

ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
Приложение к рабочей программе по дисциплине

Профессионально-ориентированная практика

Квалификация выпускника	магистр <i>бакалавр, магистр, специалист</i>
Направление подготовки	03.04.02 <i>Шифр</i> ФИЗИКА <i>наименование</i>
Направленность (профиль)	Цифровые технологии в геофизике <i>наименование</i>
Форма обучения	очная <i>наименование</i>
Кафедра- разработчик	Кафедра экспериментальной физики <i>Наименование</i>
Выпускающая кафедра	Кафедра экспериментальной физики <i>наименование</i>

Перечень компетенций, которые формируются в процессе освоения дисциплины

1. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Компетенция ОПК-3

<Способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу>		
Знает	Умеет	Владеет
О наиболее значимых, фундаментальных достижениях физики XX века	Определять принадлежность конкретного исследования к одному из фундаментальных направлений в современной физике	Методами классификации исследований

Компетенция ОПК-4

<способностью адаптироваться к изменению научного профиля своей профессиональной деятельности, социокультурных и социальных условий деятельности>		
Знает	Умеет	Владеет
<ul style="list-style-type: none"> - Основные этапы развития гидро- и аэродинамики в СССР и РФ; - Постановку наиболее характерных задач механики жидкости и газа 	Использовать информацию из научной периодики, электронных каталогов научной продукции (в т.ч. зарубежной)	Методами поиска информации по смежным вопросам исследовательской деятельности в области механики жидкости и газа

Компетенция ОПК-6

<способность использовать знание проблем и достижений физики в научно-исследовательской работе>		
Знает	Умеет	Владеет
Основные физические процессы, а также характерные значения параметров для этих процессов непосредственно в области своей	Использовать размерные оценки и критерии подобия для «сужения» области поиска	Информацией об основных научных центрах, их электронных адресах и адресах баз данных открытого доступа (по своему профилю)

исследовательской деятельности		
--------------------------------	--	--

Компетенция ОПК-7

<способность демонстрировать знания в области философских вопросов естествознания, истории и методологии физики>		
Знает	Умеет	Владеет
Основные закономерности (диалектику) процесса накопления научных знаний о природе	Давать оценку событиям в современной физике с точки зрения исторической перспективы	Приёмами анализа и самоанализа при обработке научной информации

Компетенция ПК-1

< способностью 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 >		
Знает	Умеет	Владеет
<ul style="list-style-type: none"> - Примеры технических приложений физики; - Примеры использования достижений современной физики в создании приборов нового поколения. 	Определять тип измерительного устройства по характеру физического процесса, лежащего в основе его работы	Терминологией, а также навыками получения справочной информации по системным и внесистемным единицам измерения в области, связанной с профилем исследований.

Этап: Проведение промежуточной аттестации

Результаты промежуточной аттестации устанавливаются в процессе защиты реферата и оцениваются по каждому дескриптору компетенций по двухбалльной шкале с оценками:

- «аттестован»;
- «не аттестован».

Положительная итоговая оценка выводится по сумме оценок каждого дескриптора при условии, что минимум два (из трёх) дескрипторов компетенций получили оценку «аттестован».

2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций

В данном разделе описываются методика формирования оценки для используемых оценочных средств, а так же методика формирования итоговой оценки по дисциплине.

Этап: проведение текущего контроля успеваемости по дисциплине

Текущий контроль предназначен для проверки качества формирования компетенций, уровня овладения теоретическими и практическими знаниями, умениями и навыками. Текущий контроль осуществляется на семинарских занятиях в процессе выступлений обучающихся и оценивается по двухбалльной шкале: «аттестовано», «не аттестовано».

Рекомендации по оцениванию устного выступления по темам дисциплины.

Оценки **«аттестован»** заслуживает обучающийся, при ответе которого:

- раскрыто содержание вопроса (на более чем 50%);
- материал изложен логически последовательно;
- продемонстрирована способность публичного связного изложения.

