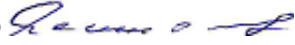


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СОГЛАСОВАНО

на заседании Учебно-методической
комиссии ФТИ
Протокол № 7 от «28» апреля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор 
Р.А.Якшибаев от «28» апреля 2020 г.

ПРОГРАММА ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Направление подготовки
03.03.02 Физика

Направленность (профиль) подготовки
Физика конденсированного состояния вещества

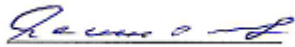
Квалификация (степень) выпускника
бакалавр

Программа подготовки
Академический бакалавриат

Для приема: 2020 г.

Уфа 2020 г.

Составитель: Р.Х.Ишембетов, доцент кафедры общей физики
Программа утверждена ученым советом института: Протокол № 7 от «28» апреля 2020 г.

Директор  / Р.А.Якшибаев

Содержание:

1. Цели государственной итоговой аттестации	4
2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП	4
3. Компетентностная характеристика выпускника	4
4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации	6
4.1 Формы проведения государственной итоговой аттестации	6
4.2 Программа государственного экзамена, включая учебно-методическое обеспечение	6
4.3 Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра	12
4.4 Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы	14
4.5 Процедура защиты выпускной квалификационной работы	15
5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации	15
6. Фонд оценочных средств	15
6.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.	15
6.2 Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы	23
7. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации	26

1. Цели государственной итоговой аттестации

Целью государственной аттестации является установление соответствия уровня освоения компетенций, обеспечивающих соответствующую квалификацию и уровень образования обучающихся, Федеральному государственному образовательному стандарту высшего образования.

2. Место государственной итоговой аттестации в структуре ОП

Государственная итоговая аттестация, завершающая освоение образовательной программы, является обязательной для обучающихся. Государственная итоговая аттестация проводится государственными экзаменационными комиссиями в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

3. Компетентностная характеристика выпускника.

Государственная итоговая аттестация призвана определить степень сформированности следующих компетенций выпускников по направлению (специальности) подготовки 03.03.02 Физика, направленности «Физика конденсированного состояния вещества»

способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);

способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции (ОК-2);

способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-3)

способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности (ОК-4);

способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия (ОК-5);

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

способность к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);

способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (ОК-8);

способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах

исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке) (ОПК-1);

способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей (ОПК-2);

способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач (ОПК-3); способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-4);

способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией (ОПК-5);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-6);

способность использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка (ОПК-7);

способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8);

способностью получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей (ОПК-9);

. Выпускник, освоивший программу бакалавриата, должен обладать профессиональными компетенциями (ПК), соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа бакалавриата:

научно-исследовательская деятельность: способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1);

способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта (ПК-2);

научно-инновационная деятельность: готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3);

способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4);

способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5);

педагогическая и просветительская деятельность: способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами (ПК-9).

4. Структура и содержание государственной итоговой аттестации

Общая трудоемкость государственной итоговой аттестации составляет 6зачетных единиц, 216 часов. В том числе: в форме контактной работы 16 часов, в форме самостоятельной работы 200 часов.

4.1. Формы проведения государственной итоговой аттестации

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 03.03.02 Физика направления подготовки Физика конденсированного состояния вещества в блок «Государственная итоговая аттестация» входит: Подготовка и сдача выпускной квалификационной работы

1. Подготовка и защита выпускной квалификационной работы

4.2. Программа государственного экзамена

Государственный экзамен не предусмотрен.

4.3. Требования к выпускной квалификационной работе бакалавра

Требования к ВКР изложено в «Положения о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры http://isbashgu.bashedu.ru/epb/GetFile.aspx?file_gid=a96de813-703d-49d3-b656-aca3886a7f3e»

ВКР должна быть написана обучающимся самостоятельно, обладать внутренним единством, содержать результаты и положения, выдвигаемые для защиты, и свидетельствовать о личном вкладе автора.

Содержание ВКР должно учитывать требования соответствующего образовательного стандарта к профессиональной подготовленности студента и не должно иметь исключительно учебный или компилятивный характер.

При выполнении ВКР обучающийся должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные знания, умения и сформированные общекультурные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

В ВКР, имеющей прикладной характер, должны приводиться сведения о практическом использовании полученных обучающимся результатов.

Текст ВКР должен быть написан научным стилем изложения.

Необходимо соблюдать единство терминологии в пределах ВКР.

Рекомендуемый объем ВКР составляет (при размере шрифта основного текста – 14 пт и межстрочном интервале – 1,5 см):

по программам магистратуры – не менее 50 страниц текста формата А 4 (без приложений);

Структурными элементами ВКР являются:

- титульный лист;
- оглавление;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованных источников и литературы;
- список сокращений и условных обозначений (при наличии);
- словарь терминов (при наличии);
- приложения (при наличии).

Титульный лист.

Титульный лист является первой страницей ВКР и служит источником информации, необходимой для обработки и поиска документа.

Оглавление.

Оглавление включает введение, наименование всех глав, пунктов (подпунктов) или параграфов, заключение, список сокращений и условных обозначений (при наличии), словарь терминов (при наличии), список использованных источников и литературы и наименование приложений (при наличии) с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы ВКР.

Введение.

Текст введения должен отличаться лаконичностью, четкостью, убедительностью формулировок, отсутствием второстепенной информации.

Введение ВКР по программам бакалавриата отражает:

- актуальность темы выпускной квалификационной работы;
- цель и основные задачи выпускной квалификационной работы;

В зависимости от специфики специальности (направления подготовки) введение может включать и иные компоненты, установленные соответствующей программой ГИА, а также методическими указаниями (при наличии последних).

Основная часть.

В основной части ВКР приводятся данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной ВКР.

Каждая глава должна содержать выводы.

Заключение.

Заключение логично завершает проведенное исследование и должно содержать:

- краткие выводы по результатам выполнения ВКР;
- разработку рекомендаций по конкретному использованию результатов ВКР (в случае необходимости).

Список использованных источников и литературы (далее – список).

Список должен содержать сведения об источниках и литературе, использованных при выполнении ВКР.

Список в ВКР по программам магистратуры должен содержать не менее 25 наименований литературы.

Список сокращений и условных обозначений (при наличии).

При использовании специфических сокращений и условных обозначений, кроме общеупотребительных, в ВКР должен быть приведен список обозначений и сокращений с соответствующими разъяснениями.

При сокращении слов следует руководствоваться:

– ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила»;

– ГОСТ 7.11-2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках».

Список сокращений и условных обозначений не входит в основной объем ВКР.

Словарь терминов (при наличии).

При использовании специфической терминологии в ВКР должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями.

Словарь терминов не входит в основной объем ВКР.

Приложения (при наличии).

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с разработкой проблемы ВКР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть.

Приложения не входят в основной объем ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценка ВКР складывается из двух оценок:

– оценки качества выполненной работы;

– оценки качества защиты работы.

Требования к оформлению ВКР

1. Написание и оформление ВКР рекомендуется проводить в соответствии с требованиями, установленными настоящим Приложением.

2. ВКР печатается в формате редактора Microsoft Office Word с использованием шрифта Times New Roman.

Размеры полей страниц ВКР: левое поле – 25 мм, правое поле – 15 мм, верхнее и нижнее поле – 20 мм.

Размер шрифта основного текста – 14 пт.

Размер шрифта ссылок – 10 пт.

Цвет шрифта – черный.

Межстрочный интервал – 1,15 см.

Межстрочный интервал ссылок – 1 см.

Сплошной текст ВКР должен быть выровнен по ширине страницы.

Первая строка абзаца текста должна начинаться на расстоянии 1,25 см. от левой границы текстового поля ВКР. Абзацный отступ должен быть одинаковым по всему тексту ВКР.

3. Оформление нумерации страниц ВКР.

Страницы ВКР следует нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту ВКР.

Номер страницы проставляют в центре нижней части страницы арабскими цифрами без слова страница и знаков препинания или иных символов.

Титульный лист ВКР считается первой страницей. Номер страницы на титульном листе не проставляется (особый колонтитул для первой страницы), на следующей странице (оглавление) ставится цифра «2» и т.д.

4. Оформление структурных частей ВКР.

Наименования структурных элементов ВКР «ОГЛАВЛЕНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ И ЛИТЕРАТУРЫ», «СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ», «СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ», «ПРИЛОЖЕНИЯ» служат заголовками структурных элементов ВКР.

Заголовки структурных элементов ВКР:

- выравниваются по центру;
- указываются прописными буквами с применением полужирного начертания;
- начинаются с новой страницы без использования разрыва страницы;
- точка в конце заголовка не ставится;
- между заголовком структурного элемента ВКР и следующим за ним тестом устанавливается 1 пустая строка.

5. Оформление основной части ВКР.

Основная часть ВКР должна быть разделена на главы и пункты. Пункты, при необходимости, могут делиться на подпункты. При делении текста ВКР на пункты (подпункты) необходимо, чтобы каждый пункт содержал законченную информацию.

Главы, пункты основной части ВКР оформляются по следующим требованиям:

– сквозная нумерация арабскими цифрами. Главы должны иметь порядковую нумерацию в пределах всего текста (пример - 1, 2, 3 и т.д.). Номер пункта включает номер главы и порядковый номер пункта, разделенные точкой (пример – 1.1, 1.2, 1.3 и т.д.). Номер подпункта включает номер главы, пункта и порядковый номер подпункта, разделенные точкой (Пример – 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 и т.д.);

- выравнивание по центру без абзацного отступа;
- первая буква прописная, остальные – строчные;
- точка в конце названия главы, пункта не ставится;
- если заголовок состоит из двух предложений, то они разделяются точкой;
- между заголовком главы и следующим за ним тестом устанавливается 1 пустая строка;

– между заголовком пункта ВКР и следующим за ним тестом устанавливается 1 пустая строка;

– между последней строкой текста пункта (подпункта) и следующим за пунктом (подпунктом) устанавливается 1 пустая строка;

- каждая глава начинается с новой страницы без использования разрыва страницы;
- слова «Глава», «Пункт», «Подпункт» не используются.

6. Курсив, подчеркивание, полужирное начертание (за исключением структурных элементов ВКР) и переносы слов в ВКР не допускаются.

7. Оформление ссылок.

Ссылки на источники цитирования в тексте ВКР оформляются в виде подстрочной библиографической ссылки в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Ссылки оформляются сквозной нумерацией по всему ВКР арабскими цифрами.

Ссылки создаются командой добавления обычных сносок в MicrosoftOfficeWord внизу страницы.

Пример оформления ссылок (подстрочных библиографических ссылок):

Куницын В.Е., Терещенко Е.Д., Андреева Е.С. Радиотомография ионосферы. – М.: Физматлит, 2007. – С. 250 – 282.

