамотно использовать информацию из самостоятельно найденных теоретических источников и иллюстрировать ими теоретические положения или обосновывать практику применения.	Хорошо	70-89
Удовлетворительный	Репродуктивная деятельность	Изложение в пределах задач курса теоретического и практического материала.	Удовлетворительно	50-69
Недостаточный	Отсутствие признаков удовлетворительного уровня		Неудовлетворительно	менее 50

Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по расписанию экзаменов. Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов или желает повысить оценку, то сдает экзамен по вопросам.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов промежуточной аттестации проводится преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется: по окончании ответа студента и фиксируется в зачетной книжке и экзаменационной ведомости.
4. При наличии письменных ответов обучающихся, полученных в ходе экзаменационной сессии, материалы хранятся в течение месяца после завершения сессии на кафедрах.
5. Порядок выполнения и защиты курсовой работы регламентирован «Положением о курсовой работе ФГБОУ ВО «Глазовский государственный педагогический институт имени В.Г. Короленко».
6. Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

3. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для подготовки к экзамену

3.1. Основная литература

1. Абушкин, Х.Х. Методика проблемного обучения физике: учебное пособие для вузов / Х.Х. Абушкин. – Москва : Издательство Юрайт, 2019. – 178 с. – (Образовательный процесс). – ISBN 978-5-534-09588-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/438841> (дата обращения: 12.03.2023).
2. Каменецкий С.Е. Теория и методика обучения физике в школе: Общие вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Н.Е. Важеевская; Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. – Москва : Изд. центр «Академия», 2000. – 368 с. – Текст : непосредственный.
3. Каменецкий С.Е. Теория и методика обучения физике в школе: Частные вопросы: Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / С.Е. Каменецкий, Н.С. Пурышева, Т.И. Носова; Под ред. С.Е. Каменецкого, Н.С. Пурышевой. – Москва : Изд. центр «Академия», 2000. – 364 с. – Текст : непосредственный.
4. Личностно-ориентированное обучение физике в профильной школе : практикум / составители И.М. Агибова, В.К. Крахоткина, О.В. Федина. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. – 100 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/83220.html> (дата обращения: 12.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
5. Разумовский, В.Г. ФГОС и изучение физики в школе: о научной грамотности и развитии познавательной и творческой активности школьников: Монография / В.Г. Разумовский, В.В. Майер, Е.И. Вараксина. – Москва : Санкт-Петербург : Нестор-История, 2014. – 208 с. – Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/294599> (дата обращения: 12.03.2023). – Текст : электронный.

3.2. Дополнительная литература

1. Агибова, И.М. Инновационные технологии в обучении физике : практикум / И.М. Агибова, В.К. Крахоткина, О.В. Федина. – Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. – 130 с. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/83223.html> (дата обращения: 12.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Бражников, М.А. Становление методики обучения физике в России как педагогической науки и практики / М.А. Бражников, Н.С. Пурышева. – Москва : Прометей, 2015. – 506 с. – ISBN 978-5-9906550-7-2. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/58202.html> (дата обращения: 12.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Гилев, А.А. Методическая система развития когнитивных компетенций студентов при обучении физике: монография / А.А. Гилев. – Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2016. – 324 с. — ISBN 978-5-9585-0645-3. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/58827.html> (дата обращения: 12.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
4. Глазунов, А.Т. 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. – 270 с. – Текст : непосредственный.
5. Донскова, Е.В. Электронные образовательные ресурсы в обучении физике: учебно-методическое пособие / Е.В. Донскова. – Москва : Волгоградский государственный социально-педагогический университет, Планета, 2014. – 64 с. – ISBN 978-5-91658-720-3. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. –

