

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Математика и физика»

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор

Н. В. Дубив/

«03» 07 2023г.



Программа

Научно-исследовательская работа  
образовательной программы высшего образования — программы  
бакалавриата

**03.03.02 — Физика**

Направленность — Информационные технологии в физике

Форма обучения: очная

Курган 2023

Программа Научно-исследовательская работа составлена в соответствии с учебными планами бакалавриата Физика (Информационные технологии в физике), утвержденными для очной формы обучения «30» июня 2023 года.

Программа НИР одобрена на заседании кафедры «Математики и физики» «30» июня 2023 года, протокол №1.

Программу НИР составил  
доцент, к. ф.-м. н.



/Дензанова Т.В. /

Согласовано:  
Заведующий кафедрой  
«Математики и физики»



/М. В. Гаврильчик/

Специалист по учебно-методической работе  
учебно-методического отдела



Г.В. Казанкова

Начальник Управления  
образовательной деятельности



И.В. Григоренко

# 1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Всего: 4зачетных единицы

	Очная форма обучения
Курс	4
Семестр	8
Трудоемкость, з. е.	11
Трудоемкость, ак. час	396
Продолжительность, недель	71/3
Способ проведения практики	стационарная, выездная
Форма проведения практики	индивидуальная
Форма промежуточной аттестации	Зачет (защита отчета по практике)

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Научно-исследовательская работа в дальнейшем практика относится к части учебного цикла Блока 2. Часть, формируемая участниками образовательных отношений.

Вид практики — производственная. Тип – научно-исследовательская работа.

Практика является неотъемлемой частью учебного процесса и представляет собой вид учебных занятий непосредственно ориентированных на профессионально практическую подготовку обучающихся.

Прохождение практики базируется на знаниях, умениях, навыках и компетенциях, приобретенных в результате освоения таких курсов, как общая физика, теоретическая физика.

Результаты обучения необходимы для более глубокого освоения содержания профессиональных дисциплин, а также для написания курсовых работ, выпускной квалификационной работы и овладения профессиональными компетенциями.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ

**Целью данной практики** является формирование у обучающихся компетенций в области проведения научных исследований на стыке физики и информационных технологий, освоение методов вычислительной физики, а также приобретение практического опыта постановки и решения исследовательских задач с использованием современного программного обеспечения и вычислительной техники.

### **Задачи практики:**

- **Ознакомить с основами методологии научного исследования** в области физико-технических наук и правилами оформления научно-технической документации.
- **Сформировать умения по постановке физического эксперимента** (как натурного, так и вычислительного), включая планирование измерений, подбор необходимого оборудования и программного обеспечения.
- **Научить применять современные информационные технологии** (языки программирования, среды моделирования, системы анализа данных) для решения задач физического моделирования и обработки экспериментальных данных.

- Освоить методы численного моделирования физических процессов и явлений для верификации теоретических гипотез и анализа результатов.
- Сформировать навыки статистической обработки, анализа и визуализации полученных данных, оценки погрешностей и достоверности результатов.
- Развить умения по подготовке и презентации результатов научно-исследовательской работы в виде отчетов, научных статей и докладов.

Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:

- 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 понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-3);
- Способность 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).

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе прохождения практики, оцениваются при помощи оценочных средств.

Планируемые результаты обучения по практике, индикаторы достижения компетенций, перечень оценочных средств.

№ п/п	Код индикатора достижения компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Код планируемого результата обучения	Планируемые результаты обучения	Наименование оценочных средств
1.	ИД-1 <sub>ОПК-1</sub>	Знать: фундаментальные физические законы, теории и модели, лежащие в основе объекта исследования, а также	3 (ИД-1 <sub>ОПК-1</sub> )	Знает: основные положения теоретической физики (классической механики, электродинамики, квантовой физики и т.д.) и методы	- собеседование; - устный опрос; - оценка дневника практики; - оценка отчета по практике; - оценка и анализ