Аристотель. Афинская политика. Государственное устройство афинян / пер., примеч. и послесл. С.И. Радцига. 3-е изд., испр. М.: Флинта: МСПИ, 2007. 233 с.

Березницкий С.В. Верования и обряды амурских эвенков // Россия и АТР. – 2007. – N 1. – С. 67 – 75.

Федеральная целевая программа «Уничтожение запасов химического оружия в Российской Федерации»: утв. Постановлением Правительства Рос. Федерации от 21 марта 1996 г. N 305: в ред. Постановления Правительства Рос. Федерации от 24 окт. 2005 г. N 639 // Собр. законодательства Рос. Федерации. – 2005. – N 44, ст. 4563. – С. 12763 – 12793.

Вестник Московского государственного университета им. Н.Э. Баумана. Сер.: Машиностроение. 2006. № 4. С. 107 – 111.

Список документов «Информационно-справочной системы архивной отрасли» (ИССАО) и ее приложения – «Информационной системы архивистов России» (ИСАР) // Консалтинговая группа «Термика»: [сайт]. URL: <http://www.termika.ru/dou/progr/spisok24.html> (дата обращения: 16.11.2007).

8. Оформление примечаний.

Примечания приводят в ВКР, если необходимы пояснения или справочные данные к содержанию текста, таблиц или графического материала.

Примечания следует помещать непосредственно после текстового, графического материала или в таблице, к которым относятся эти примечания.

Слово «Примечание» следует печатать с прописной буквы с абзацного отступа и не подчеркивать.

Если примечание одно, то после слова «Примечание» ставится тире и примечание печатается с прописной буквы. Одно примечание не нумеруют. Несколько примечаний нумеруют по порядку арабскими цифрами без проставления точки. Примечание к таблице помещают в конце таблицы над линией, обозначающей окончание таблицы.

9. Оформление иллюстраций (таблицы, чертежи, схемы, графики, диаграммы, фотоснимки и т.д.).

Иллюстрации следует располагать в тексте ВКР непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице.

Иллюстрации обозначается словом «Рисунок» или «Таблица».

Слово «Рисунок» или «Таблица» располагается по правому краю.

После слова «Рисунок» или «Таблица» и его номера на следующей строке с выравниванием по правому краю может быть приведено наименование таблицы (рисунка).

Наименование таблицы или рисунка (при наличии) должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Наименование таблицы или рисунка следует помещать над таблицей или рисунком справа, без абзацного отступа в одну строку с ее номером через тире.

Иллюстрации следует нумеровать арабскими цифрами сквозной нумерацией в пределах главы.

Номер иллюстраций должен состоять из номера главы и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, например: «Рисунок 1.2» (второй рисунок первой главы), «Таблица 1.3» (третья таблица первой главы).

Иллюстрации могут быть в черно-белом или цветном исполнении.

10. Оформление заключения.

После текста заключения, автор работы должен поставить собственноручную надпись «Работа написана мною самостоятельно и не содержит неправомерных заимствований», подпись, расшифровка подписи и дату.

11. Оформление списка использованных источников и литературы (далее – список).

Список следует оформлять в виде затекстовой библиографической ссылки в соответствии с ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила составления».

Список должен быть размещен в конце ВКР.

Допускаются следующие способы группировки библиографических записей: алфавитный, систематический (в порядке первого упоминания в тексте), хронологический.

При алфавитном способе группировки все библиографические записи располагают по алфавиту фамилий авторов или первых слов заглавий документов. Библиографические записи произведений авторов-однофамильцев располагают в алфавите их инициалов.

При систематической (тематической) группировке материала библиографические записи располагают в определенной логической последовательности в соответствии с принятой системой классификации.

При хронологическом порядке группировки библиографические записи располагают в хронологии выхода документов в свет.

При наличии в списке на других языках, кроме русского, образуется дополнительный алфавитный ряд, который располагают после изданий на русском языке.

Пример оформления списка (затекстовых библиографических ссылок):

Экономика и политика России и государств ближнего зарубежья: анализ. обзор, апр. 2007 / Рос. акад. наук, Ин-т мировой экономики и междунар. отношений. М.: ИМЭМО, 2007. 39 с.

Валукин М.Е. Эволюция движений в мужском классическом танце. М.: ГИТИС, 2006. 251с.

Ковшиков В.А., Глухов В.П. Психолингвистика: теория речевой деятельности: учеб. пособие для студентов педвузов. М.: Астрель; Тверь: АСТ, 2006. 319 с.

Содержание и технологии образования взрослых: проблема опережающего образования: сб. науч. тр. / Ин-т образования взрослых Рос. акад. образования; под ред. А.Е. Марона. М.: ИОВ, 2007. 118 с.

Ефимова Т.Н., Кусакин А.В. Охрана и рациональное использование болот в Республике Марий Эл // Проблемы региональной экологии. 2007. N 1. С. 80 - 86.

Дальневосточный международный экономический форум (Хабаровск, 5-6 окт. 2006 г.): материалы / Правительство Хабар. края. Хабаровск: Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2006. Т. 1-8.

О внесении изменений в статью 30 закона Ненецкого автономного округа «О государственной службе Ненецкого автономного округа»: Закон Ненец. авт. окр. от 19 мая 2006 г. N 721-ОЗ: принят Собр. депутатов Ненец. авт. окр. 12 мая 2006 г. // Няръяна вындер (Крас. тундровик) / Собр. депутатов Ненец. авт. окр. – 2006. – 24 мая.

Об индивидуальной помощи в получении образования: (О содействии образованию): федер. закон Федератив. Респ. Германия от 1 апр. 2001 г. // Образовательное законодательство зарубежных стран. – М., 2003. – Т. 3. – С. 422 – 464.

12. Оформление списка сокращений и условных обозначений.

Сокращение слов и словосочетаний на русском и иностранных европейских языках оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила» и ГОСТ 7.11-2004 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на иностранных европейских языках».

Применение в ВКР сокращений, не предусмотренных вышеуказанными ГОСТ, или условных обозначений предполагает наличие перечня сокращений и условных обозначений.

Наличие перечня не исключает расшифровку сокращения и условного обозначения при первом упоминании в тексте.

Перечень помещают после заключения.

Перечень следует располагать столбцом. Слева в алфавитном порядке или в порядке их первого упоминания в тексте приводят сокращения или условные обозначения, справа – их детальную расшифровку.

Наличие перечня указывают в оглавлении ВКР.

13. Оформление словаря терминов.

При использовании специфической терминологии в ВКР должен быть приведен список принятых терминов с соответствующими разъяснениями.

Словарь терминов должен быть помещен в конце текста после перечня сокращений и условных обозначений.

Термин записывают со строчной буквы, а определение – с прописной буквы.

Термин отделяют от определения двоеточием.

Наличие словаря терминов указывают в оглавлении ВКР.

14. Оформление приложений.

Приложения располагаются после списка использованных источников и литературы.

Приложения имеют сквозную нумерацию страниц арабскими цифрами.

В тексте ВКР на все приложения должны быть даны ссылки.

Приложения располагают в порядке ссылок на них в тексте ВКР.

Приложения должны быть перечислены в оглавлении ВКР с указанием их номеров, заголовков и страниц.

Каждое приложение следует начинать с новой страницы с указанием слова «Приложение», символ № и порядковый номер с выравниванием по центру без абзацного отступа.

Приложение должно иметь заголовок. Заголовок приложения:

– выравнивание по центру без абзацного отступа.

– первая буква прописная, остальные – строчные;

– точка в конце названия заголовка приложения не ставится;

– если заголовок состоит из двух предложений, то они разделяются точкой;

– между словом «Приложение» и его заголовком устанавливается 1 пустая строка;

– между заголовком и следующим за ним тестом устанавливается 1 пустая строка.

15. Текст должен быть тщательно выверен. Обязанность выверять текст и вносить соответствующие исправления лежит на авторе ВКР.

16. Наличие подчисток или приписок, зачеркнутых слов и иных исправлений, а также поврежденных листов ВКР и помарок не допускается.

17. Каждая страница ВКР распечатывается на одной стороне белой бумаги формата А4 (210x297 мм) и брошюруется.

4.4. Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы

К государственной итоговой аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по соответствующей образовательной программе высшего образования

Подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом БашГУ, который размещен на официальном сайте БашГУ.

Выпускная квалификационная работа представляет собой выполненную обучающимся (несколькими обучающимися совместно) работу, демонстрирующую уровень подготовленности выпускника к самостоятельной профессиональной деятельности.

Выпускная квалификационная работа выполняется в период прохождения практики, выполнения научно-исследовательской работы. Ее тема должна быть актуальной и направленной на решение профессиональных задач в профессиональной деятельности/сфере в соответствии с образовательной программой.

При выполнении выпускной квалификационной работы обучающийся должен показать свою способность и умение, опираясь на полученные углубленные знания, умения и сформированные общекультурные, общепрофессиональные и профессиональные компетенции, самостоятельно решать на современном уровне задачи

своей профессиональной деятельности, профессионально излагать специальную информацию, научно аргументировать и защищать свою точку зрения.

Выпускная квалификационная работа представляется в виде, который позволяет судить о том, насколько полно отражены и обоснованы содержащиеся в ней положения, выводы и предложения, их актуальность и значимость. Результаты работы должны свидетельствовать о наличии у ее автора (авторов) соответствующих компетенций в избранной области профессиональной деятельности.

Требования к использованию источников, объему и структуре выпускной квалификационной работе установлены Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом БашГУ, который размещен на официальном сайте БашГУ, и иными методическими рекомендациями.

Университет утверждает перечень тем выпускных квалификационных работ, предлагаемых обучающимся (далее – перечень тем), и доводит его до сведения обучающихся не позднее чем за 6 месяцев до даты начала государственной итоговой аттестации.

По письменному заявлению обучающегося (нескольких обучающихся, выполняющих выпускную квалификационную работу совместно) Университет может в установленном порядке предоставить обучающемуся (обучающимся) возможность подготовки и защиты выпускной квалификационной работы по теме, предложенной обучающимся (обучающимися), в случае обоснованности целесообразности ее разработки для практического применения в соответствующей области профессиональной деятельности или на конкретном объекте профессиональной деятельности.

Для подготовки выпускной квалификационной работы за обучающимся (несколькими обучающимися, выполняющими выпускную квалификационную работу совместно) приказом Университета закрепляется руководитель выпускной квалификационной работы из числа работников Университета и при необходимости консультант (консультанты).

Не позднее чем за 30 календарных дней до дня проведения первого государственного аттестационного испытания Университет утверждает расписание государственных аттестационных испытаний (далее – расписание), в котором указываются даты, время и место проведения государственных аттестационных испытаний и предэкзаменационных консультаций, и доводит расписание до сведения обучающегося, председателя и членов государственных экзаменационных комиссий и апелляционных комиссий, секретарей государственных экзаменационных комиссий, руководителей и консультантов выпускных квалификационных работ.

