

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Курганский государственный университет»  
(КГУ)

Кафедра «Методики обучения естественным наукам и математике»



Программа

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ (по профилю математика) ПРАКТИКИ  
образовательной программы высшего образования – программы  
бакалавриата

**44.03.05 – Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)**

Направленность – *Физика и математика*

Форма обучения: очная, очно-заочная

Направленность – *Математика и информатика*

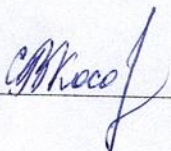
Форма обучения: заочная

Курган 2020

Программа технологической практики (по профилю математика) составлена в соответствии с учебными планами бакалавриата Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (Физика и математика), (Математика и информатика), утвержденными для очной, очно-заочной и заочной форм обучения «28» августа 2020 года.

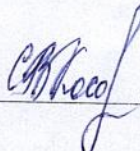
Программа практики одобрена на заседании кафедры «Методика обучения естественным наукам и математике» «11» сентября 2020 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил  
доцент, к. ф.-м. н.

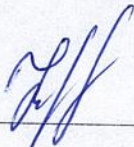
 /С. В. Косовских/

Согласовано:

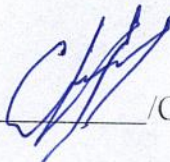
Заведующий кафедрой «Методика обучения  
естественным наукам и математике»

 /С. В. Косовских/

Специалист по учебно-методической  
работе учебно-методического отдела

 /Г.В. Казанкова/

Начальник управления  
образовательной деятельностью

 /С. И. Синицын/

## 1. ОБЪЕМ, СПОСОБ И ФОРМА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Всего: 3 зачетных единицы

	Очная форма обучения	Очно-заочная форма обучения	Заочная форма обучения
Курс	2	2	2
Семестр	3	3	3
Трудоемкость, з. е.	3	3	3
Трудоемкость, ак. час	108	108	108
Продолжительность, недель	рассредоточенная		
Способ проведения практики	стационарная, выездная		
Форма проведения практики	индивидуальная		
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачет (защита отчета по практике)		

## 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Технологическая (по профилю математика) практика относится к части учебного цикла Блока 2. Практики вариативной части образовательной программы.

Вид практики – учебная, тип практики – технологическая (по профилю математика).

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 алгебра и теория чисел, математический анализ.

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 ознакомление обучающихся с основами исследовательской деятельности в области математики и методики ее преподавания, формирование компетенций будущих бакалавров посредством ознакомления с элементами современной математики и состоянием математического образования в современной школе.

Основные задачи практики:

- ознакомление студентов с основными этапами развития математики;
  - знакомство их с основными методами математических рассуждений и доказательств;
  - осознание социальной значимости математического образования детей;
  - развитие способностей к самоорганизации и самообразованию;
  - знакомство с основными математическими моделями и сферами их приложения.
- Компетенции, формируемые в результате прохождения практики:
- способен осваивать основы математической теории и видеть перспективы направлений развития современной математики (ПК-6).

В результате прохождения практики обучающийся должен:

- знать основные методы математических рассуждений и доказательств (ПК-6);
- уметь строить математические модели и рассматривать их приложения (ПК-6);
- владеть умением применять возможности математического моделирования к решению задач (ПК-6).

## 4. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 4.1. Структура практики

№ раздела (этапа)	Наименование раздела (этапа)	Продолжительность, часы
1	Организационно-подготовительный этап	18
	Рубежный контроль № 1	18
2	Сбор и оформление материалов	18
	Рубежный контроль № 2	18
3	Подготовка и защита отчета по практике	18
	Рубежный контроль 3	18
Всего:		108

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

#### Организационно-подготовительный этап

Собрание по технологической практике (по профилю математика), на котором студенты выбирают индивидуальное задание и тему исследования.