		математический аппарат, необходимый для их описания и анализа.		математического анализа, используемые в рамках темы научно-исследовательской работы.	защиты отчета по практике; - зачет
2.	ИД-2 <sub>ОПК-1</sub>	Уметь: идентифицировать физическую суть задачи, возникающей в ходе исследовательской работы, и применять для её решения соответствующий физико-математический аппарат.	У (ИД-2 <sub>ОПК-1</sub> )	Умеет: строить и анализировать математические модели изучаемых физических процессов и явлений.	- собеседование; - устный опрос; - оценка дневника практики; - оценка отчета по практике; - оценка и анализ защиты отчета по практике; - зачет
3.	ИД-3 <sub>ОПК-1</sub>	Владеть: навыками применения теоретических знаний для анализа и интерпретации результатов численного моделирования или физического эксперимента.	В (ИД-3 <sub>ОПК-1</sub> )	Владеет: методикой перевода постановки задачи в формализованную математическую модель, пригодную для последующей программной реализации.	- собеседование; - устный опрос; - оценка дневника практики; - оценка отчета по практике; - оценка и защиты отчета по практике;
4.	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub>	Знать: основные методы и методики проведения научных исследований, планирования эксперимента и обработки данных.	З (ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> )	Знает: принципы планирования вычислительного или натурального эксперимента, основы теории погрешностей и методы статистического анализа.	- собеседование; - устный опрос; - оценка дневника практики; - оценка отчета по практике; - оценка и анализ защиты отчета по практике; - зачет
5.	ИД-2 <sub>ОПК-2</sub>	Уметь: работать с научной аппаратурой и (или) программными комплексами для проведения исследований, выполнять сбор и первичную обработку экспериментальных данных.	У (ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> )	Умеет: применять специализированное программное обеспечение (например, Python с библиотеками NumPy, SciPy, Matplotlib; LabVIEW; MATLAB) для обработки, анализа и наглядного представления данных.	- собеседование; - устный опрос; - оценка дневника практики; - оценка отчета по практике; - оценка и анализ защиты отчета по практике; - зачет

6.	ИД-3 <sub>ОПК-2</sub>	Владеть: современными методами статистической обработки, анализа и визуализации данных, навыками оформления результатов исследования в виде отчета, презентации или научной публикации.	В (ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> )	Владеет: технологией подготовки и представления научно-технического отчета по результатам практики, включая графики, диаграммы и выводы.	- собеседование; - устный опрос; - оценка дневника практики; - оценка отчета по практике; - оценка и защиты отчета по практике;
7.	ИД-1 <sub>ОПК-3</sub>	Знать: архитектуру, принципы работы и возможности современных вычислительных систем, операционных сред и сред разработки, применяемых в научных исследованиях.	З (ИД-1 <sub>ОПК-3</sub> )	Знает: основные алгоритмы вычислительной математики (численные методы, методы Монте-Карло и др.) и принципы их программной реализации.	- собеседование; - устный опрос; - оценка дневника практики; - оценка отчета по практике; - оценка и анализ защиты отчета по практике; - зачет
8.	ИД-2 <sub>ОПК-3</sub>	Уметь: выбирать и применять адекватные решаемой задаче информационные технологии, языки программирования и программные пакеты.	У (ИД-2 <sub>ОПК-3</sub> )	Умеет: разрабатывать алгоритмы и создавать программные коды на одном из языков программирования (Python, C++ и др.) для решения конкретных исследовательских задач в области физики.	- собеседование; - устный опрос; - оценка дневника практики; - оценка отчета по практике; - оценка и анализ защиты отчета по практике; - зачет
9.	ИД-3 <sub>ОПК-3</sub>	Владеть: навыками разработки, отладки и верификации программного обеспечения для численного моделирования, автоматизации измерений и обработки экспериментальных данных.	В (ИД-3 <sub>ОПК-3</sub> )	Владеет: навыками работы со средами разработки (IDE), системами управления версиями (Git) и инструментами для визуализации данных.	- собеседование; - устный опрос; - оценка дневника практики; - оценка отчета по практике; - оценка и защиты отчета по практике;
10.	ИД-1 <sub>ПК-2</sub>	Знать: современное состояние и тенденции развития избранной области физики, включая отечественный и зарубежный опыт, а также принципы	З (ИД-1 <sub>ПК-2</sub> )	Знает: отечественные и зарубежные источники научной информации (реферативные базы данных, научные журналы), методы работы на	- собеседование; - устный опрос; - оценка дневника практики; - оценка отчета по практике; - оценка и анализ