Выпускные квалификационные работы по программам магистратуры и специалитета подлежат рецензированию.

Для проведения рецензирования выпускной квалификационной работы указанная работа направляется Университетом одному или нескольким рецензентам. Рецензент проводит анализ выпускной квалификационной работы и представляет в Университет письменную рецензию на указанную работу (далее – рецензия).

Если выпускная квалификационная работа имеет междисциплинарный характер, она направляется Университетом нескольким рецензентам.

Университет обеспечивает ознакомление обучающегося с отзывом и рецензией (рецензиями) не позднее чем за 5 календарных дней до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Выпускная квалификационная работа, отзыв и рецензия (рецензии) передаются в государственную экзаменационную комиссию не позднее чем за 2 календарных дня до дня защиты выпускной квалификационной работы.

Тексты выпускных квалификационных работ, за исключением текстов выпускных квалификационных работ, содержащих сведения, составляющие государственную тайну, размещаются Университетом в электронно-библиотечной системе и проверяются на объем заимствования. Порядок размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронно-библиотечной системе БашГУ, проверки на объем заимствования, в том числе содержательного, выявления неправомерных заимствований устанавливается Университетом.

Для проведения государственной итоговой аттестации в Университете создаются государственные экзаменационные комиссии.

Для рассмотрения апелляций по результатам государственной итоговой аттестации в Университете создаются апелляционные комиссии.

4.5. Процедура защиты выпускной квалификационной работы

Процедура защиты выпускной квалификационной работы регламентируется Положением о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры, утвержденным приказом БашГУ, который размещен на официальном сайте БашГУ.

Защита выпускной квалификационной работы проводится перед государственной экзаменационной комиссией в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися основных образовательных программ соответствующим требованиям федерального государственного образовательного стандарта.

Предметом оценивания результатов защиты выпускной квалификационной работы выступает продемонстрированный обучающимся уровень достигнутых результатов обучения – уровень приобретенных знаний, умений, навыков и сформированности компетенций выпускника, свидетельствующий об уровне его подготовленности к решению профессиональных задач в соответствии с профильной направленностью программы высшего образования.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы объявляются в день ее проведения.

Результаты защиты выпускной квалификационной работы определяются оценками "отлично", "хорошо", "удовлетворительно", "неудовлетворительно". Оценки "отлично", "хорошо", "удовлетворительно" означают успешную защиту выпускной квалификационной работы.

Успешное прохождение государственной итоговой аттестации является основанием для выдачи обучающемуся документа о высшем образовании и о квалификации образца, установленного Министерством образования и науки Российской Федерации.

5. Порядок проведения государственной итоговой аттестации

Государственная итоговая аттестация проводится в соответствии с требованиями следующих федеральных и локальных актов:

Федеральный закон 273-ФЗ от 29.12.2012 г. «Об образовании в Российской Федерации»

Порядок проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры (утв. приказом Минобрнауки России №636 от 29.06.2015)

Положение о государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, специалитета и программа магистратуры в БашГУ №1330 от 02.12.2015
Положение о выпускной квалификационной работе студентов, обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры от 05.04.2016 №382.

Во время проведения государственной итоговой аттестации запрещено пользоваться мобильными телефонами или иными средствами связи.

6. Фонд оценочных средств

6.1 Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания.

Код компетенции	Формулировка компетенции	Критерии оценивания результатов обучения ВКР			
		«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
ОК-1	Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Плохие знания основ философских знаний, истории формирования физической науки	В целом сформированы знания основ философских знаний, истории формирования физической науки, допускаются ошибки	Сформированы знания, умения, навыки, но имеются небольшие пробелы основ философских знаний, истории формирования физической науки	Сформированы знания, умения, навыки основ философских знаний, истории формирования физической науки
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Не способен анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	В целом сформированы знания об истории России от возникновения раннесредневековых государств до начала 21 века и история физики, допускает грубые ошибки	Сформированы знания, умения, навыки, но имеются небольшие пробелы об истории России от возникновения раннесредневековых государств до начала 21 века и история физики	Сформированы знания, умения, навыки об истории России от возникновения раннесредневековых государств до начала 21 века и история физики

ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Не способен использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	В целом сформированы знания основ экономики, способствующие развитию общей культуры и социализации личности, приверженности и к этическим ценностям, но допускает грубые ошибки	Сформированы знания, умения, навыки, но имеются небольшие пробелы основ экономики, способствующие развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям	Сформированы знания, умения, навыки основ экономики, способствующие развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям
ОК-4	способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Плохо знает основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	В целом сформированы знания основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности, но допускает грубые ошибки	Сформированы знания, умения, навыки, но имеются небольшие пробелы: основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	Сформированы знания, умения, навыки основ правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности
ОК-5	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Не способен к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	В целом сформированы знания основах грамотной коммуникации на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия, но допускает грубые ошибки	Сформированы знания, умения, навыки, но имеются небольшие пробелы основ грамотной коммуникации на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	Сформированы знания, умения, навыки основ грамотной коммуникации на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	Не способен работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	В целом сформированы знания о концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; - содержания толерантного поведения, но допускает грубые ошибки;	Сформировано знания, умения, навыки, но имеются небольшие пробелы о концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; - содержания толерантного поведения;	Сформированы знания, умения, навыки концепции социальных, этнических, конфессиональных и культурных различий; - содержания толерантного поведения;
ОК-7	способностью к самоорганизации и	Фрагментарны знания основных понятий и приемов	В целом сформированы знания основных	Сформированы знания основных понятий и приемов	Сформированы знания основных понятий и приемов

	самообразованию	самоорганизации и самообразования, критерии оценки и стратегии проектирования и реализации интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования	понятий и приемов самоорганизации и самообразования, критерий оценки и стратегии проектирования и реализации интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, но допускает грубые ошибки;	самоорганизации и самообразования, критерий оценки и стратегии проектирования и реализации интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования, умения, навыки, но имеются небольшие пробелы	самоорганизации и самообразования, критерии оценки и стратегии проектирования и реализации интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального саморазвития и самосовершенствования
ОК-8	способностью использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Не способен использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	В целом сформированы знания о методах и средствах физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности, но допускает грубые ошибки	Сформированы знания, умения, навыки, но имеются небольшие пробелы о методах и средствах физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Сформированы знания, умения, навыки о методах и средствах физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Отрывочны знания о приемах первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	В целом сформированы знания о приемах первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций, но допускает грубые ошибки	Сформированы знания, умения, навыки, но имеются небольшие пробелы о приемах первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	Сформированы знания, умения, навыки о приемах первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-1	способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах	Не способен использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах	В целом сформированы знания об основных положениях и концепциях естественнонаучных знаний, современные концепции, включая знания о	Сформированы знания об основных положениях и концепциях естественнонаучных знаний, современные концепции, включая знания о предмете и объектах	Сформированы знания об основных положениях и концепциях естественнонаучных знаний, современных концепций, включая знания о предмете и объектах

	исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке	исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке	предмете и объектах изучения, методах исследования, но допускает грубые ошибки	изучения, методах исследования, но имеются небольшие пробелы	изучения, методах исследования.
ОПК-2	способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей	Плохие знания основных положений и приемы фундаментальных разделов математики	В целом сформированы знания основных положений и приемов фундаментальных разделов математики, но допускает грубые ошибки	Сформированы знания, умения, основных положений и приемов фундаментальных разделов математики, но имеются небольшие пробелы	Сформированы знания, умения, навыки основных положений и приемов фундаментальных разделов математики
ОПК-3	способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач	Плохие знания базовых теоретических знаний фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач	В целом сформированы знания базовых теоретических знаний фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач, но допускает грубые ошибки	Сформированы знания базовых теоретических знаний фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач, но имеются небольшие пробелы	Сформированы знания базовых теоретических знаний фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач
ОПК-4	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в	Фрагментарны знания о значении информации в развитии современного общества, о соблюдении основных требований информационной безопасности.	В целом сформированы знания о значении информации в развитии современного общества, о соблюдении основных требований информационной безопасности	Сформированы знания о значении информации в развитии современного общества, о соблюдении основных требований информационной безопасности, но имеются	Сформированы знания о значении информации в развитии современного общества, о соблюдении основных требований информационной безопасности.

	этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности		безопасности, но допускает грубые ошибки.	небольшие пробелы	
ОПК-5	способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией	Не способен использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией	В целом сформированы знания работать в качестве уверенного пользователя персонального компьютера, использовать современные информационные технологии в профессиональной деятельности, но допускает грубые ошибки	Сформированы знания, умения, навыки работы в качестве уверенного пользователя персонального компьютера, использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, но имеются небольшие пробелы	Сформированы знания, умения, навыки работы в качестве уверенного пользователя персонального компьютера, использования современных информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
ОПК-6	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Недостаточные знания, умения о базовых физических законах, необходимых для применения в конкретной профессиональной области, о возможностях пакетов компьютерной математики для решения профессиональных задач в области физики, о современных достижениях в области информационных технологий; , о методах применения информации из различных источников для решения профессиональных задач.	В целом сформированы знания о базовых физических законах, необходимых для применения в конкретной профессиональной области, о возможностях пакетов компьютерной математики для решения профессиональных задач в области физики, о современных достижениях в области информационных технологий; , о методах применения информации из различных источников для решения профессиональных задач.	Сформированы знания, умения, навыки, но имеются небольшие пробелы о базовых физических законах, необходимых для применения в конкретной профессиональной области, о возможностях пакетов компьютерной математики для решения профессиональных задач в области физики, о современных достижениях в области информационных технологий; , о методах применения информации из различных источников для решения	Сформированы знания, умения, навыки базовых физических законов, необходимых для применения в конкретной профессиональной области; – возможностях пакетов компьютерной математики для решения профессиональных задач в области физики, о современных достижениях в области информационных технологий; , о методах применения информации из различных источников для решения профессиональных задач

			ных задач, но допускает грубые ошибки.	профессиональных задач	
ОПК-7	способность использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка	Не способен использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка	В целом сформированы знания иностранных языков, необходимый объем слов, необходимый объем терминов в выбранной области, но допускает грубые ошибки.	Сформировано знание иностранных языков, необходимый объем слов, необходимый объем терминов в выбранной области, но имеются небольшие пробелы	Сформированы знания иностранных языков, необходимый объем слов, необходимый объем терминов в выбранной области
ОПК-8	способность критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности	Нет способности критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности	В целом сформированы знания об основах психологии и самоуправления, способствующие развитию общей культуры, но допускает грубые ошибки.	Сформированы знания об основах психологии и самоуправления способствующие развитию общей культуры, но имеются небольшие пробелы	Сформированы знания, умения, навыки об основах психологии и самоуправления, способствующие развитию общей культуры.
ОПК-9	способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей	Нет способности получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей.	В целом сформированы знания об основах делового общения, способствующие развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям; – способах совершенствования и развития своего	Сформированы знания, умения, об основах делового общения, способствующие развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям; – способах совершенствования и развития своего интеллектуального, культурного, нравственного и профессионально	Сформированы знания, умения, об основах делового общения, способствующие развитию общей культуры и социализации личности, приверженности к этическим ценностям; – способах совершенствования и развития своего интеллектуального, культурного, нравственного и профессионально

