

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

УТВЕРЖДАЮ

И.о. проректора по учебной работе

Ф.Д. Кодзоева

« 30 » июня 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Б2.О.02(Пд) ПРЕДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

---

\_\_\_\_\_ (индекс по учебному плану, наименование типа учебной практики)

Направление подготовки - **Магистратура**

**03.04.02 Физика**

(код, наименование)

Направленность

**Физика полупроводников**

(наименование профиля, магистерской программы, специализации)

Квалификация выпускника – **магистр**

Форма обучения **очная**

(очная, заочная, очно-заочная)

Магас, 2022

## 1. Цели преддипломной практики

Целями преддипломной практики являются: сбор материалов и подготовка к написанию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации); приобретение студентом опыта в исследовании актуальной научной проблемы при решении поставленной научно-практической задачи.

## 2. Задачи преддипломной практики

Задачами преддипломной практики в соответствии с профильной направленностью образовательной программы и видами профессиональной деятельности являются:

- анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники;
- применение результатов научных исследований в инновационной деятельности;
- разработка новых методов инженерно-технологической деятельности;
- участие в формулировке новых задач и разработке новых методических подходов в научно-инновационных исследованиях;
- обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий.

Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции			Трудовые функции		
	Код	Наименование	Уровень квалификации	Наименование	Код	Уровень (подуровень) квалификации
01.001 Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании) (воспитатель, учитель)	А	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования	6	Общепедагогическая функция. Обучение	A/01.6	6
				Воспитательная деятельность	A/02.6	6
				Развивающая деятельность	A/03.6	6
	В	Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	6	Педагогическая деятельность по реализации программ основного и среднего общего образования	В/03.6	6

01.003 Педагогическая деятельность в дополнительном образовании детей и взрослых	А	Преподавание по дополнительным общеобразовательным программам.	6	Организация деятельности обучающихся, направленной на освоение дополнительной общеобразовательной программы	A.01.6	6.1
				Организация досуговой деятельности обучающихся в процессе реализации дополнительной общеобразовательной программы	A.02.6	6.1
				Обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) обучающихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения и воспитания	A.03.6	6.1
				Педагогический контроль и оценка дополнительной общеобразовательной программы	A.04.6	6.1
			6	Разработка программно-методического обеспечения реализации дополнительной общеобразовательной программы	A.05.6	6.2
	Б	Организационно-методическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных	6	Организация и проведение исследований рынка услуг дополнительного образования детей и взрослых	B/01.6	6.3

		х программ	6	Организационно-педагогическое сопровождение методической деятельности педагогов дополнительного образования	В/02.6	6.3
			6	Мониторинг и оценка качества реализации педагогами дополнительных общеобразовательных программ	В/03.6	6.3
	С	Организационно-педагогическое обеспечение реализации дополнительных общеобразовательных программ	6	Организация дополнительного образования детей и взрослых по одному или нескольким направлениям деятельности	С/03.6	6.3

### 3. Место Преддипломной практики в структуре ОПОП магистратуры

Преддипломная практика относится к блоку Б2 «Практики» основной образовательной программы магистратуры, профиль «Физика полупроводников».

Практика базируется на ранее приобретенных студентами знаниях по дисциплинам общенаучного и профессионального цикла при прохождении магистратуры и подготавливает студентов к дальнейшей возможной педагогической и научной деятельности, а также прививает ряд ценных качеств руководителя: способность формулировать, конкретизировать и уточнять задачу, проверять ее выполнение, вести диалог с коллегами, подчиненными и вышестоящими руководителями.

В результате прохождения Преддипломной практики студент должен демонстрировать умения решать профессиональных задач с применением современной приборной базы и информационных технологий с учетом отечественного и зарубежного опыта, должен овладеть навыками работы с современным приборным оборудованием, методами обработки и анализа полученных результатов научных исследований в сфере профессиональной деятельности. Полученные умения и навыки необходимы для выполнения выпускной квалифицированной работы.

### 4. Форма проведения учебной практики – непрерывно

### 5. Место и время проведения Преддипломной практики

Преддипломная практика реализуется в структурных подразделениях Ингушского государственного университета, научная и практическая деятельность которых связана с использованием проектных и информационных методов и технологий в области физики полупроводников и микроэлектроники.