- URL: <https://www.iprbookshop.ru/35198.html> (дата обращения: 12.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
6. Соколов, Е.А. Технологии проблемно-модульного обучения. Теория и практика: монография / Е.А. Соколов. – Москва : Логос, 2012. – 384 с. – ISBN 978-5-98704-624-3. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/66331.html> (дата обращения: 12.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
 7. Усова, А.В. Психолого-дидактические основы формирования у учащихся научных понятий: спецкурс: пособие для студ. пед. ин-тов / Усова А.В. – Челябинск: ЧГПИ, 1978. – 100 с. – Текст : непосредственный.
 8. Усова, А.В. Самостоятельная работа учащихся по физике в средней школе / А.В. Усова, З.А. Вологодская. – Москва : Просвещение, 1981. – 160 с. – Текст : непосредственный.
 9. Усова, А.В. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики / А.В. Усова, А.А. Бобров. – Москва : Просвещение, 1988. – 112 с. – Текст : непосредственный
 10. Шамало, Т.Н. Учебный эксперимент в процессе формирования физических понятий: кн. для учителя / Т.Н. Шамало. – Москва : Просвещение, 1986. – 96 с. – Текст : непосредственный.
 11. Каменецкий, С.Е. Методика решения задач по физике в средней школе: кн. для учителя / С.Е. Каменецкий, В.П. Орехов. – Москва : Просвещение, 1987. – 336 с. – Текст : непосредственный.
 12. Красин, М.С. Система эвристических приёмов решения задач по физике. Теория, методика, примеры: учебно-методическое пособие / М.С. Красин. – Калуга : Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, 2009. – 147 с. – ISBN 978-5-88725-176-9. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/32845.html> (дата обращения: 12.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
 13. Ланина, И.Я. Формирование познавательных интересов учащихся на уроках физики: кн. для учителя / И.Я. Ланина. – Москва : Просвещение, 1985. – 126 с. – Текст : непосредственный.
 14. Малафеев, Р.И. Проблемное обучение физике в средней школе: из опыта работы: пособие для учителей / Р.И. Малафеев. – Москва : Просвещение, 1993. – 192 с. – Текст : непосредственный.
 15. Палыгина, А.В. Методологические основы курса физики: учебно-методическое пособие / А.В. Палыгина. – Комсомольск-на-Амуре : Амурский гуманитарно-педагогический государственный университет, 2011. – 256 с. – ISBN 978-5-85094-442-1. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/22289.html> (дата обращения: 12.03.2023). – Режим доступа: для авторизир. пользователей.
 16. Хорошавин, С.А. Физический эксперимент в средней школе. 6-7 кл. / С.А. Хорошавин. – Москва : Просвещение, 1988. – 175 с. – Текст : непосредственный.
 17. Шахмаев, М.Н. Физический эксперимент в средней школе: Механика. Молекулярная физика. Электродинамика / М.Н. Шахмаев, В.Ф. Шилов. – Москва : Просвещение, 1989. – 255 с. – Текст : непосредственный.

4. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при подготовке к экзамену

4.1. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Федеральные государственные образовательные стандарты <https://fgos.ru/>

2. Журналы:

<http://www.schoolpress.ru/> – Физика в школе

<https://fiz.1sept.ru/fizarchive.php> – Физика

https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=9870 – Учебная физика

<http://www.edu-potential.ru/> – Потенциал

<http://www.kvant.info/> – Квант

<https://www.ufn.ru/> – Успехи физических наук

https://www.elibrary.ru/title_about.asp?id=9220 – Физическое образование в вузах

<https://iopscience.iop.org/journal/0031-9120> – Physics Education

<https://iopscience.iop.org/journal/0143-0807> – European Journal of Physics

<https://aapt.scitation.org/journal/ajp> – American Journal of Physics

<https://aapt.scitation.org/journal/pte> – The Physics Teacher

3. Физика в опытах и экспериментах: <https://www.getaclass.ru/course/fizika-v-opytah-i-eksperimentah>

4. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>

4.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Электронная библиотечная система «IPR SMART». – URL: <http://www.iprbookshop.ru>

2. Электронная библиотечная система «Юрайт». – URL: <https://urait.ru>

3. Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). – URL: <https://e.lanbook.com>

4. Электронно-библиотечная система «Руконт». – URL: <https://lib.rucont.ru/search>

5. Межвузовская электронная библиотека. – URL: <https://icdlib.nspu.ru/>

6. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – URL: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

7. Национальная электронная детская библиотека. – URL: <https://arch.rgdb.ru/xmlui/>

8. Национальная электронная библиотека. – URL <https://rusneb.ru>

9. Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. – URL: <https://www.prilib.ru>

10. Polpred.com Обзор СМИ. – URL: <https://polpred.com>

5. Материально-техническая база, программное обеспечение, необходимое для экзамена

Учебный корпус 1, аудитория 201.

Полный перечень материально-технической базы и программного обеспечения размещены в ЭИОС института (eios.ggpi.org).