			интеллектуального, культурного, нравственного и профессионального уровня, но допускает грубые ошибки.	го уровня, но имеются небольшие пробелы:	го уровня.
ПК-1	способность использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	Нет способности использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин	В целом сформированы знания о методах анализа свойств физических систем разного уровня организации, но допускает грубые ошибки.	Сформированы знания, умения, навыки, но имеются небольшие пробелы о методах анализа свойств физических систем разного уровня организации	Сформированы знания, умения, навыки о методах анализа свойств физических систем разного уровня организации
ПК-2	способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта	Нет способности проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта	В целом сформированы знания о методах экспериментальных исследований в физике; – возможностях и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения физических исследований но допускает грубые ошибки.	Сформированы знания, умения, навыки, но имеются небольшие пробелы: о методах экспериментальных исследований в физике; – возможностях и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения физических исследований	Сформированы знания, умения, навыки о методах экспериментальных исследований в физике; – возможностях и области использования аппаратуры и оборудования для выполнения физических исследований
ПК-3	готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических	Нет готовности применять на практике профессиональные знания теории и методов	В целом сформированы знания самостоятельно о ставить конкретные задачи	Сформированы знания, умения, навыки самостоятельно ставить конкретные задачи	Сформированы знания, умения, навыки самостоятельно ставить конкретные задачи

	исследований	физических исследований	физических исследований и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, имеются существенные пробелы	физических исследований и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий, но имеются небольшие пробелы	физических исследований и решать их с помощью современной аппаратуры, оборудования, информационных технологий
ПК-4	способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин	Не способен применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин	В целом способен применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин, но допускает грубые ошибки.	Способен применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин, но имеются небольшие пробелы	Способен применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин
ПК-5	способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	Не способен пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	В целом способен пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований, но допускает грубые ошибки.	способен пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований, но допускает небольшие ошибки	способен пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований.
ПК-9	способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и	Нет способности проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинар	В целом способен проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая	Способен проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и	Способен проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинар

	междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами	ные связи физики с другими дисциплинами	последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами, но допускает грубые ошибки.	междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами, но незначительные ошибки.	ные связи физики с другими дисциплинами
--	---	---	---	--	---

6.1. Материалы, необходимые для оценки результатов освоения образовательной программы. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Компетенция (код и формулировка)	Оценочные средства
ОК-1	способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Актуальность темы ответы на вопросы
ОК-2	способность анализировать основные этапы и закономерности исторического развития общества для формирования гражданской позиции	Актуальность темы ВКР
ОК-3	способность использовать основы экономических знаний в различных сферах жизнедеятельности	Актуальность темы ВКР
ОК-4	Способность использовать основы правовых знаний в различных сферах жизнедеятельности	ответы на вопросы доклад студента
ОК-5	способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия	доклад студента
ОК-6	способность работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия	ответы студента на дополнительные вопросы
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	Глубина теоретического анализа проблемы
ОК-8	способность использовать методы и средства физической культуры для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	ответы на вопросы
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций	ответы на вопросы

ОПК-1	способность использовать в профессиональной деятельности базовые естественнонаучные знания, включая знания о предмете и объектах изучения, методах исследования, современных концепциях, достижениях и ограничениях естественных наук (прежде всего химии, биологии, экологии, наук о земле и человеке)	ВКР
ОПК-2	способность использовать в профессиональной деятельности базовые знания фундаментальных разделов математики, создавать математические модели типовых профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей	ВКР
ОПК-3	способность использовать базовые теоретические знания фундаментальных разделов общей и теоретической физики для решения профессиональных задач	текст ВКР
ОПК-4	способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, осознавать опасность и угрозу, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности	ответы студента на дополнительные вопросы
ОПК-5	способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией	текст ВКР
ОПК-6	способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Оформление библиографического списка
ОПК-7	способностью использовать в своей профессиональной деятельности знание иностранного языка	Оформление библиографического списка
ОПК-8	способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности	Глубина теоретического анализа проблемы
ОПК-9	способность получить организационно-управленческие навыки при работе в научных группах и других малых коллективах исполнителей	Степень организованности и самостоятельности при выполнении работы
ПК-1	способность использовать специализированные знания в области физики	текст ВКР

	для освоения профильных физических дисциплин	
ПК-2	способность проводить научные исследования в избранной области экспериментальных и (или) теоретических физических исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования) и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта	ВКР
ПК-3	готовность применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований	Обоснованность практической части исследования и результаты ее проведения
ПК-4	способность применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин	Обоснованность практической части исследования и результаты ее проведения
ПК-5	способность пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований	Графики, таблицы в ВКР
ПК-9	способность проектировать, организовывать и анализировать педагогическую деятельность, обеспечивая последовательность изложения материала и междисциплинарные связи физики с другими дисциплинами	Текст ВКР, доклад ответы на вопросы

Примерный перечень дополнительных вопросов

1. Чем обусловлена актуальность темы ВКР
2. Возможное практическое применение полученных результатов
3. Какие публикации выполнены по результатам ВКР?
4. Какова погрешность выполненных измерений и расчетов?
5. Чем обеспечена надежность полученных результатов?
6. Опишите методические погрешности применяемой экспериментальной установки
7. С какими современными научными статьями Вы ознакомились при выполнении ВКР?
8. Какие современные методы, кроме применяемого в ВКР, могли быть использованы для решения подобной задачи?
9. Охарактеризуйте меры безопасности при работе с веществами, применяемыми при выполнении ВКР
10. Охарактеризуйте меры безопасности, которые необходимо соблюдать при работе на применяемом для выполнения ВКР оборудовании
11. Какие инфокоммуникационные технологии применялись при работе над ВКР?
12. Какие пакеты программного обеспечения были использованы при выполнении ВКР, обработке и анализе результатов?
13. Какой экономический эффект может быть получен при внедрении полученных результатов?

14. Каков инновационный потенциал Вашей ВКР?
15. Какие правовые нормы необходимо знать и соблюдать при выполнении ВКР?
16. Приведите некоторые нормы ГТО для Вашего возраста
17. Какой комплекс физических упражнений Вы применяете, чтобы снять усталость при длительной работе за компьютером?
18. Перечислите Ваши действия в случаях чрезвычайных ситуаций при работе на применяемом при выполнении ВКР оборудовании
19. Какие меры информационной безопасности Вы использовали при работе над ВКР?
20. Какие статьи на английском языке из зарубежных научных журналов были использованы Вами при работе над ВКР?
21. Какими международными базами научной информации Вы пользовались при выполнении литературного обзора ВКР?
22. Какими правовыми нормами вы руководствовались при включении в ВКР информации из открытых источников?
23. Какие знания и умения из изученных дисциплин образовательной программы оказались наиболее полезны Вам при выполнении ВКР?

:

Примерный перечень тем ВКР

1. Температурная зависимость ионной проводимости сульфида меди, легированного натрием
 2. Расчет энтропии и энтальпии теллурида меди $CuCrS_2$
 3. Термоэлектрические свойства сплава $Cs_{0,1}Cu_{1,8}S$
 4. Критические свойства антиферромагнитной модели Изинга на орторомбической решетке с учетом взаимодействия вторых ближайших соседей
 5. Динамика магнитных вихрей в проводящих трехслойных пермалоевых наноцилиндрах
 6. Определение концентрации и подвижности носителей заряда в нематических жидких кристаллах методом импедансной спектроскопии
 7. Нелинейная динамика ДНК в среде с большой вязкостью
 8. Особенности кристаллической структуры двумерных суперионных проводников
- и т.д.

7. Материально-техническое и информационное обеспечение государственной итоговой аттестации

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 01(главный корпус)	Аудитория № 01 Учебная специализированная мебель, доска; Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий; Мультимедиа- проектор BenQ MX660 (410134000000112). Экран	1. Windows 8 Russian. Windows Professional 8 Russian Upgrade. Договор № 104 от 17.06.2013 г. Лицензии бессрочные 2 .Microsoft Office Standard 2013 Russian. Договор № 114 от

	настенный Classic Norma 244*183 (41013400000149).	12.11.2014 г. Лицензии бессрочные 3.KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный. Договор №31806820398 от 17.09.2018 г. Срок действия лицензии до 25.09.2019 4. Система централизованного тестирования Moodle «Официальный оригинальный английский текст лицензии для системы Moodle< http://www.gnu.org/licenses/gpl.html > Перевод лицензии для системы Moodle http://rusgpl.ru/rusgpl.pdf 5. Учебный Комплект Компас-3D V13 на 50 мест. Проектирование и конструирование в машиностр. Договор №263 от 07.12.2012 г. Лицензии бессрочные 6.«Коммуникативно-прагматический аспект дискурсивной деятельности» № свидетельства 2014620220 от 04.02.2014, приказ о постановке на НМА № 195 от 20.02.2016 г. 7.База данных Тестовые задания по курсу «Радиофизика и электроника 2018620280 от 15.02.2018 пр.368 от 29.03.2018 8.Численное моделирование топологии двумерных микромагнитных структур 2017614232 от 10.04.2017 пр.868 от 28.06.2017 9.База данных Тестовые задания по курсу «Современные методы исследования твердых тел 2018620855 от 14.06.2018 пр. 918 от 16.07.2018 10.Численное решение нелинейных уравнений Шредингера 2017613985 от 04.04.2017 пр.868 от 28.06.2017 11.Решение двухточечных краевых задач для систем обыкновенных дифференциальных уравнений 2015612711 от 25.02.2015 пр.1043 от 01.10.2015 12.Численное моделирование нелинейных волн модифицированного уравнения синус–Гордона спектральным методом с применением собственных 2014610506 от 10.01.2014 Пр.1603 от 28.12.2018 13.Приложение для вычисления фрактальной размерности Минковского плоских монохромных изображений точечным методом 2015613991 от 01.04.2015 пр.1043 от 01.10.2015 14. Моделирование (p/q)-резонансных численно точных
1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: аудитория № 301(физмат корпус-учебное).	Аудитория № 301 Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска. Читальный зал №1.	
2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 301(физмат корпус-учебное)	Научный и учебный фонд , научная периодика, ПК(моноблок)-3шт., WI-FI доступ для мобильных устройств, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест-76. Читальный зал №2.	
3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: аудитория № 301 (физмат корпус-учебное	Научный и учебный фонд , научная периодика, неограниченный доступ к электронным БД и ЭБС; количество посадочных мест-50.	
4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: аудитория № 301 (физмат корпус-учебное)		
5. помещения для самостоятельной работы: читальный зал № 1(главный корпус, 1 этаж), читальный зал № 2(корпус физмата, 2 этаж).		
1. учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: №420,417(физмат корпус-учебное),	Аудитория № 420 1. Экран настенный Classic на штативе 244*183 инв.номер 410134000000155. 2. Мультимедиа- проектор EpsonEB-X14G 2.3 кг Инв.номер 410134000000110. 3. Ноутбук LenovoG570 15.6 Инв. номер 410134000000170. 4. Видеомагнитофон DAEWOODV-F54D Инв. номер 000002101040433. 5. Телевизор DAEWOODMQ-2595 TXT Инв. номер 000002101040431.	
2. учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: №417(физмат корпус-учебное),		
3. учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций: №420,417(физмат корпус-учебное),	Аудитория № 417 6. Экран Classic Solution Norma 180x240 Инв.номер.410134000001349. 7. Проектор Nec M361X(M361XG) LCD 3600LmXGA (1024x768) 3000:1 Инв.номер 410134000001350. 8. Компьютер ФермоCorei5-3570 (3.4)/2*4Gb/Z77/HDD 1Tb/SVGARADEONHD7750OCVer/DVDRW/Кл/Мышь/Монитор 21,5"Win7Pro" Инв. номер 410134000001355. 9. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001366. 10. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера	
4. учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: №529(физмат корпус-учебное),		
5. помещения для самостоятельной работы: читальный зал № 1(главный корпус, 1 этаж), читальный зал № 2(корпус физмата, 2 этаж),		