		работы используемого сложного физического оборудования и/или программных комплексов.		установленном лабораторном оборудовании или с программными пакетами для моделирования.	защиты отчета по практике; - зачет
11.	ИД-2 <sub>ПК-2</sub>	Уметь: проводить самостоятельное исследование в соответствии с поставленной задачей: от постановки проблемы и изучения научной литературы до проведения экспериментов (натурных или вычислительных) и анализа полученных результатов.	У (ИД-2 <sub>ПК-2</sub> )	Умеет: анализировать научно-техническую литературу, формулировать цели и задачи исследования, планировать и выполнять этапы работы, используя современное оборудование и информационные технологии.	- собеседование; - устный опрос; - оценка дневника практики; - оценка отчета по практике; - оценка и анализ защиты отчета по практике; - зачет
12.	ИД-3 <sub>ПК-2</sub>	Владеть: комплексной методикой проведения научного исследования, включая поиск и анализ научной информации, работу на современной приборной базе, использование специализированного программного обеспечения для моделирования и обработки данных, а также оценку достоверности результатов и их сопоставление с известными данными.	В (ИД-3 <sub>ПК-2</sub> )	Владеет: навыками комплексного подхода к решению исследовательской задачи, объединяющего теоретический анализ, экспериментальную работу (физическую или вычислительную) и современные IT-инструменты.	- собеседование; - устный опрос; - оценка дневника практики; - оценка отчета по практике; - оценка и защиты отчета по практике;



## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Структура практики

№2 раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, часов
1	Организационно-подготовительный этап	72
	Рубежный контроль № 1	18
2	Сбор и оформление материалов	216
	Рубежный контроль № 2	18
3	Подготовка и защита отчета по практике	54
	Рубежный контроль 3	18
	Всего:	396

### 4.2. Виды работ, выполняемых при прохождении практики

#### Организационно-подготовительный этап

Организационное собрание по практике. Подготовка документов для прохождения практики: оформление части разделов дневника и отчета практики.

Перед началом практики проходит конференция, где обучающимся рассказывают о целях и задачах практики, проводят инструктаж, знакомят с заданиями практики, сообщают о времени и месте практики, дают информацию о том, где и когда будут подведены итоги практики и какие документы надо к этому времени подготовить.

На этом этапе происходит ознакомление с целями, задачами и содержанием практики. Изучение основных форм отчетности, оценочных средств. Разработка программы и плана практики, согласование индивидуальных заданий.

Определение с руководителем практики очередности и логической последовательности выполнения поставленных задач – разработка плана выполняемых заданий в период прохождения практики. В плане отражается последовательность работы при подготовке и проведении определенных видов форм работы, а также по подготовке отчета по прохождению практики.

Руководитель практики назначается приказом ректора по университету. Приказ о направлении обучающихся на практику выходит за месяц до практики.

Рубежный контроль №1. Оценка готовности к прохождению следующих этапов практики.

#### Сбор и оформление материалов

Сбор аналитических и графических материалов на основании полученного задания. Систематизация собранного материала. Оформление соответствующих разделов дневника практики. Рубежный контроль 2. Подведение итогов этапа практики.

### **Подготовка и защита отчета по практике**

Завершение оформления дневника практики.

Оформление и согласование с руководителями от университета отчета по практике.

Защита отчета по практике. Защита отчета по практике происходит в установленные кафедрой сроки.

Обучающиеся, пропустившие практику по уважительной причине, должны пройти практику в свободное от учебы время.

Рубежный контроль №3. Подведение итогов практики.

## **5. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Основными формами отчетности по практике являются дневник практики и отчет по практике.

### **5.1. Дневник практики**

Результаты НИР оформляются обучающимся в виде отчета, в который включаются: тема работы, ФИО руководителя, сроки выполнения, содержание, отчет о проделанной работе.

Дневник НИР (приложение 1) является первичным отчетным документом по НИР. На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника НИР: титульный лист, индивидуальное задание на НИР. Индивидуальное задание скрепляется подписью руководителя НИР от университета. По мере прохождения этапов НИР обучающийся вносит краткие записи в соответствующие разделы дневника НИР.

К окончанию этапа прохождения НИР «Сбор и оформление материалов» в дневнике НИР должна быть заполнена, скреплена подписью руководителя НИР от предприятия (организации) и печатью от предприятия (организации), характеристика работы обучающегося по НИР.