Оценка **«не аттестован»**, выставляется магистранту, обнаружившему пробелы в знаниях основного программного материала по теме вопроса.

Этап: проведение промежуточной аттестации по дисциплине.

Для проведения промежуточной аттестации рабочим учебным планом предусмотрен зачёт, в котором уровень овладения материалом оценивается по двухбалльной шкале: **«аттестован»**, **«не аттестован»**.

К зачёту допускаются обучающиеся, успешно прошедшие текущий контроль, а также подготовившие реферат и выступление по теме реферата. Выступление должно сопровождаться презентацией.

Публичная защита реферата с презентацией основных положений реферируемой работы является основным средством оценивания степени освоения компетенций.

3. Наглядные пособия и технические средства обучения

Набор слайдов. Подборка статей из журналов «*Europhysics News*», «*Успехи физических наук*», «*В мире науки*», «*Physics Today*», «*Geophysics*» статей, опубликованных на портале arXiv.org и т.п.

4. Типовые контрольные вопросы и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Этап: Проведение текущего контроля успеваемости

Вопросы для проведения текущего контроля знаний

Ввиду специфики целей и задач курса «Профориентационная практика» при проведении опроса акцент должен быть сделан на конкретных примерах использования физических эффектов в промышленности, добыче полезных ископаемых, диагностике и метрологии.

Этап: Проведение промежуточной аттестации

Указания к выполнению реферата

Реферат предназначен для выявления способности магистранта анализировать информацию с «переднего края» отдельных отраслей физического знания и для выработки навыков публичного изложения. Предполагается, что в качестве источника информации будут использованы не фундаментальные работы (обзоры) по отдельным темам, а статьи общезначимого характера, например, из рубрики «Физика наших дней» в УФН и изданий «Физика за рубежом» (издательство Мир, серии А, Б), а также из зарубежной научно-популярной периодики типа *Europhysics news*, *Scientific American*, *Nature*, *Physics Today* и т.п.

В реферате:

- а) должны быть указаны конкретная область исследований и направление (отрасль) физического знания;
- б) должны быть указаны характерные физические параметры и их численные значения;
- в) должны быть идентифицированы направления возможных приложений.

При реферировании научной (научно-популярной) статьи в начале реферативной работы должна быть приведена аннотация (abstract) в авторской редакции; затем следует описать «фон», то есть общее направление, к которому относится данная работа. Здесь необходимо указать на особенности подхода авторов, особенности объекта исследования и условий, в которых они его рассматривают. Только после этого должны быть представлены и разъяснены конкретные утверждения авторов. Завершать работу следует обзором возможных приложений (Здесь не только допускается, но и поощряется высказывание рецензентом собственной оценки и собственного мнения). В конце реферата даётся список использованной литературы. Ссылки на литературу должны даваться по тексту в местах упоминания или использования соответствующих сведений.

Объем реферативной работы – примерно 25-30 страниц на бумаге формата А4.

Реферат может быть заменён презентацией (с докладом) на заданную тему.

Возможные темы рефератов:

1. Существует ли научный «консенсус» по вопросу об изменении климата?
2. Существует ли жизнь за пределами солнечной системы?
3. История физики полупроводников.
4. Рост объёма информации и рост числа публикаций – корреляция или дисбаланс?
5. Нано материалы и их возможная роль в создании воздушных транспортных средств малого сопротивления.
6. Новые формы углерода: свойства и перспективы использования.
7. Холодный ядерный синтез и надежды на получение дешёвого источника энергии.
8. Насколько велика вероятность столкновения Земли с астероидом?
9. Проблема описания перехода от ламинарного течения ньютоновской жидкости к турбулентному режиму.
10. Применения эффекта Мёссбауэра в технике и промышленности.
11. Физические проблемы транспортировки жидкой нефти и/или газа по магистральным трубопроводам.