Базами производственной преддипломной практики являются:

- лабораторный фонд кафедры общей физики физико-математического факультета университета.

Сроки проведения практики: практика проводится в 4 семестре 2 курса; продолжительность практики 4 недели (216 часов/6 зет).

#### **6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении Преддипломной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

##### **Универсальные компетенции (УК) и индикаторы их достижения:**

<b>Наименование категории (группы) универсальных компетенций</b>	<b>Код и наименование универсальной компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции</b>
Командная работа и лидерство	УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	ИДК <sub>ук3.1</sub> Вырабатывает стратегию сотрудничества и, на ее основе, организует отбор членов команды для достижения поставленной цели
		ИДК <sub>ук3.2</sub> Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы с привлечением оппонентов разработанным идеям
		ИДК <sub>ук3.3</sub> Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия	ИДК <sub>ук4.1</sub> Применяет современные коммуникативные технологии для установления и развития профессиональных контактов в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия
		ИДК <sub>ук4.2</sub> Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат

		ИДК <sub>УК5.2</sub> Обеспечивает создание толерантной среды взаимодействия при выполнении профессиональных задач
Самоорганизация и саморазвитие	УК-6. Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), целесообразно их использует;
		УК-6.2. Определяет образовательные потребности и способы совершенствования собственной (в том числе профессиональной) деятельности на основе самооценки;
		УК-6.3. Выбирает и реализует с использованием инструментов непрерывного образования возможности развития профессиональных компетенций и социальных навыков;
		УК-6.4. Выстраивает гибкую профессиональную траекторию с учетом накопленного опыта профессиональной деятельности, динамично изменяющихся требований рынка труда и стратегии личного развития.

**Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и индикаторы их достижения для программ**

Наименование категории (группы) общепрофессиональных компетенций	Код и наименование общепрофессиональной компетенции	Код и наименование индикатора* достижения общепрофессиональной компетенции
Информационно-коммуникативная грамотность при решении профессиональных задач	<b>ОПК-1</b> Способен применять фундаментальные знания в области физики для решения научно-исследовательских задач, а также владеть основами педагогики, необходимыми для осуществления преподавательской деятельности;	ИДК <sub>ОПК1</sub> . Знает теорию и основные законы в области естественнонаучных дисциплин.
		ИДК <sub>ОПК1-2</sub> . Умеет использовать естественнонаучные знания при объяснении экспериментов, решения профессиональных задач.
		ИДК <sub>ОПК1-3</sub> . Владеет основами педагогики,

		необходимыми для осуществления преподавательской деятельности и работы в научных группах.
		ИДК ОПК2.2-2 Умеет использовать физические знания на междисциплинарном уровне; отличать эффективное решение от неэффективного; находить необходимые справочные материалы из информационных источников, как отечественных, так и зарубежных; производить оценочные расчеты эффективности эксперимента; корректно поставить задачу,
		ИДК ОПК2-3 Умеет организовать наблюдение за физическими процессами, используя стандартную/оптимальную приборную базу; оценивать и анализировать результат, полученный в ходе эксперимента;
	<b>ОПК-4</b> Способен определять сферу внедрения результатов научных исследований в области своей профессиональной деятельности	ИДК ОПК4-1 Владеет навыками брать ответственность за последствия своих решений, касающихся профессиональной деятельности Умеет принимать решения в сфере своей профессиональной деятельности, высказывать, обосновывать и отстаивать свою позицию по вопросам, касающимся профессиональной деятельности. Способность применять на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, способен самостоятельно организовывать и проводить научные исследования и внедрять их результаты в качестве члена или руководителя малого коллектива
		ИДК ОПК4-2 Способен к абстрактному мышлению, анализу, синтезу ; готов к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала для решения задач профессиональной деятельности;

		способен использовать в профессиональной деятельности углубленные фундаментальные знания, полученные в области физики.
		ИДК опк4-3 Способен выбирать цели своей деятельности и пути их достижения, прогнозировать последствия научной, производственной и социальной деятельности, применять современные методы анализа, обработки и представления информации в сфере профессиональной деятельности, ставить и решать задачи, уметь системно анализировать научные проблемы, генерировать новые идеи и создать новое знание -

