

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет  
Кафедра

*Естественнонаучный*  
*Общей и теоретической физики*

**Оценочные материалы по практике**

вид практики *Учебная*  
тип практики *Производственная практика по получению профессиональных  
умений и опыта профессиональной деятельности*  
способ *Стационарная, выездная*  
проведения

Направление

*03.03.02*

код

*Физика*

наименование направления

Программа

*Медицинская физика*

Форма обучения

*Очная*

Разработчик (составитель)

*д.ф.-м.н., профессор*

*Биккулова Н. Н.*

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2022

<b>1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....</b>	<b>6</b>
<b>3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....</b>	<b>9</b>

## 1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования и описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Выпускник, освоивший программу высшего образования, в результате прохождения практики, должен обладать компетенциями, соответствующими виду (видам) профессиональной деятельности, на который (которые) ориентирована программа:

Способностью критически переосмысливать накопленный опыт, изменять при необходимости направление своей деятельности (ОПК-8)
Способностью использовать специализированные знания в области физики для освоения профильных физических дисциплин (ПК-1)
Способностью 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)
Готовностью применять на практике профессиональные знания теории и методов физических исследований (ПК-3)
Способностью применять на практике профессиональные знания и умения, полученные при освоении профильных физических дисциплин (ПК-4)
Способностью пользоваться современными методами обработки, анализа и синтеза физической информации в избранной области физических исследований (ПК-5)
Способностью понимать и использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований (ПК-6)
Способностью участвовать в подготовке и составлении научной документации по установленной форме (ПК-7)
Способностью понимать и применять на практике методы управления в сфере природопользования (ПК-8)

### Показатели оценивания результатов обучения в ходе прохождения практики

№ п/п	Показатель оценивания	Оцениваемые компетенции
1	Демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления	ПК-3, ПК-5, ПК-7
2	Демонстрируется способность сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выполнения задания на практику	ПК-1, ПК-4, ПК-9
3	Даются квалифицированные ответы на вопросы	ПК-3, ПК-5, ПК-7
4	Демонстрируются навыки публичных выступлений	ПК-3, ПК-5, ПК-7
5	Демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	ПК-2, ПК-6, ПК-8, ОПК-8
6	Демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач	ПК-2, ПК-6, ПК-8, ОПК-8
7	Демонстрируется способность самостоятельно формулировать выводы	ПК-1, ПК-4, ПК-9
8	Демонстрируется понимание теоретического материала, необходимого для выполнения задания на практику	ПК-3, ПК-5, ПК-7
9	Полно и системно рассматриваются пути и методы выполнения поставленного задания	ПК-2, ПК-6, ПК-8, ОПК-8
10	Представляются качественные презентации материалов работы в ходе защиты	ПК-1, ПК-4, ПК-9

### Критерии оценивания результатов обучения в ходе прохождения практики

№ п/п	Показатель оценивания	Уровень результатов обучения		
		0	1	2
1	Демонстрируется соответствие нормам и правилам оформления	Отсутствие умений	Не полностью умеет планировать физические исследования в области совершенствования медицинской техники и оформлять отчетную документацию по установленной форме.	Умеет полностью планировать физические исследования в области совершенствования медицинской техники и оформлять отчетную документацию по установленной форме.
2	Демонстрируется способность сбора, анализа и обработки данных, необходимых для выполнения задания на практику	Отсутствие знаний	Частично знает физические основы применения тех или иных медицинских приборов	Хорошо знает физические основы применения тех или иных медицинских приборов
3	Даются квалифицированные ответы на вопросы	Отсутствие навыков	Ответы на вопросы частично не соответствуют квалификации	Ответы на вопросы полностью соответствуют квалификации
4	Демонстрируются навыки публичных выступлений	Отсутствие навыков	Демонстрирует хорошие коммуникативные навыки и умения публичной презентации	Демонстрирует высокий уровень коммуникативных навыков и умений публичной презентации
5	Демонстрируется владение культурой общения с аудиторией	Отсутствие навыков	Владеет некоторым навыком применения на практике профессиональных знаний и умений, полученных при освоении профильных физических дисциплин.	Владеет навыками применения на практике профессиональных знаний и умений, полученных при освоении профильных физических дисциплин.
6	Демонстрируется готовность к практической деятельности, решению профессиональных задач	Отсутствие умений	Плохо умеет использовать выводы теоретических исследований в области физики и биологии в практических исследованиях	Умеет использовать выводы теоретических исследований в области физики и биологии в практических исследованиях
7	Демонстрируется способность самостоятельно	Отсутствие умений	Не до конца умеет подбирать методы физических	Умеет подбирать методы физических исследований, в

