

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Волкова Валентина Ивановна
Должность: декан Физико-технического факультета
Дата подписания: 17.06.2026 16:38:57
Уникальный программный ключ:
с973b0192bb96e0e4a132bd03e033754508b4cc0

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-технического
факультета, канд. Физ.-мат.
Наук, доцент
Волкова В.И.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по производственной практике
преддипломная практика

Направленность (профиль)
Форма обучения
Год начала подготовки
Реализуется в

Биофизика и медицинская инженерия
очная
2026
4 семестре

Введение

1. ФОС предназначен для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по производственной практике «преддипломная практика» направления подготовки 03.04.02. Физика, очной формы обучения

2. ФОС является приложением к программе производственной практики «преддипломная практика»

1. Разработчик: Заведующий кафедрой теоретической и математической физики, д-р физ.-мат. наук, доц. Закинян А.Р.
- 2.
3. Проведена экспертиза ФОС.

Члены экспертной группы:

Председатель:

Закинян А.Р., заведующий кафедрой теоретической и математической физики.

Члены комиссии:

Закинян Р.Г., профессор кафедры теоретической и математической физики.

Волкова В.И., доцент кафедры теоретической и математической физики.

Представитель организации-работодателя: заместитель главного врача по медицинской части ООО «Ставмедклиника» Андросова Т.А.

Экспертное заключение: рекомендовано к использованию в учебном процессе

5. Срок действия ФОС определяется сроком реализации образовательной программы.

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

Компетенция(ии), индикатор(ы)	Уровни сформированности компетенции (ий)			
	Минимальный уровень не достигнут (Неудовлетворительно) 2 балла	Минимальный уровень (удовлетворительно) 3 балла	Средний уровень (хорошо) 4 балла	Высокий уровень (отлично) 5 баллов
ПК-1 способностью 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				
Результаты прохождения практики: <i>Индикатор:</i> ИД-1ПК-1 Использует знания в области биофизики и медицинской инженерии для решения профессиональных задач.	При проектировании образовательного процесса демонстрирует незнание физических законов, допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированности компетенции	Демонстрирует поверхностное знание физических законов, при проектировании образовательного процесса допускает существенные ошибки	Демонстрирует знание физических законов, но допускает незначительные ошибки при проектировании образовательного процесса	Демонстрирует глубокое и полное знание физических законов, грамотно их использует при проектировании и образовательного процесса
	Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие установить уровень сформированности компетенции	Отчетный документ содержит существенные ошибки	Отчетный документ содержит незначительные ошибки	Отчетный документ не содержит ошибок
ПК-2 способностью свободно владеть разделами физики, необходимыми для решения научно-инновационных задач, и применять результаты научных исследований в инновационной деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1ПК-2 Разрабатывает и совершенствует методики анализа биофизических параметров с	При проектировании образовательного процесса демонстрирует незнание современных информационных технологий, допускает ошибки, не позволяющие	Демонстрирует поверхностное знание современных информационных технологий, при использовании информационных технологий для проектирования образовательного процесса	Демонстрирует знание современных информационных технологий, но допускает незначительные ошибки при использовании информационных технологий при проектировании	Демонстрирует глубокое и полное знание современных информационных технологий, грамотно использует информационные технологии при проектировании

целью повышения их конкурентоспо- собности	установить уровень сформированнос- ти компетенции	допускает существенные ошибки	образовательного процесса	и образовательн ого процесса
ПК-3 способностью принимать участие в разработке новых методов и методических подходов в научно-инновационных исследованиях и инженерно-технологической деятельности				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1ПК-3 Осуществляет рациональный выбор методики проведения научного эксперимента с учетом конкретной задачи; ИД-2ПК-3 Осуществляет адаптацию методик проведения научно- инновационных исследований биофизических процессов с учетом потребностей потенциального потребителя.	При разработке учебно- методических материалов и организации образовательного процесса допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированнос- ти компетенции	Использует знания в области физики для разработки учебно- методических материалов и организации образовательной деятельности, но допускает значительные ошибки	Грамотно использует знания в области физики для разработки учебно- методических материалов и организации образовательной деятельности, но допускает несущественные ошибки	Грамотно использует знания в области физики для разработки учебно- методических материалов и организации образовательн ой деятельности
	При проектировании образовательного процесса по физике на основе междисциплина рного подхода допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированнос- ти компетенции	При проектировании образовательного процесса по физике допускает существенные ошибки в использовании междисциплинар ного подхода	Грамотно использует междисциплинарн ый подход при проектировании образовательного процесса по физике, но допускает несущественные ошибки	Грамотно использует междисципли нарный подход при проектирован ии образовательн ого процесса по физике
ПК-4 способностью планировать и организовывать физические исследования, научные семинары и конференции				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1ПК-4 Оценивает свою роль и ответственность в профессионально й деятельности	При разработке учебно- методических материалов и организации образовательного процесса допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированнос- ти компетенции	Использует знания в области физики для разработки учебно- методических материалов и организации образовательной деятельности, но допускает значительные ошибки	Грамотно использует знания в области физики для разработки учебно- методических материалов и организации образовательной деятельности, но допускает несущественные ошибки	Грамотно использует знания в области физики для разработки учебно- методических материалов и организации образовательн ой деятельности