Перед началом практики проходит конференция, где студентам рассказывают о целях и задачах практики, проводят инструктаж, знакомят с заданиями практики, сообщают о времени и месте практики, сообщают о правах и обязанностях студентов во время 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, подготовка документов для прохождения практики, согласование индивидуального задания, инструктаж по технике безопасности.

Определение с руководителем технологической практики очередности и логической последовательности выполнения поставленных задач – разработка плана выполняемых заданий в период прохождения практики.

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

Рубежный контроль № 1. Анализируется научно-исследовательская литература, проработанная студентом, оценивается план исследования, дается оценка готовности к прохождению следующих этапов практики.

#### Сбор и оформление материалов

На этом этапе осуществляется сбор аналитических материалов на основании полученного задания, систематизация собранного материала, оформление соответствующих разделов дневника практики.

Рубежный контроль № 2. Обсуждение объема решенных задач. Подведение итогов.

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

На этом этапе заполняется дневник, оформляется письменный отчет о результатах прохождения технологической практики в соответствии с предъявляемыми требованиями, предоставляется отчет на кафедру в соответствии с назначенным сроком. Защита отчета по технологической практике (по профилю математика) происходит в установленные кафедрой сроки и является публичной.

Студенты, которые пропустили практику по уважительной причине, должны пройти практику в свободное от учебы время. Студенты, которые пропустили практику по неуважительной причине, отчисляются из университета.

Поскольку за практику выставляется зачет с оценкой, то оценка «отлично» ставится в том случае, если задание выполнено в полном объеме. Если задание выполнено с небольшими недочетами – оценка «хорошо». Если задание в целом выполнено, но есть замечания – оценка «удовлетворительно».

Рубежный контроль № 3. Подведение итогов практики.

**Руководитель технологической практики (по профилю математика) от вуза**

- разрабатывает тематику индивидуальных заданий;
- осуществляет учет работы студентов-практикантов;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков практики и ее содержанием;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- рассматривает отчеты студентов и предоставляет отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки студентов.

Форма отчетности определяется на заседании кафедры.

**Студент при прохождении практики обязан:**

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- подчиняться действующим на предприятии, в учреждении, организации правилам внутреннего трудового распорядка;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- вести дневник студента-практиканта;
- представить руководителю практики письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

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

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

### **5.1. Дневник практики**

Дневник практики (приложение 1) является первичным отчетным документом по практике. На организационно-подготовительном этапе оформляются следующие разделы дневника практики: титульный лист, направление на практику, индивидуальное задание на практику, календарный план практики.

Направление на практику скрепляется подписями руководителя практики от университета, печатью института. Индивидуальное задание скрепляется подписью

руководителя практики от университета. По мере прохождения этапов практики обучающийся вносит краткие записи в соответствующие разделы дневника практики.

По окончании каждого этапа прохождения практики (на каждом рубежном контроле в случае наличия) заполнение соответствующих разделов дневника практики контролируется руководителем практики от университета.

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

## 5.2. Отчет по практике

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

Отчет по технологической практике должен включать в себя следующие компоненты:

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

В отчет могут быть включены приложения, объемом не более 20 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета. Отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Отчет о практике является основным документом студента, отражающим выполненную им работу, полученные исследовательские умения и навыки.

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

Введение – общая краткая характеристика содержания выполненной работы. Во введении должны быть отражены: цель, место и сроки прохождения практики (даты, количество недель); последовательность прохождения практики, общая характеристика работ, выполненных в процессе практики.

В основной части отчёта должны быть представлены материалы, разработка которых предусмотрена планом практики: описание организации работы в процессе практики; описание выполненной работы по разделам плана практики, описание практических задач, решаемых студентом за время прохождения практики; анализ наиболее сложных и характерных случаев, изученных студентом; указания на затруднения, которые возникли при прохождении практики.

Заключение должно содержать: описание навыков, приобретенных за время практики; предложения и рекомендации студента, сделанные в ходе практики. В заключении целесообразно охарактеризовать особенности и социальную значимость разработанных учебно-методических материалов.