#### Профессиональные компетенции (ПК) и индикаторы их достижения

Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора* достижения профессиональной компетенции
Научно-исследовательская деятельность	<b>ПК-1</b> Способен самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области физики и решать их с помощью современной аппаратуры и информационных технологий с использованием новейшего российского и зарубежного опыта	ИДК <sub>ПК1.1</sub> Умеет самостоятельно ставить конкретные задачи научных исследований в области теоретической и экспериментальной физики; подбирать математический аппарат и самостоятельно решать различные задачи научных исследований, используя стандартные алгоритмы решения; объяснять (выявлять и строить) типичные модели решения поставленной задачи исследования; оценивать изменения в выбранной области исследования в связи с новыми данными, полученными из различных источников
		ИДК <sub>ПК1.2</sub> Способен находить необходимые справочные материалы из



		информационных источников, как отечественных, так и зарубежных; производить оценочные расчеты эффективности эксперимента
		ИДК ПК1.3 Владеет: навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения физических исследований в области физики конденсированного состояния; навыками и методами анализа результатов эксперимента и физических моделей; методами планирования, организации и проведения научных исследований.

## 7. Структура и содержание преддипломной практики

Общая трудоемкость - 6 зачетных единиц, 216 часов.

№ п/п	Разделы преддипломной практики	Виды работ на преддипломной практике	Трудоем.вкл. сам. раб. (в часах)	Рекомендуемый срок
1	Подготовительный этап	Подбор и предварительное ознакомление с литературой по избранной теме. Составление первоначального плана дипломной работы. Сбор материалов и подготовка к написанию выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации)	54	май
2	Обработка и анализ полученной информации	Анализ литературы, связанной с предметной областью научно-практических исследований Выбор и обоснование методов и средств решения теоретических вопросов и экспериментальных исследований поставленной задачи	54	май
3	Экспериментально-исследовательский этап	Разработка программной части решения поставленной задачи Разработка проектно-конструкторской и экспериментальной части решения поставленной задачи	54	май
4	Заключительный этап	Написание текста дипломной работы, представление первоначального варианта дипломной работы научному руководителю. Доработка дипломной работы в соответствии с замечаниями руководителя. Предзащита дипломной работы на заседании выпускающей кафедры. Доработка дипломной работы в	54	Май, июнь

		соответствии с замечаниями, высказанными на предзащите, окончательное оформление.		
		Получение отзыва научного руководителя, передача диплома на рецензирование. Получение рецензии, передача завершённой работы на рецензирование		
		Подготовка к защите. Защита дипломной работы		
		Подготовка и написание отчета по преддипломной практике и выпускной квалификационной работы.		
			216	

### **Содержание практики**

1. Подготовительный этап. На данном этапе проводится ознакомление студентов со структурой кафедры физики, в которых будет проходить практика, проводится вводный инструктаж по технике безопасности и правилам пожарной безопасности и первичный инструктаж по технике безопасности непосредственно на рабочих местах практикантов.

2. Исследовательский этап.

2.1 Ознакомление с приборной базой и технологическими возможностями кафедры по проведению научно – исследовательских работ в области физики полупроводников.

2.2 Получение практических заданий от научного руководителя практики.

2.3 Выполнение практических заданий по научно-исследовательской практике.

3. Этап обработки и анализа полученной информации.

На данном этапе практиканты проводят анализ и обобщение полученной информации.

4. Этап подготовки отчёта.

### **8. Формы отчетности по итогам Преддипломной практики. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации по практике**

#### **ФОРМА ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Отчет по Преддипломной практике выполняется в виде пояснительной записки, сброшюрованной из стандартных (формата А4) листов бумаги, и оформляется в соответствии с требованиями правил оформления письменных работ. Объем отчета 10 – 15 машинописных страниц.

В отчет по практике с результатами выполненного задания обязательно должны быть включены следующие структурные элементы:

1. титульный лист;
2. лист задание (индивидуальный план работы на практику);
3. реферат;
4. введение;
5. основная часть, согласно индивидуальному заданию;
6. заключение (выводы по выполненному заданию);
7. библиографический список;
8. приложение (при наличии).

Примерное содержание разделов, которые могут входить в отчет по практике:

1. Реферат, аннотация. Приводятся перечень основных используемых понятий и краткая характеристика содержания отчета по практике.