ИД-2ПК-4 Анализирует проблемы развития методик научных исследований с учетом последних достижений в области биофизики и медицинской инженерии	При проектировании образовательного процесса по физике на основе междисциплинарного подхода допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированности компетенции	При проектировании образовательного процесса по физике допускает существенные ошибки в использовании междисциплинарного подхода	Грамотно использует междисциплинарный подход при проектировании образовательного процесса по физике, но допускает несущественные ошибки	Грамотно использует междисциплинарный подход при проектировании образовательного процесса по физике
	Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие установить уровень сформированности компетенции	Отчетный документ содержит существенные ошибки	Отчетный документ содержит незначительные ошибки	Отчетный документ не содержит ошибок

ПК-5 способностью использовать навыки составления и оформления научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей

Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1ПК-5 Осуществляет выбор направления научного исследования и его организацию, с учетом целей и задач, поставленных перед коллективом; ИД-2ПК-5 Осуществляет анализ результатов научного исследования с использованием современных методов обработки	При разработке учебно-методических материалов и организации образовательного процесса допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированности компетенции	Использует знания в области физики для разработки учебно-методических материалов и организации образовательной деятельности, но допускает значительные ошибки	Грамотно использует знания в области физики для разработки учебно-методических материалов и организации образовательной деятельности, но допускает несущественные ошибки	Грамотно использует знания в области физики для разработки учебно-методических материалов и организации образовательной деятельности
	При проектировании образовательного процесса по физике на основе междисциплинарного подхода допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированности компетенции	При проектировании образовательного процесса по физике допускает существенные ошибки в использовании междисциплинарного подхода	Грамотно использует междисциплинарный подход при проектировании образовательного процесса по физике, но допускает несущественные ошибки	Грамотно использует междисциплинарный подход при проектировании образовательного процесса по физике
	Отчетный документ	Отчетный документ	Отчетный документ	Отчетный документ не

результатов данных ИД-3ПК-5 Осуществляет оформление результатов исследований в виде отчетов, научных публикаций, докладов, документов к патентованию и оформлению ноу-хау.	содержит ошибки, не позволяющие установить уровень сформированности компетенции	содержит существенные ошибки	содержит незначительные ошибки	содержит ошибок
ПК-6 способность методически грамотно строить планы лекционных и практических занятий по разделам учебных дисциплин и публично излагать теоретические и практические разделы учебных дисциплин в соответствии с утвержденными учебно-методическими пособиями при реализации программ бакалавриата в области физики				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1ПК-6 Моделирует процессы в веществе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств автоматизированной обработки информации; ИД-2ПК-6 Прогнозирует результаты различных обработок экспериментальной информации, в том числе с использованием стандартных пакетов компьютерных программ и средств ПС.	При разработке учебно-методических материалов и организации образовательного процесса допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированности компетенции	Использует знания в области физики для разработки учебно-методических материалов и организации образовательной деятельности, но допускает значительные ошибки	Грамотно использует знания в области физики для разработки учебно-методических материалов и организации образовательной деятельности, но допускает несущественные ошибки	Грамотно использует знания в области физики для разработки учебно-методических материалов и организации образовательной деятельности
	При проектировании образовательного процесса по физике на основе междисциплинарного подхода допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированности компетенции	При проектировании образовательного процесса по физике допускает существенные ошибки в использовании междисциплинарного подхода	Грамотно использует междисциплинарный подход при проектировании образовательного процесса по физике, но допускает несущественные ошибки	Грамотно использует междисциплинарный подход при проектировании образовательного процесса по физике
	Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие установить уровень	Отчетный документ содержит существенные ошибки	Отчетный документ содержит незначительные ошибки	Отчетный документ не содержит ошибок