	<p>410134000001367. 11. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001368. 12. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001369. 13. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001370. 14. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001371. 15. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001372. 16. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001373. 17. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001374. 18. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001375. 19. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001376. 20. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001377. 21. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001378. 22. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001379. 23. Моноблок №1 ФермоAMDA8-5500 Инв. номера 410134000001380. 24. МФУ №1 KyoceraFS-1035MFP/DP Инв. номер 410134000001397.</p> <p style="text-align: center;">Аудитория № 529</p> <p>25. Экран настенный Classic на штативе 244*183 с возм. настенногокр Инв.номер 410134000000155. 26. Мультимедиа- проектор Epson EB-X14G 2.3 кг Инв.номер 410134000000110. 27. Ноутбук Lenovo G570 15.6 Инв. номер 410134000000170.</p>	<p>мобильных брызгеров 2016610118 от 11.01.2016 пр. 195 от 20.02.2016</p> <p>15.Нахождение устойчивых магнитных неоднородностей в ограниченных магнетиках 2013661753 от 16.12.2013 Пр.1603 от 28.12.2018</p> <p>16.Программный модуль анализа дискретных временных рядов 2013619121 от 25.09.2013 Пр. 554 от 21.05.2015</p> <p>17. «Визуализация фазовых состояний ферромагнитной пластины» 2013661754 от 16.12.2013 Пр.1603 от 28.12.2018</p> <p>18.Численное моделирование нелинейных волн модифицированного уравнения синус–Гордона спектральным методом с применением собственных 2014610506 от 10.01.2014 Пр.1603 от 28.12.2018</p> <p>19. Программный продукт для численного моделирования трехмерной динамики солитонов уравнения sine-Gordon с примесями 2013619211 от 27.09.2013 Пр.1603 от 28.12.2018</p> <p>20.Нахождение устойчивых магнитных неоднородностей в ограниченных магнетиках 2013661753 от 16.12.2013 Пр.1603 от 28.12.2018</p> <p>21.Программный модуль анализа дискретных временных рядов 2013619121 о 25.09.2013 Пр. 554 от 21.05.2015</p> <p>22 «Визуализация фазовых состояний ферромагнитной пластины» 2013661754 от 16.12.2013 Пр.1603 от 28.12.2018</p> <p>23Численное моделирование нелинейных волн модифицированного уравнения синус–Гордона спектральным методом с применением собственных 2014610506 от 10.01.2014 Пр.1603 от 28.12.2018</p>
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 606 (физмат корпус-учебное).</p> <p><i>учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций:</i> аудитория № 606 (физмат корпус-учебное),</p> <p><i>учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной</i></p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 606</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска.</p> <p style="text-align: center;">Лаборатория ИТ № 412</p> <p>Учебная мебель, доска, компьютеры в сборе DELL E2214Нв-15 шт.</p>	<p>24.«Расчет однородных магнитных состояний в магнетиках» 2014611837 от 12.02.2014 Пр.1603 от 28.12.2018</p> <p>25.Программный продукт для численного моделирования трехмерной динамики солитонов уравнения sine-Gordon с примесями 2013619211 от 27.09.2013 Пр.1603 от 28.12.2018</p>

<p><i>аттестации:</i> аудитория №301, 412, 606 (физмат корпус-учебное)</p>		
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</i> аудитория №02(главный корпус),</p> <p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 216 (физмат корпус-учебное).</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 02</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Интерактивная напольная кафедра докладчика с закрывающим на ключ отсеком. Инв.№41013400001647 2. Ноутбук оператора Asusk56cb-хо198H. Инв №41013400001634 3. Коммутатор HP1410-16Gb. Инв.№410134000001646 4. Петличный радиомикрофон Инв.№41013400001644 5. Вокальный радиомикрофон АКG 40.Инв.№41013400001645 6. Матричный коммутатор интерфейса HDMIИнв.№4101340000163 7. Терминал видео-конференц. связи Инв.№41013400001627 8.Интерактивная система со встроенным со встроенным короткофокусным проектором Инв.№41013400001636 9. Настольный интерактивный дисплей Инв.№41013400001631 10. Профессиональный LCD дисплей 55 Инв.№41013400001631 11. Портативный визуализатор Инв.№41013400001635 12. Микшерный пульт Инв.№41013400001643 13. Компьютер, встраиваемый в кафедру AsRockM8D45 Инв.№41013400001633 <p style="text-align: center;">Аудитория № 216</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Мультимедиа-проектор CASIO XJ-A150V, XGA, 3000 ANSI, – 1шт., инв. №000002101048285. 2.Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)i7 4510U(2.0)/8192/SSD, – 1шт., инв. №210134000001760 3.Учебная специализированная мебель, доска; экран. 	
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 322 (физмат корпус-учебное).</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 322</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, стенд с набором электроизмерительных приборов, плакаты электротехнического содержания.</p>	
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 318 (физмат корпус-учебное)</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 318</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска, мультимедиа-проектор</p>	
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 324 (физмат корпус-учебное).</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 324</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска</p>	
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i></p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 415</p> <p>Учебная мебель, доска</p>	

аудитория № 415 (физмат корпус-учебное).		
<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 323 (физмат корпус-учебное).	Аудитория № 323 Учебная мебель, доска	
<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 224 (физмат корпус-учебное).	Аудитория № 224 Учебная мебель, доска	
<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 216 (физмат корпус-учебное).	Аудитория № 216 1.Мультимедиа-проектор CASIO XJ-A150V, XGA, 3000 ANSI, – 1шт., инв. №000002101048285. 2.Ноутбук Asus (TP300LD)(FHD/Touch)i7 4510U(2.0)/8192/SSD, – 1шт., инв. №210134000001760	
<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 218 (физмат корпус-учебное).	Аудитория № 218 Учебная мебель, доска	
<i>помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:</i> аудитория №.605 г(физмат корпус-техническое)	Аудитория.№ 605г Станок токарный ТВ-16; Станок сверлильный НС-III; Осциллограф С1-67; Паяльная аппаратура; Весы аналитические Labof; Весы лабораторные; Шкаф с набором вспомогательного материала (резисторов, конденсаторов, предохранителей и т.д) Набор инструментов для ремонта оборудования.	
<i>проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 204 лаборатория механики (физмат корпус-учебное).	Аудитория №204 лаборатория механики. Учебная мебель, доска. Установка лаборат. «Модуль Юнга и модуль сдвига» ФМ19 (с электронным блоком ФМШ-1) Установка лаборат. «Гироскоп» ФМ18 (с электронным блоком ФМШ-1) Установка лаборат. «Соударение шаров» ФМ17 (с электронным блоком ФМШ-1) Установка лаборат. «Маятник универсальный» ФМ13 (с электронным блоком ФМШ-1) Установка лаборат. «Маятник Максвелла» ФМ12 (с электронным блоком ФМШ-1) Установка лаборат. «Машина Атвуда» ФМ11 (с электронным блоком ФМШ-1) Установка лаборат. «Маятник наклонный» ФМ16 Установка лаборат. «Унифилярный подвес с пушкой» ФМ15 (с электронным блоком ФМШ-1) Установка лаборат. «Маятник Обербека» ФМ14 (с электронным блоком ФМШ-1) Установка лаборат. «Крутильный баллистический маятник с миллисекундомером» ФПМ-09 Установка лаборат. «Маятник Обербека» ФПМ-06 с набором грузов и миллисекундомером Установка лаборат. «Гироскоп» ФПМ-10 Оборудование к ЛР №6 «Изучение упругих характеристик материалов»: прибор для определения удлинения проволоки,	