На этапе подготовки к защите отчета по НИР обучающимся заполняется раздел дневника по НИР «Отчет обучающегося о проделанной работе». По мере прохождения этапов НИР обучающийся вносит краткие записи в соответствующие разделы дневника НИР.

Оформленный в полном объеме дневник по НИР прикладывается к выносимому на защиту отчету по практике.

### **5.2. Отчет по практике**

Объем отчета по практике (приложение 2) - 2 - 3 листа печатного текста формата А4.

В отчете обучающийся дает краткое описание проделанной работы за время прохождения практики.

Отчет по практике должен включать в себя следующие компоненты:

- титульный лист;
- содержание (перечень разделов);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список библиографии.

В отчет могут быть включены приложения, которые не входят в общее количество страниц отчета. Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Отчет о практике является основным документом обучающегося, отражающим выполненную им работу, полученные организационные и педагогические умения и навыки.

Подготовка материалов для отчета должна осуществляться в процессе выполнения плана практики.

Соответствующие разделы отчета выполняются по окончании каждого этапа практики и согласовываются с руководителем практики на соответствующем рубежном контроле.

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики, согласовывается с руководителем практики и представляется руководителю на защиту (зачет по итогам практики).

Собранные при прохождении практики материалы включаются в отчет в качестве приложений.

## **6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ**

### **6.1. Перечень оценочных средств**

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности обучающихся в КГУ (для очной формы обучения)
2. Дневник практики
3. Отчет по практике

### **6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся при прохождении практики**

**Текущий контроль** проводится в виде проверки выполнения обучающимися календарного плана практики, в ходе рубежных контролей руководителем практики от университета по завершению каждого из этапов практики.

**Рубежный контроль № 1** (до 20 баллов).

**Рубежный контроль № 2** (до 20 баллов).

**Рубежный контроль № 3** (до 40 баллов, в том числе характеристика руководителя от предприятия – до 25 баллов).

**Дифференцированный зачет** (защита отчета по практике) — до 20 баллов.

Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 51 балла и должен выполнить все задания практики, оформить дневник, отчет по практике, выполнить индивидуальное задание.

За академическую активность в ходе освоения модуля, практики, участие в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности обучающемуся могут быть начислены дополнительные баллы. Максимальное количество дополнительных баллов за академическую активность по одной дисциплине составляет 30.

Основанием для получения дополнительных баллов являются:

- выполнение дополнительных заданий по модулю, практике; дополнительные баллы начисляются преподавателем;
- участие в течение семестра в учебной, научно-исследовательской, спортивной, культурно-творческой и общественной деятельности КГУ.

В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 51 балла, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.

Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется руководителем практики.

### **6.3. Процедура оценивания результатов прохождения практики**

**Рубежный контроль № 1** проводится по окончании первого этапа практики путем оценки готовности обучающегося к прохождению следующего этапа практики. Руководителем анализируется полнота оформления соответствующих разделов дневника практики и отчета по практике.

**Рубежный контроль № 2** проводится по окончании второго этапа практики — сбора материала. Оценивается качество выполнения индивидуального задания, системность собранного материала, учитывается характеристика работы обучающегося на практике.

**Рубежный контроль № 3** проводится по окончании оформления материалов. Оценивается качество выполнения индивидуального задания, защита отчета и качество презентации.

**Зачет** по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики от университета. Кроме оформленного и подписанного отчета по практике обучающимся на защиту представляется полностью оформленный дневник практики и собранные материалы по практике.

Обучающийся кратко докладывает о выполненных мероприятиях практики, дает характеристику базы практики, предложения по практике.

Руководитель оценивает качество оформления дневника практики и отчета по практике (до 5 баллов качество каждого документа), качество доклада (до 5 баллов), качество и полноту ответов на вопросы (до 5 баллов).

#### **6.4. Примеры оценочных средств для рубежных контролей и зачета по практике**

Отчет по практике может быть выполнен в виде текстового документа.

##### **Задание на рубежный контроль №1**

###### **1. Анализ предметной области и постановка задачи исследования**

- a) Проведение аналитического обзора современных отечественных и зарубежных научных и научно-технических источников по выбранной теме исследования.
- b) Формулировка актуальности, цели, конкретных задач, объекта и предмета исследования на основе проведенного анализа.
- c) Выбор и обоснование методов теоретического и/или экспериментального исследования, а также методов обработки данных.

