

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ «Ознакомительная практика»

### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Ознакомительная практика» Б2.О.01(У) входит в блок 2 (Практики), вариативная часть.

### 2. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы

### 3. Содержание дисциплины:

Целью учебной практики является закрепление, углубление и систематизация знаний обучающихся, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла, развитие способности соотнести понятийный аппарат изученных дисциплин с реальными фактами и явлениями профессиональной деятельности для решения практических задач (разработки дидактических материалов).

Задачи учебной практики:

- 1) Ознакомить обучающегося с функциями учителя физики.
- 2) Способствовать формированию интереса к педагогической профессии.
- 3) Способствовать овладению группами действий по разработке дидактических материалов школьного курса физики.
- 4) Способствовать овладению рациональными способами поиска, отбора и использования информации, ориентировки в выпускаемой специальной литературе, отдельными приемами обобщения передового опыта.
- 5) Способствовать формированию готовности к педагогической практике.

### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1;
- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6;
- Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-1;
- Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные ОПК-2;
- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности ОПК-3;
- Способен развивать и применять фундаментальные математические и физические основы связи и информационно-коммуникационных технологий ПК-2

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать** способы применения теоретических и практических основ гуманитарных, социальных и экономических наук для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

- ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ; проявлять настойчивость в достижении поставленных целей и задач; определять методы их решения; разрабатывать алгоритм действий.

**Уметь**

- применять теоретические и практические знания гуманитарных, социальных и экономических для постановки и решения исследовательских задач в области образования.
- организовывать научные исследования в малых коллективах исполнителей; самостоятельно и в составе научно производственного (или школьного) коллектива решать конкретные задачи профессиональной деятельности, устанавливать и поддерживать отношения в коллективе.

**Владеть**

- приемами решения исследовательских задач в ходе постановки и решения исследовательских задач в области образования (по профилю профессиональной подготовки).
- навыками совершенствования и развития своего потенциала, повышения профессионального уровня.

### 5. Форма контроля: зачет.

### 6. Разработчик: доцент, к.т.н., Силаев И.В.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### «Научно исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)»

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Научно исследовательская работа» Б2.О.02(У) входит в блок 2 (Практики), вариативная часть.

**2. Объем дисциплины:** 8 зачетные единицы

#### 3. Содержание дисциплины:

##### Целями преддипломной практики являются:

Цель научно-исследовательской работы в семестре – подготовить студента к самостоятельной научно-исследовательской работе и к проведению научных исследований в составе творческого коллектива. Для эффективного достижения целей научно-исследовательской работы в семестре в качестве основных задач определены:

- закрепление и углубление теоретических знаний, полученных в ходе обучения; - приобретение обучающимися практических навыков и умений, универсальных и профессиональных компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности;

- усвоение приемов, методов и способов обработки, представления и интерпретации результатов проведенных исследований;

- сбор информации для выполнения квалификационной работы; - формирование у обучающихся способности работать самостоятельно и в составе команды, готовности к сотрудничеству, принятию решений, способности к профессиональной и социальной адаптации.

#### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК-2;

- Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни УК-6;

- Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные ОПК-2;

- Способен к эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения ПК-5

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** -Методы и средства планирования и организации исследований и разработок.

-Современные программные продукты для решения задач профессиональной деятельности

- Особенности научного и научнопублицистического стиля. Требования к оформлению проектных и исследовательских работ.

**Уметь:** -Рационально планировать свою деятельность, Формулировать задачи для достижения поставленной цели.

-Использовать современные информационные технологии при проведении научных исследований.

- Анализировать научные проблемы по тематике проводимых исследований и разработок. Планировать, организовывать и проводить научно-исследовательские и производственно-технические работы по теме магистерской диссертации с применением современной аппаратуры, оборудования и компьютерных технологий.

**Владеть:** -Методами библиографической работы с привлечением современных информационных технологий.

- Навыками работы на современной аппаратуре и современными программными средствами.

- Методами оформления результатов проделанной работы в соответствии с требованиями ГОСТа и других нормативных документов с привлечением современных средств редактирования текстов.

**5. Форма контроля:** зачет.

**6. Разработчик:** доцент, канд.техн.наук, Босиков И. И.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Педагогическая практика»

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Преддипломная практика» Б2.О.03(П) входит в блок 2 (Практики), вариативная часть.