	<p>осветитель с полупрозрачной миллиметровой шкалой, крутильный маятник</p> <p>Оборудование к ЛР №4 «Определение моментов инерции тел и проверка теоремы Гюйгенса-Штейнера»: трифилярный подвес, два цилиндра</p> <p>Оборудование к ЛР №16 «Изучение собственных колебаний сосредоточенной системы»: штатив, набор пружин и грузов</p> <p>Оборудование к ЛР №17 «Изучение биений»: установка для изучения колебаний в связанной системе с двумя математическими маятниками</p> <p>Оборудование к ЛР №20 «Измерение скорости звука в воздухе методом сложения взаимно-перпендикулярных колебаний»: звуковой генератор ГЗ-18, осциллограф С1-1, оптическая скамья, микрофон, динамик</p> <p>Центрифуга К-24</p> <p>Штангенциркуль ШЦ-125-0,1 инв.3249-10 шт.</p> <p>Штангенциркуль 150 мм. инв.2101047194-15 шт.</p> <p>Микрометр гладкий 0,01 мм.МК 75 инв.2101047195-15 шт.</p> <p>Микрометр МК 25 кл.1ГУ инв.3250-10 шт.</p> <p>Термометр спиртовой-1 шт.</p> <p>Системный блок Intel(R) Celeron(R) CPU 2,53ГГц 1,74Гб ОЗУ</p> <p>ЖК-монитор Samsung S20A300B</p> <p>Системный блок Intel(R) Celeron(R) CPU 2,80ГГц 704Мб ОЗУ</p> <p>ЖК-монитор LG Flatron L1942P</p> <p>Клавиатура – 2 шт.</p>	
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 308 лаборатория молекулярной физики (физмат корпус-учебное).</p>	<p>Учебная мебель, доска.</p> <p>Установка к ЛР №1 «Определение коэффициента вязкости воздуха капиллярным методом» ФПТ1-1 – 1 шт. (инв. 210042060)</p> <p>Установка к ЛР №3 «Определение коэффициента теплопроводности методом нагретой нити» ФПТ1-3 – 1 шт. (инв.2101042059)</p> <p>Установка к ЛР №14 «Определение коэффициента взаимной диффузии воздуха и водяного пара» ФПТ1-4 – 1 шт. (инв.2101042056)</p> <p>Установка к ЛР №6 «Определение отношения теплоемкостей воздуха при постоянном давлении и объеме» ФПТ1-6 – 1 шт. (инв.2101042063)</p> <p>Установка к ЛР №15 «Определение отношения теплоемкостей воздуха при постоянных давлении и объеме резонансным методом» ФПТ1-7 – 1 шт. (инв.2101042062)</p> <p>Установка к ЛР №13 «Определение теплоемкости твердого тела» ФПТ1-8 – 1 шт. (инв.2101042065)</p> <p>Установка к ЛР №4 «Определение универсальной газовой постоянной методом изотермического изменения состояния» ФПТ1-12 – 1 шт.</p> <p>Установка к ЛР №16 «Определение теплоты парообразования воды» ФПТ1-10 – 1 шт.</p> <p>Установка к ЛР №5 «Определение средней длины свободного пробега молекул воздуха» – 1 шт., аспиратор – 1 шт., мензурка – 1 шт.</p> <p>Установка к ЛР №7 «Определение коэффициента объемного расширения жидкости по методу Дюлонга и Пти» – 1 шт.</p> <p>Жидкостные манометры – 4 шт. к ЛР №2, к ЛР №4, к ЛР №5, к ЛР №9</p> <p>Барометр-анероид – 1 шт., трехходовой кран – 1 шт. к ЛР №4 «Определение универсальной газовой постоянной методом изотермического изменения состояния»</p> <p>Генератор – 1 шт., осциллограф – 1 шт., резонатор с микрофоном и динамиком – 1 шт. к ЛР №12 «Определение скорости звука в воздухе и отношения удельных теплоемкостей методом стоячей волны»</p> <p>Насос Комовского к ЛР №2 «Определение отношения удельных теплоемкостей газов методом Клемана и Дезорма»</p> <p>Термостаты – 5 шт.</p> <p>Катетометр – 1 шт. инв. 11010409772, набор капиллярных трубок с держателем – 1 шт. к ЛР №8 «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости. Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости в капиллярных трубках»</p> <p>Прибор Кантора-Ребиндера – 1 шт. к ЛР №9 «Изучение зависимости коэффициента поверхностного натяжения раствора от концентрации и температуры»</p> <p>Кольцо на подвесе – 1 шт., штангенциркуль – 1 шт., набор гирь – 1 шт. к ЛР №11 «Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва кольца»</p> <p>Тигельная печь с оловом – 1 шт., термopара – 1 шт., штатив – 1 шт., гальванометр – 1 шт. к ЛР № 18 «Определение теплоты плавления</p>	

	металла и приращения энтропии» Аквадистилятор – 1шт.	
<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 305 лаборатория электричества (физмат корпус-учебное).	Аудитория №305 лаборатория электричества Учебная мебель, доска. Установка к лаб. работе №2 «Изучение систематических погрешностей на примере измерения сопротивления резистора методом амперметра и вольтметра» - Оборудование к лабораторной работе №3 «Изучение электронного осциллографа и ознакомление с некоторыми его применениями»: -многофункциональный генератор АНР-1002, инв.№ 2101043332- осциллограф ОСУ -10В инв.№3273-лабораторный стенд с набором радиоэлементов. Оборудование к лабораторной работе №4 «Изучение работы электронного вольтметра»: -генератор сигналов низкочастотный Г356/1-2 шт.-источник питания ВУП-2-макет диодного вольтметра Оборудование к лабораторной работе №6 «Изучение измерительных мостов и их применение для определения параметров электрических цепей»:-мост универсальный Е7-4, - стенд для изучения законов электричества и электротехники, инв.№210136000003329Оборудование к лабораторной работе №12 «Исследование магнитного поля Земли и определение электродинамической постоянной с помощью тангенс – гальванометра»-источник питания, миллиамперметр, магазин сопротивлений- тангенс –гальванометр. Оборудование к лабораторной работе №13 «Определение удельного заряда электрона методом магнитной фокусировки» :-лабораторная установка для магнитной фокусировки электронов -источник питания MASTECH HY 3005 D-2, инв.№ 2101043147 -осциллограф СИ-1 Оборудование к лабораторной работе №14 «Исследование траектории движения электронов под действием электрических и магнитных полей. Определение удельного заряда электрона методом магнетрона» : - лабораторная установка с магнетроном - источник питания MASTECH HY 3005 D-2, инв.№ 2101043153 - источник питания ВУП-24 - прибор комбинированный цифровой ШЦ4300 - мультиметр стрелочный М 2038 Оборудование к лабораторной работе №15 «Изучение магнитных свойств ферромагнетиков» : - лабораторная установка для получения петли гистерезиса - осциллограф С 1-83 Оборудование к лабораторной работе №16 «Проверка полного закона Ома для переменного тока» :-ЛАТР, магазин емкостей, ваттметр, вольтметр, амперметр Оборудование к лабораторной работе №17 «Исследование затухающих электрических колебаний в колебательном контуре»: - осциллограф С 1-83 - стенд для изучения законов электричества и электротехники Оборудование к лабораторной работе №18 «Изучение вынужденных электрических колебаний в колебательном контуре» : - стенд для изучения законов электричества и электротехники - генератор звуковой Оборудование к лабораторной работе №21 «Моделирование электростатических полей систем зарядов на ЭВМ»: - Системный блок Intel(R) Celeron(R) CPU 2,53ГГц 1,74Гб ОЗУ ЖК-монитор Samsung S20A300B Системный блок Intel(R) Celeron(R) CPU 2,80ГГц 704Мб ОЗУ ЖК-монитор LG Flatron L1942P Клавиатура – 2 шт. Оборудование к лабораторной работе №25 «Изучение принципа действия и основных характеристик электроизмерительных приборов»: образцы электроизмерительных приборов Оборудование к лабораторной работе №26а «Проверка закона Ома. Определение удельного сопротивления проводника» : - лабораторная установка для определения вольт-амперных характеристик проводников Оборудование к лабораторной работе №26б «Изучение поляризации диэлектриков»: - комплекс учебный лабораторный ЛКЭ-1 - Штангенциркуль ШЦ-125-0,1, мультиметр MASTECH	
<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 310 лаборатория оптики (физмат корпус-учебное).	Аудитория №310 лаборатория оптики. Учебная мебель, доска. Оборудование к ЛР №2 «Определение радиуса кривизны линзы и длины световой волны с помощью колец Ньютона»: ртутная лампа, микроскоп МБР-3, линза, пластинка из черного стекла, ртутная лампа, светофильтры, объект-микрометр ОМО. Оборудование к ЛР №5 «Исследование зависимости интегральной излучательной способности и проверка закона Стефана-Больцмана»:	

	<p>печь с измерительным устройством ФПК11, термостолбик.</p> <p>Оборудование к ЛР №6 «Изучение поляризационно-оптических явлений»: осветитель, поляризатор, анализатор, образец из оргстекла, цветные карандаши, люксметр Ю-116, полярископ ПКС-125.</p> <p>Оборудование к ЛР №7 «Спектроскопическое исследование хроматической поляризации света»: осветитель, поляризатор, анализатор, кристаллическая пластинка в оправе, монохроматор УМ-2.</p> <p>Оборудование к ЛР №8 «Изучение явления естественного вращения плоскости поляризации»: сахариметр СУ-3, набор исследуемых растворов сахара.</p> <p>Оборудование к ЛР №9 «Исследование явления дифракции света»: излучатель лазерный полупроводниковый STL650, оптическая скамья, экран, фотолитографический тест-объект МОЛ-1 (инв.1101043428).</p> <p>Оборудование к ЛР №10 «Определение фокусных расстояний положительных, отрицательных линз и сложной оптической системы»: оптическая скамья, осветитель, положительные и отрицательные линзы, сложная оптическая система, экран, зрительная труба (инв.2101042070).</p> <p>Оборудование к ЛР №11 «Исследование спектров поглощения и пропускания»: монохроматор МУМ-01, электронный блок, мультиметр, светофильтры (инв.1101043597).</p> <p>Оборудование к ЛР №14 «Определение показателя преломления вещества с помощью рефрактометра»: рефрактометр РЛ-2, набор исследуемых растворов глицерина.</p> <p>Оборудование к ЛР №15 «Определение дисперсии стеклянных призм с помощью гониометра»: ртутная лампа, призмы, гониометр Г5 (инв.1101040179).</p> <p>Оборудование к ЛР №16 «Определение фокусных расстояний линз методом отрезков»: оптическая скамья, положительная и отрицательная линзы в оправе, круглый экран, светодиодный осветитель, измерительные линейки.</p> <p>Оборудование к ЛР №17 «Определение фокусных расстояний линз методом Бесселя»: оптическая скамья, положительная и отрицательная линзы в оправе, экран, полупроводниковый лазер STL 650, измерительные линейки.</p> <p>Оборудование к ЛР №18 «Определение основных характеристик дифракционной решетки»: ртутная лампа, коллиматор, гониометрический столик, зрительная труба, набор дифракционных решеток (инв.1101043309).</p> <p>Оборудование к ЛР №19 «Изучение дифракции Фраунгофера в когерентном свете лазера»: оптическая скамья, экран, набор щелей, источник лазерного излучения ИЛ-1, (инв.2101042469), измерительные линейки.</p>	
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 212 лаборатория атомной физики (физмат корпус-учебное).</p>	<p>Аудитория №212 лаборатория атомной физики. Учебная мебель, доска.</p> <p>1) Установка для изучения основных законов фотоэффекта Устройство измерительное для изучения внешнего фотоэффекта ФПК-10, фотоэлемент сменный.</p> <p>2) Установка для изучения опыта Франка и Герца: тиратрон ТГ-0.1-0.3 с аргоновым наполнителем, регулируемый источник питания, амперметр на 0,1 А инв. ИХ6348, вольтметр на 3 В, вольтметр на 30 В, микроамперметр, панель управления. Осциллограф двухканальный С1-220 инв. 2101043298, Установка для определения резонансного потенциала методом Франка и Герца ФПК-02 (Устройство измерительное № 714 инв. 000002101046615 объект исследования № 714).</p> <p>3) Установка для изучения спектра излучения атома водорода и определение постоянной Ридберга: Монохроматор МУМ к установке ФПК 09 инв.1101043557 Установка для изучения спектра атома водорода ФПК 09 Инв. 1101043610</p> <p>4) Установка для изучения гелий-неонового лазера: 1) Источник лазерного излучения ИЛ-1 № 0028 01.98 инв. 21010424690002; 2) оптическая скамья; 3) поляриод; 4) дифракционная решетка; 5) экран.</p> <p>5) Рабочее место студента для изучения дифракции электронов и определения межплоскостных расстояний поликристалла: набор дифрактограмм, микроскоп измерительный МИР-12 № 230510.</p> <p>6) Установка для изучения тонкой структуры спектра атома натрия: трехпризменный стеклянный спектрограф ИСП-51 № 570096,</p>	