	сформированности компетенции			
ПК-7 способностью руководить научно-исследовательской деятельностью в области физики обучающихся по программам бакалавриата				
Результаты обучения по дисциплине (модулю): Индикатор: ИД-1ПК-7 Оценивает соответствие готового программного продукта заявленным потребительским характеристикам; ИД-2ПК-7 Прогнозирует и описывает процесс достижения заданного уровня программного продукта.	При разработке учебно-методических материалов и организации образовательного процесса допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированности компетенции	Использует знания в области физики для разработки учебно-методических материалов и организации образовательной деятельности, но допускает значительные ошибки	Грамотно использует знания в области физики для разработки учебно-методических материалов и организации образовательной деятельности, но допускает несущественные ошибки	Грамотно использует знания в области физики для разработки учебно-методических материалов и организации образовательной деятельности
	При проектировании образовательного процесса по физике на основе междисциплинарного подхода допускает ошибки, не позволяющие установить уровень сформированности компетенции	При проектировании образовательного процесса по физике допускает существенные ошибки в использовании междисциплинарного подхода	Грамотно использует междисциплинарный подход при проектировании образовательного процесса по физике, но допускает несущественные ошибки	Грамотно использует междисциплинарный подход при проектировании и образовательного процесса по физике
	Отчетный документ содержит ошибки, не позволяющие установить уровень сформированности компетенции	Отчетный документ содержит существенные ошибки	Отчетный документ содержит незначительные ошибки	Отчетный документ не содержит ошибок

Критерии оценивания компетенций

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, полностью выполнившему задачи практики; владеющему высоким теоретическим и методическим уровнем решения профессиональных задач, продемонстрировавшему компетентность в вопросах методологии и технологии разработки и реализации учебных проектов, овладевшему коммуникативными и организаторскими умениями;

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, полностью выполнившему программу практики с элементами творческих решений образовательных и развивающих задач, используя для этого необходимые методические приемы; допускающему незначительные ошибки в постановке целей и задач занятия, структурирования материала и подбора методов; умеющему устанавливать с преподавателями и обучающимися необходимые в профессиональной деятельности отношения;

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, выполнившему основные задачи практики, не проявляющему творческого и исследовательского начала в решении образовательных и развивающих задач; использующий ограниченный перечень методических приемов; испытывающему трудности в подготовке и оформлении методических материалов, установлении необходимого контакта с коллегами и обучающимися; допускающему нарушения в выполнении своих профессиональных обязанностей;

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, не выполнившему программу практики; допускающему существенные сбои в решении образовательных и развивающих задач, нарушения трудовой дисциплины; не обнаруживающему желания и умения взаимодействовать с коллегами и обучающимися.

2. Оценочные средства по производственной практике «преддипломная практика»

2.1. Задания, позволяющие оценить знания, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
ИД-2 _{ПК-1}	Использует физические законы и принципы в своей профессиональной деятельности.	На основе анализа посещенных уроков определить соответствие их содержания актуальным проблемам современной физической науки. Представить результаты работы в виде аналитической записки.
ИД-1,2 _{ПК-3}	Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Изучить опыт использования интерактивных, в том числе информационных, технологий. Проанализировать результативность их использования, сформулировать достоинства и недостатки. Представить результаты в виде сообщения.

2.2. Задания, позволяющие оценить умения и навыки, полученные на практике

Формируемые компетенции, индикаторы		Формулировка задания
Код компетенции	Формулировки	
ИД-1 _{ПК-1}	Использует физические законы и принципы в своей профессиональной деятельности.	– проведение научных исследований в рамках заданной тематики (как экспериментальных, так и теоретических); – формулировка новых задач, возникающих в

ИД-1,2 _{ПК-3}	Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности.	ходе научных исследований, выбор необходимых методов исследования; – анализ получаемой физической информации с использованием современной вычислительной техники; – работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой; – применение результатов научных исследований в инновационной деятельности; – разработка новых методов научно-технологической деятельности; – участие в формулировке новых задач и разработке новых методологических подходов в научно-инновационных исследованиях;
ИД-1 _{ПК-5}	Использует полученные знания в области физики для разработки учебно-методических материалов и организации образовательной деятельности	– обработка и анализ полученных данных с помощью современных информационных технологий, освоение нового оборудования, как в рамках темы своей научно-исследовательской работы, так и вне ее; – применение результатов научных исследований в инновационной деятельности; – разработка новых методов научно-технологической деятельности; – участие в формулировке новых задач и разработке новых методологических подходов в научно-инновационных исследованиях; – участие в организации научно-исследовательских и научно-инновационных работ, контроль соблюдения техники безопасности; – участие в организации семинаров, конференций, составление рефератов, написание и оформление научных статей и докладов на конференциях и семинарах; – участие в подготовке заявок на конкурсы грантов и оформлении научно-технических проектов, отчетов и патентов; – участие в организации инфраструктуры предприятий, в том числе научной и технологической.
ИД-2 _{ПК-6}	Проектирует образовательный процесс на различных уровнях физического образования на основе междисциплинарного подхода	

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания и характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура прохождения производственной практики «преддипломная практика» включает в себя следующие этапы: подготовительный, теоретический и эмпирический, итоговый.