	формулировать выводы		исследований, в зависимости от специфики ситуации	зависимости от специфики ситуации
8	Демонстрируется понимание теоретического материала, необходимого для выполнения задания на практику	Отсутствие знаний	Не полные знания теоретических основ организации физических исследований (принципы постановки цели исследования, выделения объекта и предмета, формулировки задач, проведения эксперимента, подведения итогов); правил оформления документации по закупке, эксплуатации и списывания медицинского оборудования	Хорошо знает теоретические основы организации физических исследований (принципы постановки цели исследования, выделения объекта и предмета, формулировки задач, проведения эксперимента, подведения итогов); правила оформления документации по закупке, эксплуатации и списывания медицинского оборудования.
9	Полно и системно рассматриваются пути и методы выполнения поставленного задания	Отсутствие знаний	Слабые представления об основных физических явлениях и основных законах физики; применении законов в важнейших практических приложениях, принципах применения ультразвука, рентгеновского излучения в медицине, основы биофизики и др.	Сформированные представления об основных физических явлениях и основных законах физики; применении законов в важнейших практических приложениях, принципах применения ультразвука, рентгеновского излучения в медицине, основы биофизики и др.
10	Представляются качественные презентации материалов работы в ходе защиты	Отсутствие навыков	Слабо владеет навыками самостоятельного решения научно-исследовательских задач, навыками применения на практике профессиональных знаний теории и методов физических исследований для попыток модернизации	Владеет навыками самостоятельного решения научно-исследовательских задач, навыками применения на практике профессиональных знаний теории и методов физических исследований для попыток модернизации оборудования

		оборудования	
--	--	--------------	--

Критерии оценивания результатов обучения в ходе прохождения практики:

- 2 балла – результаты достигнуты полностью;
- 1 балл – результаты достигнуты не в полной мере;
- 0 баллов – результаты не достигнуты.

### **Шкала оценивания уровня сформированности компетенций в результате прохождения практики**

Оценка «отлично» выставляется, если компетенции освоены в полной мере и суммарное количество баллов попадает в интервал: 16-20;

Оценка «хорошо» выставляется, если компетенции вполне освоены и суммарное количество баллов попадает в интервал: 11-15;

Оценка «удовлетворительно» выставляется, если компетенции освоены и суммарное количество баллов попадает в интервал: 6-10;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если компетенции не освоены и суммарное количество баллов попадает в интервал: 0-5.

## **2. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций **ПК-1, ПК-4, ПК-9** на этапе «Знания»

- 1.современное состояние научной проблемы, к которой относится индивидуальное задание
- 2.организационная структура предприятия (структурного подразделения)
- 3.функциональная деятельность предприятия (структурного подразделения)

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций **ПК-2, ПК-6, ПК-8, ОПК-8**на этапе «Знания»

- 1.основные физические явления и основные законы физики, применяемые в конкретном приложении;
- 2.физические основы применения тех или иных приборов, оборудования
- 3.технологическая схема производства (деятельности предприятия);
- 4.должностные инструкции работников предприятия(структурного подразделения): содержание, обязанности, права, ответственность

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций **ПК-3, ПК-5, ПК-7** на этапе «Знания»

1. руководящие документы, стандарты предприятия: положения, содержание и другие регламентирующие деятельность предприятия;
2. политика предприятия в области экологической безопасности;
3. техническая и нормативная документация к используемой в практике аппаратуры и техника безопасности при работе данной с аппаратурой;
4. назначение и физические основы применения используемых медицинских приборов, аппаратуры

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций **ПК-1, ПК-4, ПК-9** на этапе «Умения»

1. проведение библиографического поиска по теме исследования с привлечением современных информационных технологий;
2. по результатам поиска формирование аннотированного библиографического списка по направлению исследования, в котором указать монографии, авторефераты диссертаций, диссертации, статьи в сборнике научных трудов, статьи в научных журналах, ресурсы сети «Интернет»;
3. подготовка тезисов (статьи) к публикации по теме исследования;

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций **ПК-2, ПК-6, ПК-8, ОПК-8** на этапе «Умения»

1. проведение экспериментальных исследований с помощью современной приборной базы (в том числе сложного физического оборудования), согласно индивидуальному плану практики;
2. проведение теоретических физических исследований информационных технологий, согласно индивидуальному плану практики;
3. анализ результатов, полученных в ходе экспериментальных и теоретических физических исследований

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций **ПК-3, ПК-5, ПК-7** на этапе «Умения»