2. Введение, актуальность исследования. Указывается время и место прохождения практики. Оговаривается тематика работ подразделения, в котором проходила практика. Обосновывается необходимость предлагаемого исследования, его актуальность.

3. Основная часть может содержать:

Обзор литературы по теме исследования. Выполняется подбор литературных источников, на основании которых составляется обзор литературы, где представлены идеи, направления и толкования темы исследования. Обращается внимание на проблемы, актуальные в рамках данного исследования.

Постановка задач исследования. Необходимо четко сформулировать задачи, которые необходимо решить в ходе практики.

Методическая часть. Дается краткая характеристика объекта исследования, приводятся его стандартные свойства и параметры. Описываются экспериментальные установки, которые использованы. Приводится краткая характеристика методики измерения физических величин. Указывается формат представления результатов исследования.

Исследовательская часть. Результаты исследований приводятся в виде таблиц, графиков, наборов данных. Оговариваются условия, в которых получены результаты, производится оценка погрешностей измерений. Приводится обсуждение результатов исследования.

Экологичность и безопасность труда. Данный раздел содержит описание правил техники безопасности и охраны труда, действующих на предприятии. Указываются значения нормируемых параметров, характеризующих условия труда на рабочем месте (по нормативной документации).

4. Заключение, основные выводы. Перечисляется что сделано и установлено в результате проведенной работы, обращается внимание на перспективность исследования.

5. Список используемых литературных источников. Приводятся все использованные литературные и нормативные источники согласно правилам оформления письменных работ.

6. Приложения. Содержат схемы и таблицы, не вошедшие в основную часть отчета. Приводится вспомогательная информация с обязательными ссылками на источники.

Общее руководство производственной практикой от вуза осуществляет заведующий выпускающей кафедрой или руководитель ООП по данному направлению подготовки. Руководитель оказывает помощь студенту в освоении методик. Для каждого студента составляется план работы, который вписывается в дневник практики. Там же обозначаются сроки практики.

Руководитель практики должен ознакомить студента с правилами охраны труда и техники безопасности и провести первичный инструктаж (под роспись в журнале по ТБ). Инструкции по охране труда имеются в каждой лаборатории кафедры и учреждении базы практик.

Во время прохождения практики студенту- практиканту (стажеру) устанавливается 6-дневная рабочая неделя с 2- часовым рабочим днем. Во время практики студент-практикант ведет дневник, где ведет записи об этапах и содержании выполненной работы. В дневнике руководитель практики оформляет характеристику на студента (отзыв).

По окончании практики студентом составляется отчет по практике, который защищается публично комиссией от кафедры. В комиссию входят преподаватели выпускающей кафедры, руководитель практики от кафедры, руководитель практики от предприятия, заведующий кафедрой. По итогам отчета выставляется зачет (с оценкой).

### **Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по практике**

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, а также методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков отражены в фонде оценочных средств по практике.

Аттестация студента проходит в форме публичной защиты отчета по практике. По окончании практики студент обязан предоставить руководителю практики от вуза следующие документы: дневник практики, задание на практику, отчет по практике, отзыв руководителя (куратора практики) с оценкой работы студента по пятибалльной шкале. Без предоставления перечисленных документов студент к защите не допускается.

Защита Преддипломной практики проводится публично в виде презентации отчета. Комиссия, состоящая из преподавателей выпускающей кафедры (не менее 3 человек),

оценивает степень освоения материала в соответствии с выбранной темой задания, умение грамотно и доступно излагать информацию. При выставлении зачета (с оценкой) по практике учитывается отзыв руководителя, содержание отчета, качество доклада, ответы на вопросы комиссии. По итогам защиты отчета по практике выставляется зачет (с оценкой).

Организацию и промежуточный контроль за прохождением студентами Преддипломной практики выполняет преподаватель от вуза (выпускающей кафедры).

Студенты, не выполнившие программу Преддипломной практики по уважительной причине, направляются на практику повторно в индивидуальном порядке.

Сроки проведения зачета (с оценкой) устанавливаются графиком учебного процесса, утвержденным проректором по учебной работе. Критерии оценок приведены в таблице.