	натриевая спектральная лампа, ртутная спектральная лампа, линза(F=94), измерительный микроскоп, вентилятор, пусковое устройство (дроссель) № 630246 инв. 354516. 7) Установка для эмиссионного спектрального анализа сплавов: стилоскоп СЛ-13 № 908048 инв. 013/1-0003909, исследуемые образцы. 8) Установка для изучения структуры спектра двухатомной молекулы: трехпризменный стеклянный спектрограф ИСП-51 с автоколлимационной камерой УФ-90 №600330, линза(F=94). Монохроматор универсальный УМ-2 инв. 11010440109	
<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 211 лаборатория ядерной физики (физмат корпус-учебное).	Аудитория №211 лаборатория ядерной физики. Учебная мебель, доска. Домик свинцовый СД-000 инв.1101040037 Домик свинцовый СД-000 инв.1101040034 Домик свинцовый СД-000 инв.1101040065 Домик свинцовый СД-000 инв.1101040036 Дозиметр 27012 инв.1101040595 Дозиметр 27012 инв.1101040594 Установка для изучения космических лучей Ф11R-1 Прибор УИМ2-1ЕМ Домик свинцовый СД-000 инв.1101040068 Домик свинцовый СД-000 инв.1101040035 Рентгенометр МРМ-2 Счетчик программный реверсивный Ф5007	
<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория №401, 421 (хи. помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: аудитория №.416 (химфак корпус-техническое).химфак корпус-учебное).	Аудитория № 401 «Лаборатория неорганической химии» 1.Баня водяная. 2.Весы аналитические Leki B2104(100*0.001 г). 3.Весы ВК-600 лабораторные (600*0,01 г). 4.Доска аудиторная ДА-32з1012*30 12/2003Г. 5.Системный блок компьютера Pentium 4 2.0A/GigaByte GA-8LD533/512Mb/4 O.OGb/FDD/ATX. 6.Стеллаж-надстройки для стола лабораторного 1490x250x690 мм - 4 шт. 7.Стеллаж-надстройка для стола лабораторного островного 1190x350x690 мм – 4 шт. 8.Стол лабораторный 1190x590x740 мм – 9 шт. 9.Стол лабораторный для весов 600x600x850 мм. – 1 шт. 10.Стол лабораторный для титрования 1190x640x890 мм -2 шт. 11.Стол лабораторный островной 1190x1490x890 мм – 4 шт. 12.Стол лабораторный пристенный 1190x790x890 мм – 1 шт. 13.Стол лабораторный пристенный 1490x790x890 мм, - 2 шт. 14.Стол-мойка лабораторная 500*600*890мм – 1 шт. 15.Стол-мойка лабораторный торцевой 1490x650x890 мм, - 2 шт. 16.Сушильный стенд для посуды 450*630*110 мм, - 2 шт. 17.Тумба навесная д/вытяжного шкафа с распахивающийся дверцами 1090x440x590 мм - 4 шт. 18.Тумба навесная металлическая д/стола лабораторного 1090x440x590 мм - 10 шт. 19.Тумба навесная металлическая д/стола лабораторного 690x440x590 мм - 4 шт., 20.Шкаф вытяжной демонстрационный 1190x690x2240мм - 4 шт. 21.Шкаф для одежды ШР-3 600*500*1800мм. 22.Шкаф лабораторный для реактивов и приборов 790x445x1890 мм - 5 шт. 23.Дистиллятор ДЭ-4 Аудитория № 421 «Лаборатория неорганической химии» 1.Весы ВК-600 лабораторные (600*0,01г). 2.Доска аудиторная ДА-32з1012*30 12/2003Г 3.Спектрофотометр "Спекорд М-40". 4.Стол преподавателя Арт-1201. 5.Шкаф металлический – 8 шт. 6.Учебная специализированная мебель. Аудитория №416. Атомно-абсорбционный спектрофотометра модель АА-7000, фирмы «Шимадзу», Япония, баллон с гелием марки А- 2 шт, вентилятор BENTC 100 ВКМц/*1/, газовый хромато-масс-спектрометр модель GCMS-QP 201 OPIUS, компьютер в составе системный блок, монитор, клавиатура, мышь, кондиционер QUATTROCUMA QV QN-F-12 WA, ноутбук Fujitsu Lifbook F 530 Intel Core i3-330 M/4 Gb/500 Gb, DVD-RW/BT/15.6@ Wi n7НВ+Office, персональный компьютер в комплексе HP AiO 20” CQ 100eu (моноблок), электроплитка Irit IR-8200 Вт диаметр конфорки 185 мм	
1. учебная аудитория для проведения занятий семинарского: игровой зал (учебно-спортивный корпус), 2. учебная аудитория	Игровой зал Стойки волейбольные-2 шт, сетки волейбольные-1 шт, мячи волейбольные-10 шт., щиты баскетбольные с кольцом-2 шт (игровые), щиты баскетбольные с кольцом-2 шт (тренировочные), мячи баскетбольные-20 шт, ворота мини-футбольные-2 шт, мячи мини-футбольные-5 шт	

<p><i>для текущего контроля и промежуточной аттестации:</i> игровой зал (учебно-спортивный корпус),</p> <p>3. помещения для самостоятельной работы: зал бокса, зал кикбоксинга, зал тяжелой атлетики, спортивная площадка(учебно-спортивный корпус).</p>	<p>Зал бокса: Ринг тренировочный -1шт., мешок боксерский -10 шт., тренажеры -7шт., шведские стенки -5шт., набивные мячи-10 шт.</p> <p style="text-align: center;">Зал кикбоксинга:</p> <p>Ковер борцовский -1 шт., мешки боксерские -5 шт., беговая дорожка -1 шт., тренажеры -1 шт. Зал тяжелой атлетики: Тренажеры -1 шт.</p> <p style="text-align: center;">Лыжная база: Лыжи-120 пар</p> <p style="text-align: center;">Спортивная площадка:</p> <p>Ворота мини-футбольные-2 шт, площадка для мини-футбола -1шт., для баскетбола-1шт., для волейбола -1шт.</p>	
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 346(главный корпус).</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 346</p> <p style="text-align: center;">Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, доска.</p>	
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:</i> аудитория № 502 (физмат корпус-учебное).</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 502</p> <p style="text-align: center;">Учебная мебель, доска.</p>	
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 313 (физмат корпус-учебное)</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория 313</p> <p>1. Генератор ГЗ – 118, 2 шт., инв.№ 000001101040795, 000001101041067. 2. Жалюзи верт. ланн 2,79*2,15 (2 шт.), 2,65*2,15, инв. № 000002101068282, 000002101068283, 000002101068286. 3. Интерактивная Доска аудиторная Hitachi Star Board FX-82 WL (HT-FX-82WL) – 1 шт., инв. № 000001101044584.4. Монитор 19’ 0.24 SonyE400, инв. № 000001101042619.5. Монитор 17’’ LG Flatron L1750U-SN, инв.№ 000001101043822.6. Монитор 17’’ Philips 170 S6FB (LCD, 1280-1024+DVI), инв. № 000002101042553.7. Мультимедиа проектор AcerP 1203, инв. № 000002101049273.8. Осциллограф С1-68, С1-93, (2 шт.), инв. № 000001101040707, 000001101040879.9. Персональный компьютер в комплекте Моноблок iRU 502 21.5’’, 3 шт., инв. № 410134000001191, 410134000001219, 41013400000123010. Стол преподавателя однотумбовый, инв. № 000002101068433.11. Телевизор LED 42’’ (106 см) LG 45 LM3400 (3D, FHD, 1980*1080, USB), инв.№ 210134000000223.12. Флипчарт/Доска аудиторная белая/ 60*90, инв.№ 000002101061600.13. Шкаф для документов закрытый с 2 дверями, инв. № 000002101068430.14. Кронштейн HOLDERPFS-4015 20-65, до 90 кг. до стены 28 мм., инв.№ 000002101048690.15. Подставка под системный блок, инв. № 000002101068434.16. Портрет, инв. № 000000000001364.17. Прибор Щ – 4313, инв.№ 000001101041616.18. Стол ученический на металлокаркасе (6 шт.),инв. № 000002101068432.19. Стул ученический на металлокаркасе (19 шт.), инв. № 000002101068435.20. Тумба приставная с 2 дверями, инв. № 000002101068431.21. Огнетушитель порошковый закачной ОП-8 (з), (10л., 8 кг.), инв. № ИСПР00013412.</p>	
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория №412, 425 (физмат корпус-учебное).</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория № 425</p> <p>Учебная мебель, учебно-наглядные пособия, компьютер в составе:SOC -1150 Asus Intel Core i3-4150.4096 mb.1024 mb.64bit DDR3.монитор 23, клавиатура,мышь, кондиционер (сплит-система)Haier HSU-18HEK203/R2-HSU-18HUN03/R2, копировальный аппарат Canon FC-230, персональный компьютер в комплекте №1 KlamaS office, монитор DELL 21 - 8 шт., принтер HP</p>	

