

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»
Факультет математики, информатики и физики
Кафедра физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ

*Приложение к программе
учебной дисциплины*


ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов
по дисциплине «**Основы теоретической физики**»

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование»
Профили «Информатика», «Физика»

очная форма обучения

Заведующий кафедрой

 / Т.К. Сштеповская
«30» 06 2016 г.

Волгоград
2016

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Процесс освоения дисциплины направлен на овладение следующими компетенциями:

- готовностью реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов (ПК-1);
- владением концептуальными и теоретическими основами физики; системой знаний о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике, ее месте в общей системе наук и ценностей; методами организации и постановки физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного) и теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов (СК-3).

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП

Код компетенции	Этап базовой подготовки	Этап расширения и углубления подготовки	Этап профессионально-практической подготовки
ПК-1	Методика обучения информатике, Методика обучения физике	Дистанционные технологии в обучении информатике, Методика обучения информатике в инновационных образовательных учреждениях, Общая и экспериментальная физика, Основы теоретической физики, Практикум решения физических задач, Теоретические основы информатики, Технология решения олимпиадных физических задач	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Практика по получению первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности
СК-3		Астрофизика, Введение в микроэлектронику, Методы астрофизики, Общая и экспериментальная физика, Основы микроэлектроники, Основы теоретической физики, Практическая астрофизика, Практическая физика, Технологические основы физического практикума, Физика колебаний,	Преддипломная практика

1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

№	Разделы дисциплины	Формируемые компетенции	Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)
1	Классическая механика	ПК-1, СК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законы классической механики; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – записывать функцию Лагранжа и уравнения движения для различных механических систем; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами решения типовых задач классической механики;
2	Электродинамика	ПК-1, СК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – уравнения Максвелла в векторной и тензорной формах и их физический смысл; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать аппарат векторного и тензорного анализа при выводе следствий законов электродинамики; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами решения типовых задач электродинамики;
3	Квантовая механика, физика ядра и элементарных частиц	ПК-1, СК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы квантовой механики: свойства волновых функций и операторов динамических величин; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать типовые задачи на нахождение собственных значений операторов динамических переменных; <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами решения типовых задач квантовой механики;
4	Термодинамика и статистическая физика	ПК-1, СК-3	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – законы и основные понятия термодинамики (температура, энтропия), каноническое

			<p>распределение; уметь: – вычислять термодинамические параметры, зная статистическую сумму; владеть: – термодинамическими и статистическими методами описания макроскопических систем;</p>
--	--	--	---

Критерии оценивания компетенций

Код компетенции	Пороговый (базовый) уровень	Повышенный (продвинутый) уровень	Высокий (превосходный) уровень
ПК-1	<p>Имеет общие теоретические представления о закономерностях изучения предмета в классах с базовым и профильным уровнем преподавания с учётом требований ФГОС. Может по образцу проектировать методические модели, технологии и приёмы обучения предмету, планировать и разрабатывать рабочие программы, конспекты, сценарии и технологические карты уроков. Способен проводить экспертизу программы элективного курса по предмету, соотносить его содержание с требованиями ФГОС основного общего и среднего (полного) общего</p>	<p>Демонстрирует прочные теоретические знания о закономерностях изучения предмета в классах с базовым и профильным уровнем преподавания с учётом требований ФГОС. Может самостоятельно проектировать методические модели, технологии и приёмы обучения предмету, планировать и разрабатывать рабочие программы, конспекты, сценарии и технологические карты уроков. Способен вносить определённые коррективы в содержание программы элективного курса по предмету с учётом собственной методической концепции и требований ФГОС</p>	<p>Демонстрирует глубокие знания теоретико-методологических и методических основ изучения предмета в классах с базовым и профильным уровнем преподавания с учётом требований ФГОС. Использует творческий подход при проектировании методических моделей, технологий и приёмов обучения предмету, планировании и разработке рабочих программ, конспектов, сценариев и технологических карт уроков. Способен самостоятельно проектировать содержание элективного курса по предмету с учётом требований ФГОС основного общего и среднего (полного) общего образования и осуществлять преподавательскую деятельность по реализации данного курса.</p>