Самостоятельная работа студента включает:

- \* исследование проблематики выбранного научного направления (литературный обзор по выбранной тематике);
- \* выполнение индивидуального задания;
- \* подготовка отчета по результатам исследования.

### **Задания студентам по самопознанию и профессиональному самовоспитанию**

1. Оцените уровень и качество своей специальной подготовленности.
2. Оцените соответствие (приспособленность) своей личности требованиям педагогической деятельности (темперамента, артистичности, мышления, эмоциональности, воли, характера).
3. Особо критично оцените развитость своих педагогических умений: диагностических, конструктивных, информационных, коммуникативных, организаторских.
4. Продумайте и составьте конкретный план работы над собой: какие умения и качества закрепить, какие развить.

## **9. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение Преддипломной практики**

### **9.1. Учебная литература:**

1. Вайнштейн, М. З. Основы научных исследований: учебное пособие / М. З. Вайнштейн, В. М. Вайнштейн, О. В. Кононова. — Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011. — 216 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/22586.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Шутов, А. И. Основы научных исследований: учебное пособие / А. И. Шутов, Ю. В. Семикопенко, Е. А. Новописный. — Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2013. — 101 с. — ISBN 2227-8397. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/28378.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Новиков А.М. Методология научного исследования [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.М. Новиков, Д.А. Новиков. — Электрон. текстовые данные. — М.: Либроком, 2010. — 280 с. — 978-5-397-00849-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8500.html>

4. Фаддеев, М. А. Элементарная обработка результатов эксперимента: учебное пособие / М. А. Фаддеев. — Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2010. — 122 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152927> (дата обращения: 10.12.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Зайдель, А. Н. Ошибки измерений физических величин. учебное пособие / А. Н. Зайдель. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-0643-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167741>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **9.2. Интернет-ресурсы:**

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	<a href="http://window.edu.ru">http://window.edu.ru</a>
«Образовательный ресурс России»	<a href="http://school-collection.edu.ru">http://school-collection.edu.ru</a>
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	<a href="http://www.edu.ru">http://www.edu.ru</a>
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	<a href="http://fcior.edu.ru">http://fcior.edu.ru</a>
Русская виртуальная библиотека	<a href="http://rvb.ru">http://rvb.ru</a>
Еженедельник науки и образования Юга России «Академия»	<a href="http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm">http://old.rsue.ru/Academy/Archives/Index.htm</a>
Научная электронная библиотека «e-Library»	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru">http://www.iprbookshop.ru</a>
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информиио»	<a href="http://www.informio.ru">http://www.informio.ru</a>
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	<a href="https://www.biblio-online.ru">https://www.biblio-online.ru</a>

### 9.3. Программное обеспечение

1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
4. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
5. Справочно-правовая система «Консультант»
6. Операционная система Microsoft Windows XP Professional.
7. Пакет прикладных программ Microsoft Office 2003 Professional.
8. Программный продукт «Антивирус Касперского».
9. Программный продукт FineReader 7.0 Professional Edition.
10. Программный продукт MATLAB 6.

### 9.4. Материально-техническое обеспечение Преддипломной практики

Для прохождения практики на кафедре используются ниже перечисленные средства:

- Дидактические материалы – презентационные материалы (слайды);
  - учебные видеозаписи;
  - комплекты схем, плакатов, настенные стенды.
2. Технические средства обучения
    - аудио-, видео-, фотоаппаратура, иные демонстрационные средства;
    - персональный компьютер, множительная техника (МФУ).
  2. Справочно-правовые системы «Консультант плюс», «Гарант»
  3. Материально-техническая база лабораторий кафедры Физики

Рабочая программа Преддипломной практики составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 03.04.02 Физика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «07» августа 2020 г. №914.

Программу составила: к.ф-м.н., доцент кафедры «Физика» М.А. Нальгиева

Программа одобрена на заседании кафедры «Физика»  
Протокол № 10 от «20» июня 2022 года

Программа одобрена Учебно-методическим советом физико-математического факультета  
Протокол № 10 от «22» июня 2022 года

Программа рассмотрена на заседании Учебно-методического совета университета  
Протокол № 10 от « 29 » июня 2022 г.

**Сведения о переутверждении программы на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата)	Внесенные изменения	Подпись зав. кафедрой