Окончательно отчет по практике оформляется на последнем этапе прохождения практики и представляется руководителю от университета на защиту (дифференцированный зачет по итогам практики).

## 6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ПРАКТИКЕ

### 6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ ( для очной, очно-заочной форм обучения)
2. Дневник практики
3. Отчет по практике

### 6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы студентов при прохождении практики (для очной формы обучения)

Текущий контроль проводится в виде контроля выполнения обучающимися плана практики.

№	Наименование	Распределение баллов за 1 семестр					Дифференцированный зачет (с оценкой)
		Вид ур:	Посещение установочной конференции	Рубежный контроль №1	Рубежный контроль №2	Рубежный контроль №3	
	Распределение баллов за семестр по видам учебной практики, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения студентов на первом учебном занятии)	Балльная оценка:	5	20	20	25	30
		Примечания:	1 конференция	на 5-ой неделе	на 10-ой неделе	на 16-ой неделе	
	Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и экзамена	60 и менее баллов – неудовлетворительно; 61...73 – удовлетворительно; 74... 90 – хорошо; 91...100 – отлично					
	Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов	<p>Для допуска к промежуточной аттестации (дифференцированному зачету) студент должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен выполнить все задания практики, оформить дневник, отчет по практике, выполнить индивидуальное задание.</p> <p>Для получения зачета «автоматически» студенту необходимо набрать за семестр 68 баллов и получить удовлетворительную оценку</p> <p>По согласованию с руководителем практики студенту, набравшему 68 баллов, могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активное участие в научной работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения заданий практики, за участие в значимых учебных и внеучебных мероприятиях кафедры и выставлен зачет «автоматически» с оценкой «хорошо» или «отлично»</p>					
	Формы и виды	В случае если к промежуточной аттестации набрана сумма менее 50 баллов,					



<p>учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) студентов для получения недостающих баллов в конце семестра</p>	<p>студенту необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий, до конца последней (зачетной) недели семестра.</p> <p>Формы дополнительных заданий (назначаются руководителем практики) – задания по сбору материалов.</p> <p>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.</p>
---	--

### 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.

**Дифференцированный зачет** (с оценкой) по итогам прохождения практики проводится в виде защиты отчета по практике руководителю практики от университета.

Обучающийся коротко докладывает о выполненных мероприятиях практики, дает предложения по практике.

Руководитель оценивает качество оформления дневника практики, отчета по практике (до 5 баллов за качество каждого документа), качество доклада (до 10 баллов), качество и полноту ответов на вопросы (до 10 баллов).

Для заочной формы обучения руководитель выставляет оценку по итогам прохождения практики, оценивая полноту выполнения календарного плана, качество выполненных мероприятий практики, качество подготовки дневника, отчета по практике, систематизацию собранного материала, качество доклада, качество и полноту ответов при защите отчета по практике.

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

Отчет по технологической практике (по профилю математика) может быть выполнен в виде текстового документа.

#### Примерная тематика индивидуальных заданий для технологической практики по профилю математика:

1 Принцип Дирихле и его применение к решению олимпиадных задач по математике.

- 2 Элементы теории графов и их применение к решению олимпиадных задач по математике.
- 3 Элементы теории делимости и их применение к решению олимпиадных задач по математике.
- 4 Замечательные линии в треугольнике и их применение к решению олимпиадных задач по математике.
- 5 Элементы теории чисел и их применение к решению олимпиадных задач по математике.
- 6 Элементы теории сравнений и их применение к решению олимпиадных задач по математике.