	образования и осуществлять преподавательскую деятельность по реализации данного курса.	основного общего и среднего (полного) общего образования и осуществлять преподавательскую деятельность по реализации данного курса.	
СК-3	Студент имеет теоретические представления основных понятий фундаментальной и экспериментальной физики, способен применять имеющиеся знания для репродуктивного решения теоретических и практических задач, реализации типовых аналитических и технологических решений в области общей, экспериментальной и теоретической физики.	Студент обладает системными знаниями концептуальных и теоретических основ физики; знаниями о фундаментальных физических законах и теориях, физической сущности явлений и процессов в природе и технике, ее месте в общей системе наук и ценностей, способен решать основные теоретические и практические задачи, осуществлять реализацию аналитических и технологических решений в области организации и постановки физического эксперимента (лабораторного, демонстрационного, компьютерного) и теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов.	Студент владеет глубокими знаниями концептуальных и теоретических основ физики; способен решать теоретических и практических задачи в нестандартной ситуации, на творческом уровне осуществлять реализацию аналитических и технологических решений в области организации и постановки физического эксперимента и теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов.

**Оценочные средства и шкала оценивания
(схема рейтинговой оценки)**

№	Оценочное средство	Баллы	Оцениваемые компетенции	Семестр
---	--------------------	-------	-------------------------	---------

1	Расчетно-аналитическая работа (по разделу "механика")	30	ПК-1, СК-3	7
2	Комплект заданий лабораторно-практических занятий	20	ПК-1, СК-3	7
3	Контрольная работа	5	ПК-1, СК-3	7
4	Коллоквиум	5	ПК-1, СК-3	7
5	Экзамен	40	ПК-1, СК-3	7
6	Расчетно-аналитическая работа (по разделу "Электродинамика")	25	ПК-1, СК-3	8
7	Комплект заданий практических занятий	20	ПК-1, СК-3	8
8	Контрольная работа	10	ПК-1, СК-3	8
9	Коллоквиум	5	ПК-1, СК-3	8
10	Экзамен	40	ПК-1, СК-3	8
11	Расчетно-аналитическая работа (по разделу "Квантовая механика")	25	ПК-1, СК-3	9
12	Комплект заданий практических занятий	20	ПК-1, СК-3	9
13	Контрольная работа	10	ПК-1, СК-3	9
14	Коллоквиум	5	ПК-1, СК-3	9
15	Экзамен	40	ПК-1, СК-3	9
16	Расчетно-аналитическая работа (по разделу "Статистическая физика")	20	ПК-1, СК-3	10
17	Комплект заданий практических занятий	20	ПК-1, СК-3	10
18	Реферат	5	ПК-1, СК-3	10
19	Контрольная работа	10	ПК-1, СК-3	10
20	Коллоквиум	5	ПК-1, СК-3	10
21	Зачет	40	ПК-1, СК-3	10

Итоговая оценка по дисциплине определяется преподавателем на основании суммы баллов, набранных студентом в течение семестра и период промежуточной аттестации.

Оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» выставляется с учётом требований следующей шкалы:

– «отлично» – от 91 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки работы с освоенным материалом, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

– «хорошо» – от 76 до 90 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

– «удовлетворительно» – от 61 до 75 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, но не высокого качества.

– «неудовлетворительно» – 60 и менее баллов – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий.

2. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Данный раздел содержит типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. Описание каждого оценочного средства содержит методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Перечень оценочных средств, материалы которых представлены в данном разделе:

1. Расчетно-аналитическая работа (по разделу "механика")
2. Комплект заданий лабораторно-практических занятий
3. Контрольная работа
4. Коллоквиум
5. Экзамен
6. Расчетно-аналитическая работа (по разделу "Электродинамика")
7. Комплект заданий практических занятий
8. Расчетно-аналитическая работа (по разделу "Квантовая механика")
9. Расчетно-аналитическая работа (по разделу "Статистическая физика")
10. Реферат
11. Зачет