	Laser Jet 1220 лазерный А4 (принт+копир+сканер), принтер Samsung ML-1750 лазерный (А4, 16 стр/мин, 1200*600dpi, LPT/USB 2.0), проектор BenQ Projector PB7.210 (DIP,1024*768, D-sub, RCA, S-Video,Component, USB), системный блок компьютера Celeron 315-2.26/s478 EliteGroup P4M800-M/256Mb/80Gb/3.5"/CD-ROM/ATX, шкаф лабораторный ШЛ-06 МСК 900*500*1850 2-х створчатый верх-стекло,низ-металл	
<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 219а (физмат корпус-учебное).	Аудитория № 219а Учебная мебель, доска, персональные компьютеры-9 шт.	
<i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория №218 (физмат корпус-учебное)	Аудитория № 218 Учебная мебель, доска	
<i>учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ):</i> № 309 (физмат корпус-учебное).	Аудитория №309 лаборатория физики металлов и сплавов. Автоматическая лабораторная установка для исследования проводников Лаб раб 4 Мультиметр М8906Ист питания ВСА-5КМакетИзмеритель цифр Е7-12Мультиметр Ф4800 Лаб раб 1,2Микроскоп, блок питанияЛаб раб 9Электромагнит ЭМ1Вольтметр В3-7Универсальный источник питания УИП1М344Генератор Ф578Вольтметр селективный ТТ1301Миллиамперметр Д566Прибор 43101 (тестер) Лаб раб 3Выпрямитель ВСА-5КПрибор ИВК Вольтметр В721Вольтметр ВС727а/1Приборы:Тахометр цифр ТЦ-3МПрибор М95 №10244Прибор М95 №88725Выпрямитель ВСА – 5КУниверсальный источник питания Латр №инв 3738Электромагнит ЭМ1Весы АДВ-200Электромагнит ЭМ1Весы токссионные 3000Весы аналитические (полурабочий)Амперметр Секундомер ЦЭЦ100Вольтметр цифровой Щ5313Прибор М444Прибор М95Ист постоянного тока Микровольтметр Милливольтметр В339Выпрямитель ВЦ4-12Генаратор Г3118Прибор комбинированный Щ4311Частотомер Ч334АКомпаратор Щ68200Алото блок питания ДПШ-250-3Оциллограф С8-12Исследование проводниковых материалов№2101046476 (!)Мультиметр М890GМикроскоп МВТ 71У4.2 (к алото) Лат р №248Вольтметр астатич АСТД №инв 19586Реостат Рпш-1Миллиамперметр Д566Вольтметр ЭТЬ №инв2067Прибор ЛМ №инв ЖК263 или №инв 4-68Прибор ЛМ №67583Прибор №зав 2327, 64гЛазер ЛГН-108Измеритель добротности Е411Техника:Компьютер в составе Intel (256мб, 80гб)Монитор Flatron L1918Комп в составе Монитор Acer AL1716Клав, мышь – GeniusIntel Pentium (1gb ОЗУ, 80гб)Коммутатор	

<p>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 411, 305(физмат корпус-учебное).</p>	<p>Аудитория №411 лаборатория рентгеноструктурного анализа.</p> <p>Ирис рентгеновский аппарат №674Осциллограф 2-х канальный Блок питания БПСП-12Источник питания ВИП-010Вольтметр В7-35Осциллограф С1-83Прибор М197-1Прибор М95Универсальный источник питания №зав09322Латер №зав31124Дозиметр рентгеновский Нольиндикатор Ф582 №237Селективный вольтметр тип 233 (не работает)Осциллограф С164 №А12064Вольтметр Ф5053 №4377, инв М228Весы ВСЛ-200Мультиметр Щ4313/1 инв 4494Прибор комбинированный щ4313Прибор комбинированный 4300Генератор Г3123Принтер Kyocera FS -1040Моноблок, клавиатура Леново Сетевой фильтр Зотв, МФУ Xerox 3045, учебная мебельмост универсальный измерит.Е12-2потенциометр Р37-1Столы лабораторные -20шт.Стулья-40 шт.</p>	
<p>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 309 (физмат корпус-учебное</p>	<p>Аудитория №309 лаборатория физики металлов и сплавов.</p> <p>Автоматическая лабораторная установка для исследования проводников</p> <p>Лаб раб 4Мультиметр М8906Ист питания ВСА-5КМакеИЗмеритель цифр Е7-12Мультиметр Ф4800Лаб раб 1,2Микроскоп, блок питания Лаб раб 9Электромагнит ЭМ1Вольтметр В3-7Универсальный источник питания УИП1М344Генератор Ф578Вольтметр селективный ТТ1301Миллиамперметр Д566Прибор 43101 (тестер)Лаб раб 3Выпрямитель ВСА-5КПрибор ИВКВольтметр В721Вольтметр ВС727а/1Приборы:Тахометр цифр ТЦ-3МПрибор М95 №10244Прибор М95 №88725Выпрямитель ВСА – 5КУниверсальный источник питания Латр №инв 3738Электромагнит ЭМ1Весы АДВ-200Электромагнит Э1Весы токссионные №инв 3000Весы аналитические (полурабочий)Амперметр Секундомер ЦЭЦ100Вольтметр цифровой Щ5313Прибор М444Прибор М95Ист постоянного тока Микровольтметр Милливольтметр В339Выпрямитель ВЦ4-12Генератор Г3118Прибор комбинированный Щ4311Частотомер Ч334АКомпаратор Щ68200Алото блок питания ДПШ-250-3Осциллограф С8-12Исследование проводниковых материалов.№2101046476 (!)Мультиметр М890ГМикроскоп МВТ 71У4.2 (к алото) Латр №248Вольтметр астатич АСТД №инв 19586</p> <p>Реостат Рпш-1Миллиамперметр Д566Вольтметр ЭТБ №инв2067Прибор ЛМ №инв ЖК263 или №инв 4-68Прибор ЛМ №67583Прибор №зав 2327, 64гЛазер ЛГН-108Измеритель добротности Е411Техника:Компьютер в составе Intel (256мб, 80гб)Монитор Flatron L1918Комп в составе Монитор Acer AL1716Клава, мышь – GeniusIntel Pentium (1gb ОЗУ, 80гб)Коммутатор</p>	
<p>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа: аудитория № 312 (физмат корпус-учебное).</p>	<p>Аудитория №312 научно-образовательный центр нанофизики и нанотехнологий.</p> <p>1. Монитор BengSE2241, 21.5” TFT, glossyblak, инв.№ 000000017807.2. Измерительный модуль для нанолaborаторииSFV01, инв.№ 000002101048146.3. Картотека. ШК-4, 4 ящика, замок, инв. № 000001101062309.4. Компьютер (ноутбук) ARBYTE 164C/P4-2.8/512/60/DVD-CDRW/GF4-64MB/WINXP, инв.№ 000001101043134.5. Компьютер в составе: монитор, клавиатура, мышь (логитек), инв. № 000002101048113.6. Копировальный аппарат (цифр) MITA KM 1500, инв. № 000001101043092.7. Мультимедиа проектор HitachiCPS 235, инв. № 000001101043518.8. НоутбукAcer Aspire E1-571G-52454G50M nks 15.6” i5 wifi, cam. MS Win7, инв.№ 21013400000224.9. Осциллограф ОСУ-10, инв. № 000002101043309.10. Осциллограф С-1-220 (20МГц, 2 кан.), инв.№ 000002101043305.11. Пирометр (измеритель температуры) Centre-</p>	

	<p>352, инв.№ 000001101044081.12. Принтер KJOCERAFC-920, инв.№ 000001101043454.13. Принтер HPLaserJet 1100, инв. № 000002101040809.14. Принтер HPLaserJet P1102, инв. № 210134000000227.15. Принтерцветной HP Color Laser Jet Pro CP1525nw, инв. № 210134000000226.16. СистемныйблоккомпьютераCeletron 2.4/ASUStec P4S800/CDRW Sony/512Mb/3.5"/80Gb/ATX, ИНВ. № 000001101043488.17. Сканер HP Scan Jet G3110 (CCD, A4, color, 4800dpi, USB2.0, 35мм слайдер-адаптер), тив. № 000002101048117.18. Сканирующий мультимодовый зондовый микроскоп SolverP47, инв. № 000002101040804.19. Телевизор LED 42" (106 см.)45, LM3400 (3D, FHD, 1980*1080, USB), инв.№ 210134000000222.20. Холодильник «Саратов-1614М», инв.№ 000002101040876.21. Цифровая камера SonyAlphaSLT-A37K 18-55mm, инв. № 210134000000221.22. Экран на штативе 150*150, инв. № 000001101043507.23. Источник питания ВИП-009, инв.№ 000001101040694.24. Мультиметр МУ64, инв.№ 000000000001082.25. подставка под системный блок, инв. № 000002101068434.26. Портрет, инв. № 000000000001364.27. Прибор ЦЦ-4300, инв.№ 000001101041617.28. Стенд универсальный «ОАВТ», инв. № 000001101041672.29. Стенд универсальный «ОАВТ», инв. № 000001101041667.30. Стол универсальный СУ 126, инв. № 000001101062314.31. Ноутбук рG62-b11ER/DVD-RW/WiFi/BT/Cam/Win7НВ/15.6"/2.56 кг., инв.№ 00000210104811632. Зондовая нанолaborатория ИНТЕГРА- АУРА.33. Огнетушитель порошковый закачной ОП-8 (з), (10л., 8 кг.), инв. № ИСПР00013412.</p>	
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 315 (физмат корпус-учебное).</p>	<p>Аудитория №315 лаборатория физики полупроводников. Автоматическая лабораторная установка для исследования магнетомягких материалов Автоматическая лабораторная установка для исследования полупроводниковых материалов Измеритель RLC E7-22-3 шт.Интерактивная доска Hitachi FX-63WDЛаб.ст.Изуч.удел.элект.сопротив.тв.диэл. MB003Лаб.устаноч. "Изучение электрической прочности твердых диэлектриков" MB-002Лабораторный стенд Изучение диэлектрический проницаемости и диэлектрических потенциалов Экран на штативе SMedia TR213x213 MW</p>	
<p><i>учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:</i> аудитория № 424 (физмат корпус-учебное).</p>	<p>Аудитория №424 лаборатория электротехники и электроники. Учебная мебель, доска. Стенд универсальный для изучения законов электротехники и электричества инв. 210136000003333 Стенд универсальный для изучения законов электротехники и электричества инв. 210136000003330 Стенд универсальный для изучения законов электротехники и электричества инв. 210136000003336 Стенд универсальный для изучения законов электротехники и электричества инв. 210136000003335 Стенд универсальный для изучения законов электротехники и электричества инв. 210136000003331 Стенд универсальный для изучения законов электротехники и электричества инв. 210136000003332 Стенд универсальный для изучения законов электротехники и электричества инв. 210136000003328 Стенд универсальный для изучения законов электротехники и электричества инв. 210136000003334 Стенд универсальный для изучения законов электротехники и электричества инв. 210136000003327 Стенд универсальный для изучения законов электротехники и электричества инв. 210136000003329</p>	
<p><i>учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных</i></p>	<p>Аудитория №103 лаборатория рентгено-спектрального анализа. Учебная мебель, доска.Анализатор БРА-18</p>	

<p>консультаций: аудитория № 103, 104а, 115, 423, (физмат корпус-учебное).</p>	<p style="text-align: center;">Аудитория №104а, 115 лаборатория рентгеновской дифрактометрии.</p> <p>Учебная мебель .Высокотемпературная камера НТК-1200 в т.ч. адаптер и блок управления Дифрактометр рентгеновский ДРОН-7Устройство управления защитой Яб 5.155.037Рентгеновский аппарат «Дрон-3»</p> <p>Аудитория №423 лаборатория теплофизических свойств твердых тел.Учебная мебель, доска. Весы ВСЛ-60/0 1АУстановка DERIVATOGRAPH Q-1500Вольметр универсальный В7-21-4шт.Прибор электромагнит, магазин сопротивлений Источник питания ТЕС 88Амперметр, автотрансформатор МФУ ECOSUS, учебная мебель</p>	
--	--	--