**Задание на рубежный контроль 1 (очная форма обучения)**

-заключается в анализе учебной и научно- методической литературы в соответствии с темой индивидуального задания

**Задание на рубежный контроль 2 (очная форма обучения)**

-заключается в подборе задач и методов их решения в соответствии с темой исследования

**Задание на рубежный контроль 3 (очная форма обучения)**

-заключается в защите индивидуального задания по результатам практики

### 6.5. Фонд оценочных средств

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

### 7. УЧЕБНАЯ, МЕТОДИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА И РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / И. Н. Кузнецов. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и Ко», 2013. - 284 с. – Доступ из ЭБС «Znaniium.com»

№	Интернет-ресурс	Краткое описание
1	<a href="http://en.edu.ru/">http://en.edu.ru/</a>	Портал является составной частью федерального портала "Российское образование". Содержит ресурсы и ссылки на ресурсы по естественно-научным дисциплинам (физика, математика, химия и биология).
2	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	Федеральный портал «Российское образование».
3	<a href="http://ru.wikipedia.org">http://ru.wikipedia.org</a>	Энциклопедия Википедия
5	<a href="http://www.edu.ru/">http://www.edu.ru/</a>	Российское образование. Федеральный портал.
6	<a href="http://www.fipi.ru/">http://www.fipi.ru/</a>	Федеральный институт педагогических измерений
7	<a href="http://www.schoolpress.ru/">http://www.schoolpress.ru/</a>	Издательство Школьная пресса. Математика в школе.

8	<a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a>	Единая коллекция ЦОР
9	<a href="http://methmath.chat.ru/">http://methmath.chat.ru/</a>	Методика преподавания математики.
10	<a href="http://www.mathedu.ru">http://www.mathedu.ru</a> 8.	Математическое образование: прошлое и настоящее.
11	<a href="http://www.etudes.ru/">http://www.etudes.ru/</a>	Математические этюды.
12	<a href="http://www.mathege.ru">www.mathege.ru</a>	Открытый банк задач ЕГЭ по математике.
13	<a href="http://www.alleng.ru/edu/math1.htm">http://www.alleng.ru/edu/math1.htm</a>	Для всех, кто учится. Математика.

## 8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА ПРАКТИКИ

В качестве материально-технического обеспечения дисциплины используется учебно-методическая и научная литература библиотечного фонда КГУ, компьютерный класс.

Объектами практики могут быть:

- профильные кафедры образовательного учреждения высшего образования;
- профильные кафедры образовательного учреждения среднего профессионального образования;

- научно-исследовательские и образовательные организации и учреждения.

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

- обеспечивать возможность комплексного ознакомления студентов-практикантов со всем перечнем вопросов прохождения практики и выполнения индивидуального задания;

- иметь возможность назначать руководителя практики от данной организации, обладающего соответствующей профессиональной и педагогической подготовкой для работы со студентами-практикантами.

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

Технологическая практика (по профилю математика) проводится на основе заключенных между университетом и учреждениями, организациями договоров, в соответствии с которыми последние обязаны предоставить места для прохождения практики студентов.

В договоре вуз и организация оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики.

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.

Конкретное место практики определяется приказом ректора университета.





I. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ  
(составляется до начала практики)

№	Вид и содержание работы	Время работ (з.е.)	Подпись ответств. лица
1	Ознакомление с целями и задачами практики, участие в работе установочной конференции	0,1	
2	Анализ учебной и научно-методической литературы в соответствии с темой индивидуального задания	1	
3	Подбор задач и методов их решения в соответствии с темой исследования	1	
4	Оформление решения задач в соответствии с темой исследования	0,8	
5	Написание отчета по практике	0,1	

Руководитель практики от кафедры \_\_\_\_\_ /Ф. И. О./



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Курганский государственный университет»

Кафедра «Методика обучения естественным наукам и математике»

ОТЧЁТ

по учебной практике

(технологическая по профилю математика)

Студент группы ПФ-4450520 \_\_\_\_\_ /Ф.И.О. /

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование» (с двумя профилями  
подготовки)

Направленность «Физика и математика»

Руководитель практики

к. ф-м. н., доцент \_\_\_\_\_ /Ф.И.О./

Оценка \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /Ф.И.О./

Курган 2021