###### **2. Планирование исследовательской деятельности с использованием ИТ**

- a) Разработка детального плана-графика проведения научно-исследовательской работы (НИР) с учетом этапов и сроков.
- b) Выбор и обоснование программного обеспечения (языки программирования, среды моделирования, пакеты для анализа данных) и/или аппаратной платформы для решения поставленных задач.
- c) Разработка (или адаптация) алгоритма и подготовка прототипа программы для численного моделирования или планирования экспериментальной установки.

###### **3. Подготовка к практической реализации исследования**

- a) Описание ожидаемых результатов и форм их представления (отчет, модель, алгоритм, массив данных).
- b) Определение критериев оценки успешности выполнения этапов исследования.
- c) Составление технического задания на проведение НИР и подготовка необходимой документации.

##### **Задание на рубежный контроль №2**

###### **1. Реализация исследований и первичная обработка данных**

- a) Представление опыта работы на исследовательском оборудовании (или в среде моделирования): описание методики, условий проведения, полученных первичных данных.
- b) Демонстрация навыков использования информационных технологий для управления экспериментом/моделированием, сбора и первичной обработки данных (фильтрация, сортировка, импорт/экспорт).
- c) Применение методов математической статистики для оценки погрешностей измерений и достоверности результатов численного моделирования.

###### **2. Анализ и интерпретация полученных результатов**

- a) Использование программных средств (Python с библиотеками, MATLAB, Origin и т.д.) для визуализации данных: построение графиков, диаграмм, создание анимационных моделей.
- b) Сравнительный анализ полученных результатов с данными, приведенными в научных литературных источниках, а также с предсказаниями теоретической модели.
- c) Интерпретация выявленных закономерностей, аномалий или расхождений. Формулировка предварительных выводов.

### **3. Оформление научно-технической документации**

- а) Демонстрация оформленной части отчета по НИР (введение, методика, результаты) в соответствии с установленными стандартами.
- б) Анализ возникших трудностей в ходе исследования и предложения по их преодолению на последующих этапах.
- с) Корректировка (при необходимости) плана дальнейшей работы по итогам выполнения текущего этапа.

### **Задание на рубежный контроль № 3.**

Подготовка отчета по практике.

Завершение оформления дневника практики. Оформление и согласование с руководителями от университета отчета по практике. Защита отчета перед руководителем практики от университета.

### **6.5. Фонд оценочных средств**

Показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

## **7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА**

### **7.1. Основная учебная литература**

1. Андреев, Г. И. Основы научной работы и методология диссертационного исследования / Андреев Г.И., Барвиненко В.В., Верба В.С., Тарасов А.К. - Издательство: "Финансы и статистика", 2012. - 296 с. URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=28348](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=28348)
2. Рыжков, И. Б. Основы научных исследований и изобретательства. / И.Б. Рыжков. - Издательство: "Лань", 2013. – 224 с. Дата обращения – 15.02.2017.

### **7.2. Дополнительная учебная литература**

1. М. Ф. Шуляр. Основы научных исследований. / М.Ф. Шуляр. - Издательство: "Лань", 2012. - 244 с. URL: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=3934](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=3934) .

## **9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – URL: <http://school-collection.edu.ru>

Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – URL: <http://window.edu.ru>

**Электронная библиотека учебно-методической литературы.** – URL:

<http://www.library.sgu.ru>

**eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL:

<http://www.elibrary.ru>

**Издательство «Юрайт»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL:

<http://biblio-online.ru>

**ibooks.ru**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://ibooks.ru>

**Рукопт**[Электронный ресурс]: межотраслевая электронная библиотека. – URL:

<http://rucont.ru>

**IPRbooks**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL:

<http://iprbookshop.ru>

**BOOK.ru**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://book.ru>

## **10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ**

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Консультант студента»
3. ЭБС «Znanium.com»
4. Гарант – справочно-правовая система

## **11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

Объектами практики могут быть:

-ФГБОУ ВО «КГУ»

-профильные кафедры образовательного учреждения высшего образования;

-научно-исследовательские и образовательные организации и учреждения.