#### 2. Объем дисциплины: 8 зачетные единицы

#### 3. Содержание дисциплины:

##### Целями преддипломной практики являются:

- получение теоретических и практических результатов, являющихся достаточными для успешного выполнения и защиты выпускной квалификационной работы;
- развитие профессиональных умений и практических навыков и компетенций научного поиска и формулировки исследовательских и технологических задач, методов их решения;

##### Задачами преддипломной практики являются:

- закрепление, углубление и расширение теоретических знаний, умений и навыков, полученных студентами в процессе теоретического обучения и производственной практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;
- сбор, анализ и систематизация необходимых материалов для подготовки научного обзора современного состояния исследований по теме выпускной квалификационной работы с целью обоснования актуальности темы, детализации задания, определения целей выпускной квалификационной работы, задач и способов их достижения, а также ожидаемого результата выпускной квалификационной работы;
- овладение профессионально-практическими умениями, производственными навыками;

#### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1;
- Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-1;
- Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные ОПК-2;
- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности ОПК-3;
- Способен к составлению и реализации образовательных программ среднего профессионального, высшего образования, научных исследований и разработок ПК-1;
- Способен развивать и применять фундаментальные математические и физические основы связи и информационно-коммуникационных технологий ПК-2;
- Способен проводить фундаментальные и прикладные исследования, инновационные разработки в области прикладной физики ПК-3

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** -теоретические и методологические основы физики и способы их использования при решении конкретных задач в процессе организации педагогической деятельности.

-способы применения теоретических и практических основ гуманитарных, социальных и экономических наук для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

**Уметь:** - анализировать и применять полученные теоретические знания основ физики, определять необходимость привлечения дополнительных знаний из базовых разделов физики для решения профессиональных задач.

- ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ; проявлять настойчивость в достижении поставленных целей и задач; определять методы их решения; разрабатывать алгоритм действий.

**Владеть:** - основной терминологией и понятийным аппаратом; навыками использования теоретических основ базовых разделов физики в процессе проектирования и организации педагогической деятельности.

- навыками совершенствования и развития своего потенциала, повышения профессионального уровня.

#### 5. Форма контроля: зачет.

#### 6. Разработчик: доцент, к.т.н., Силаев И.В.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Научно – исследовательская работа»

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Научно – исследовательская работа» Б2.О.04(П) входит в блок 2 (Практики), вариативная часть.

#### 2. Объем дисциплины: 6 зачетные единицы

#### 3. Содержание дисциплины:

Научно – исследовательская работа направлена на закрепление и углубление теоретических знаний студентов, полученных при обучении, приобретение и развитие навыков самостоятельной научно-исследовательской работы в экспериментальных и теоретических лабораториях вузов, исследовательских институтов и центров, на научных семинарах. Производственная практика предназначена для ознакомления студентов с реальным технологическим процессом и закрепления теоретических знаний, полученных в ходе обучения. В процессе прохождения практики студент должен приобрести опыт сбора и обработки практического материала, продемонстрировать способность критически оценить теоретические положения и результаты проведенных физических экспериментов. Производственная практика должна обеспечить преемственность и последовательность в изучении теоретического и практического материала, комплексный подход к предмету изучения.

**Целью** Научно – исследовательской работы является ознакомление студентов с особенностями их будущей профессии, а также получение студентами навыков самоорганизации и самообразования для личностного и профессионального роста молодого исследователя- физика. В процессе прохождения практики студенты знакомятся с научными проблемами, решаемыми на кафедрах факультета, получают общее представление о научно-исследовательских институтах региона, их организационной структуре и взаимосвязях.

#### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

В результате освоения дисциплины у студента должны быть сформированы следующие компетенции:

- Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1;

- Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности ОПК-1;

- Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности ОПК-3;

- Способен проводить фундаментальные и прикладные исследования, инновационные разработки в области прикладной физики ПК-3

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** методы и средства планирования и организации научных исследований и опытно-конструкторских разработок; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации.

**Уметь:** эксплуатировать современную физическую аппаратуру и оборудование; применять методы анализа научнотехнической информации; творчески и критически осмысливать физическую информацию для решения научно-исследовательских задач в сфере профессиональной деятельности.

**Владеть:** навыками работы с современной аппаратурой; навыками обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации.- приемами решения исследовательских задач в ходе постановки и решения исследовательских задач в области образования (по профилю профессиональной подготовки).

- навыками совершенствования и развития своего потенциала, повышения профессионального уровня.

#### 5. Форма контроля: зачет.

#### 6. Разработчик: доцент, к.ф.-м.н., Еремина А.Ф.

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Подготовка и сдача государственного экзамена»

#### 1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Подготовка и сдача государственного экзамена» Б3.Б.01(Г) входит в блок 2 (ГИА), вариативная часть.

#### 2. Объем дисциплины: 3 зачетные единицы

#### 3. Содержание дисциплины:

##### Целями преддипломной практики являются:

Программа государственного экзамена по направлению 03.03.02 Физика составлена на основе требований ФГОС ВО и «Положения о проведении государственной итоговой аттестации студентов СОГУ».

Целью государственного экзамена является определение уровня сформированности компетенций, имеющих определяющее значение для профессиональной деятельности выпускников по направлению 03.03.02 Физика.