1. использование методов физико-математического анализа для решения естественнонаучных задач;
2. использование методов физического моделирования

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций **ПК-1, ПК-4, ПК-9**, на этапе «Владения»

1. анализ и ход решения задач, поставленных в индивидуальном задании;
2. самостоятельная формулировка выводов, практических рекомендаций, выработанные в ходе работы над заданием;
3. выявление недостатков в организации работы;

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций **ПК-2, ПК-6, ПК-8, ОПК-8** на этапе «Владения»

1. приобретение опыта работы по специальности;
2. приобретение опыта работы в коллективе;
3. разработка предложений по устранению недостатков и совершенствованию деятельности организации

Перечень вопросов для оценки уровня сформированности компетенций **ПК-3, ПК-5, ПК-7** на этапе «Владения»

1. оформление отчетной документации по установленной форме;
2. подготовка презентации материалов работы к защите практики;
3. публичное выступление, ответы на вопросы по практике

## Отчет о прохождении практики

По завершении практики (до отчетной конференции – заседания кафедры по итогам практики) студенты представляют на кафедру для проверки руководителем практики отчет о прохождении практики.

### *Структура отчета по практике*

Структурные элементы отчета по практике:

1. Типовой договор (подписан и с печатью)
2. Характеристика с места прохождения практики (подписана и с печатью)
3. Титульный лист
4. Содержание отчета по практике
5. Отчет по практике
6. Список использованной литературы и нормативных документов
7. Приложения
8. Дневник по практике (подписан и с печатью)

Характеристика заполняется, в свободной форме, руководителем практики по месту ее прохождения, подписывается им и подтверждается печатью предприятия, организации, учреждения.

Титульный лист является первой страницей и оформляется на типовом бланке СФ БашГУ.

Содержание отчета по практике должно включать названия разделов с указанием страниц, с которых они начинаются. Никакие сокращения в отчете не допустимы, кроме специальных. Например, Таб., Рис. и т.д.

Отчет по практике структурно должен включать в себя следующие разделы:

*Задание на практику.*

*Введение*, в котором необходимо определить цели и задачи практики, сформулировать основные вопросы и направления, которыми занимался студент на практике.

*Основную часть*, которая включает записку по следующим разделам: общая характеристика о структуре и материальной базе подразделения: описание программных средств используемых в деятельности подразделения: характеристика о решаемых задачах в данном подразделении: описание индивидуального задания и его реализации. По возможности, включается в отчет и элементы научных исследований.

При написании данного раздела используются служебные материалы организации, а также различного рода официальные и справочные документы.

*Заключение*, в котором необходимо сформулировать основные выводы и предложения, а также краткое описание проделанной работы и практические рекомендации по проделанной работе.

Все разделы отчета должны быть логически связаны между собой.

Список литературы оформляется на отдельном листе в соответствии с ГОСТ 7.1-2003 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу».

Приложения содержат вспомогательный материал, не включенный в основную часть отчета (таблицы, схемы, заполненные формы отчетности, инструкции, фрагменты нормативных документов и т.д.).

Эти материалы включаются в приложения в целях сокращения основной части отчета по практике. Связь приложений с текстом работы осуществляется с помощью ссылок.

Содержание приложений отчета по практике, их объем и информационное качество, определяется по согласованию с научным руководителем.

**3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Перевод уровня освоения компетенций в академическую оценку**

<b>Академическая оценка</b>	<b>Баллы</b>	<b>Описание показателей академической оценки</b>
Отлично	16-20	Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и четко структурированную, качественно оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны ясные выводы, подкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил четкие и полные ответы
Хорошо	11-15	Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, оформленную с наличием информационного материала, индивидуальное задание выполнено верно, даны четкие выводы, подкрепленные теорией, однако отмечены погрешности в отчете, скорректированные при защите, индивидуальное задание выполнено верно, даны выводы, неподкрепленные теорией, защита отчета проведена с использованием мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил полные ответы, однако отмечены погрешности в ответе, скорректированные при собеседовании
Удовлетворительно	6-10	Обучающийся в установленные сроки представил отчетную документацию по итогам прохождения практики, технически грамотно оформленную и структурированную, качественно оформленную без информационного материала, индивидуальное задание выполнено не до конца, выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета проведена без использования мультимедийных средств, на заданные вопросы обучающихся представил не полные ответы
Неудовлетворительно	0-5	Обучающийся не представил отчетную документацию, индивидуальное задание не выполнено, аналитические выводы приведены с ошибками, не подкрепленные теорией, защита отчета не проведена, на заданные вопросы обучающихся не представил ответы