Организации, выбранные в качестве баз для прохождения практики должны удовлетворять следующим требованиям:

-обеспечить возможность комплексного ознакомления обучающихся со всем перечнем вопросов прохождения практики

-иметь возможность назначать руководителя практики от данной организации, обладающего соответствующей и профессиональной и педагогической подготовкой для работы с обучающимися.

Практика проводится на основе заключенных между университетом и учреждениями, организациями договоров, в соответствии с которыми

последние обязаны предоставить места для прохождения практики обучающихся.

Договор должен предусматривать назначение двух руководителей практики:

- от университета назначаются преподаватели выпускающей кафедры;
- от организации – как правило, ведущие специалисты.

Руководитель практики от университета назначается приказом ректора по представлению кафедры.

Организации, выбранные в качестве баз для практики должны удовлетворять следующим требованиям:

- обладать системой эффективной организации и управления в целом;
- обеспечивать возможность комплексного ознакомления обучающихся со всем перечнем вопросов прохождения практики и выполнением индивидуального задания;

-иметь возможность назначать руководителя ознакомительной практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и педагогической подготовкой для работы с обучающимися.

Обучающийся может самостоятельно выбрать организацию, удовлетворяющую вышеназванным критериям, для прохождения практики. Выбор базы практики должен быть согласован с заведующим выпускающей кафедры.

Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.

## **12. ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя и доводится до обучающихся.



ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Примерная форма дневника практики  
Курганский государственный университет

**ДНЕВНИК**  
\_\_\_\_\_практики

\_\_\_\_\_ фамилия

\_\_\_\_\_ имя, отчество

Обучающийся \_\_\_\_\_ института \_\_\_\_\_

специальности (направления  
подготовки) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ курса \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ группы

г. Курган



## 1. КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

прохождения \_\_\_\_\_ практики

Обуча \_\_\_\_\_  
(составляется до начала практики)

№	Виды выполняемых работ	Рабочее место студента	Время работ (в днях или неделях)

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

## 2. ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЭКСКУРСИИ

Дата	Изучаемый объект (предприятие, цех, машина, сооружение и т.д.)	Краткое описание изученного объекта и замечания студента

## 3. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ РАБОТА

Рабочее место, должность \_\_\_\_\_

Дата	Краткое содержание выполняемых работ	Замечания и отметка руководителя практики от университета

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ НА ПРОИЗВОДСТВЕ

Дата	Содержание занятий	Ф.И.О. руководителя занятий

## 5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ обучающегося

---

---

---

### Специальный вопрос

---

---

---

Дата выдачи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Срок выполнения « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Подпись руководителя, выдавшего задание \_\_\_\_\_

## 6. РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ НОВЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ, ПЕРЕДОВЫХ МЕТОДОВ РАБОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

№	Содержание выполненных работ	Заключение предприятия о работе студента

## 7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ обучающегося

---

---

---

### ХАРАКТЕРИСТИКА

(оценка работы обучающегося :)  
Заполняется руководителем практики от предприятия

---

---

---

---

---

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

М.П.

### 5. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ обучающегося

---

---

---

Специальный вопрос

---

---

---

Дата выдачи « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Срок выполнения « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Подпись руководителя, выдавшего задание \_\_\_\_\_

### 6. РАБОТА ПО ИЗУЧЕНИЮ НОВЕЙШИХ ДОСТИЖЕНИЙ НАУКИ И ТЕХНИКИ, ПЕРЕДОВЫХ МЕТОДОВ РАБОТЫ НА ПРЕДПРИЯТИИ

№	Содержание выполненных работ	Заключение предприятия о работе студента

### 7. ВЫВОДЫ И ПРЕДЛОЖЕНИЯ обучающегося

---

---

---

#### ХАРАКТЕРИСТИКА

(оценка работы студента на практике)

Заполняется руководителем практики от предприятия

---

---

---

---

---

---

Руководитель практики от предприятия \_\_\_\_\_

М.П.

**Примерная форма отчета по практике**  
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра \_\_\_\_\_

Отчет о прохождении практики  
в \_\_\_\_\_  
*наименование организации или структурного подразделения (базы практики)*

Выполнил: студент(ка) группы \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Руководитель практики от организации \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

М.П.

Руководитель выпускной  
квалификационной работы \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Руководитель практики от университета \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия

Дата защиты:  
Оценка:

Курган 20\_\_