#### 4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.

На государственный экзамен вынесены следующие компетенции: способностью использовать основы философских знаний для формирования

##### Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (УК):

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4 -Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

УК-10 -Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;

##### Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

ОПК-1 - Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности;

ОПК-2 - Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;

ОПК-3 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности;

**Профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК-1-Способен к составлению и реализации образовательных программ среднего профессионального, высшего образования, научных исследований и разработок;

ПК-2 - Способен развивать и применять фундаментальные математические и физические основы связи и информационно-коммуникационных технологий;

ПК-3 - Способен проводить фундаментальные и прикладные исследования, инновационные разработки в области прикладной физики;

ПК-4 - Способен реализовывать фундаментальные и прикладные исследования в области физики Космоса;

ПК-5 - Способен к эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** -теоретические и методологические основы физики и способы их использования при решении конкретных задач в процессе организации педагогической деятельности.

-способы применения теоретических и практических основ гуманитарных, социальных и экономических наук для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

**Уметь:** - анализировать и применять полученные теоретические знания основ физики, определять необходимость привлечения дополнительных знаний из базовых разделов физики для решения профессиональных задач.

- ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ; проявлять настойчивость в достижении поставленных целей и задач; определять методы их решения; разрабатывать алгоритм действий.

**Владеть:** - основной терминологией и понятийным аппаратом; навыками использования теоретических основ базовых разделов физики в процессе проектирования и организации педагогической деятельности.

- навыками совершенствования и развития своего потенциала, повышения профессионального уровня.

**5. Форма контроля:** экзамен

**6. Разработчик:** д.ф.-м.н., профессор, зав. кафедрой физики конденсированного состояния Магкоев Т.Т.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **«Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»**

#### **1. Место дисциплины в структуре ОПОП.**

Дисциплина «Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» Б3.Б.02(Д) входит в блок 2 (ГИА), вариативная часть.

#### **2. Объем дисциплины:** 3 зачетные единицы

#### **3. Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Защита ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» выпускников по направлению подготовки 03.03.02 Физика, профиль подготовки «Физика конденсированных сред» определяет цель, задачи, структуру, содержание, порядок государственной итоговой аттестации, требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения, защиты выпускных квалификационных работ.

В процессе «Защиты ВКР, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты» необходимо установить соответствие результатов образования выпускника (знаний и умений) основной образовательной программе, выявить и оценить уровень сформированности компетенций у выпускника для решения профессиональных задач, готовность к основным видам профессиональной деятельности:

научно-исследовательская деятельность;

научно-инновационная деятельность;

организационно-управленческая деятельность;

педагогическая и просветительская деятельность.

#### **Выпускник должен обладать следующими общекультурными компетенциями (УК):**

УК-1 - Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;

УК-2 - Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;

УК-3 - Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;

УК-4 -Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах);

УК-5 - Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах;

УК-6 - Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни;

УК-7 - Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности;

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах;

УК-10 -Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности;

УК-11 - Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению;

#### **Общепрофессиональными компетенциями (ОПК):**

ОПК-1 - Способен применять базовые знания в области физико-математических и (или) естественных наук в сфере своей профессиональной деятельности;

ОПК-2 - Способен проводить научные исследования физических объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные;

ОПК-3 - Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности;

#### **Профессиональными компетенциями (ПК):**

ПК-1-Способен к составлению и реализации образовательных программ среднего профессионального, высшего образования, научных исследований и разработок;

ПК-2 - Способен развивать и применять фундаментальные математические и физические основы связи и информационно-коммуникационных технологий;

ПК-3 - Способен проводить фундаментальные и прикладные исследования, инновационные разработки в области прикладной физики;

ПК-4 - Способен реализовывать фундаментальные и прикладные исследования в области физики Космоса;

ПК-5 - Способен к эксплуатации электронных приборов и систем различного назначения

#### **4. Планируемые результаты обучения по дисциплине.**

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** -теоретические и методологические основы физики и способы их использования при решении конкретных задач в процессе организации педагогической деятельности.

-способы применения теоретических и практических основ гуманитарных, социальных и экономических наук для постановки и решения исследовательских задач в области образования.

**Уметь:** - анализировать и применять полученные теоретические знания основ физики, определять необходимость привлечения дополнительных знаний из базовых разделов физики для решения профессиональных задач.

- ставить цели и задачи для выполнения конкретных работ; проявлять настойчивость в достижении поставленных целей и задач; определять методы их решения; разрабатывать алгоритм действий.

**Владеть:** - основной терминологией и понятийным аппаратом; навыками использования теоретических основ базовых разделов физики в процессе проектирования и организации педагогической деятельности.

- навыками совершенствования и развития своего потенциала, повышения профессионального уровня.

#### **5. Форма контроля:**

**6. Разработчик:** д.ф.-м.н., профессор, зав. кафедрой физики конденсированного состояния Магкоев Т.Т.