На каждом этапе практики осуществляется текущий контроль за процессом формирования компетенций.

При прохождении практики необходимо:

Подготовительный этап (12 часов):

- знакомство с материально-техническим обеспечением базы практики (кабинетами, оборудованием, наглядными пособиями, техническими средствами обучения и т. п.), составом преподавателей и учащихся, планом работы;
- изучение нормативных документов, учебно-методической литературы и учебных программ профильного уровня и элективных курсов;
- ознакомление с системой управления базовой образовательной организации;
- составление индивидуального плана прохождения практики

Теоретический и эмпирический этапы (63 часа):

- посещение и анализ 3-4 занятий преподавателей базовой образовательной организации;
- проектирование 2 учебных занятий (разного типа);
- проектирование 1 внеучебного мероприятия воспитательной и культурно-просветительской направленности.

Итоговый этап (6 часов):

- написание отчета по практике;
- подготовка наглядных материалов;
- защита отчета.

Рекомендуемая литература.

Основная литература:

1. Крылова О.Н. Новая дидактика современного урока в условиях введения ФГОС ООО [Электронный ресурс]: методическое пособие / О.Н. Крылова, И.В. Муштавинская. — Электрон. текстовые данные. — СПб.: КАРО, 2014. — 144 с. — 978-5-9925-0900-7. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44502.html>
2. Узунов Ф.В. Современные образовательные технологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ф.В. Узунов, В.В. Узунов, Н.С. Узунова. — Электрон. текстовые данные. — Симферополь: Университет экономики и управления, 2016. — 113 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54717.html>
3. Методика обучения физике. Школьный физический эксперимент [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Донскова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, «Перемена», 2018. — 143 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74235.html>

Дополнительная литература

1. Шипилина, Л.А. Методология психолого-педагогических исследований: учебное пособие / Л.А. Шипилина. - 7-е изд., стер. - Москва: Издательство «Флинта», 2016. - 205 с.: ил. - ISBN 978-5-9765-1173-6; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=482736>
2. Теория и методика обучения физике в средней школе. Избранные вопросы. Школьный физический эксперимент в условиях современной информационно-образовательной среды [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Е.В. Оспенникова [и др.].— Электрон. текстовые данные,— Пермь: Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013.— 357 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/32101.html>
3. Полях Н.Ф. Учебно-методические материалы дисциплины «Практикум решения физических задач» [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Ф. Полях, Е.М. Филиппова. — Электрон. текстовые данные. — Волгоград: Волгоградский государственный социально-педагогический университет, 2016. — 72 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/44317.html>
4. Современная оценка образовательных достижений учащихся: методическое пособие / науч. ред. И.В. Муштавинская, Е.Ю. Лукичева. - Санкт-Петербург: КАРО, 2015. - 304 с.: табл. - (Петербургский вектор внедрения ФГОС ООО). - ISBN 978-5-9925-1021-8; То

же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=462675>

5. Околелов, О.П. Справочник по инновационным теориям и методам обучения, воспитания и развития личности: настольная книга педагога: справочник / О.П. Околелов. - Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2015. - 272 с.: ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-4647-2; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278853>

Методическая литература:

1. Сборник контекстных задач по методике обучения физике [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов педагогических вузов / Н.С. Пурышева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2013. — 116 с. — 978-5-7042-2412-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24023.html>

2. Прояненко Л.А. Технология формирования действий по применению в реальных ситуациях элементов физических знаний [Электронный ресурс]: рабочая тетрадь для бакалавров направления 050100 «Педагогическое образование» / Л.А. Прояненко. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2016. — 60 с. — 978-5-9907452-8-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58206.html>

3. Ознакомительная практика: от учебной к производственной: учебно-методическое пособие / Н.А. Бекланов, М.А. Захарова, И.А. Карпачёва и др. ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина", Кафедра педагогики. - Елец : ЕГУ им. И.А. Бунина, 2009. - 119 с.: табл. - Библиогр. в кн.; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272404>

Структура отчета по практике.

1. Введение.
2. Задание на практику
3. Результаты, полученные в ходе практики.
4. Заключение.
5. Список литературы.
6. Приложения (по необходимости).

При проверке заданий, оцениваются самостоятельность магистрантов при:

- изучении педагогической и методической литературы;
- использовании современных технологий диагностики и оценивания качества образовательного процесса;
- проведении самоанализа собственной профессиональной деятельности;
- разработке учебно-методических материалов;
- проведении научно-исследовательской работы по выбранному направлению исследования.

При проверке отчетов оценивается качество подготовки отчетных материалов.

При защите отчета оценивается умение грамотно представлять результаты своей практической работы.