

## ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА

### Исследовательско-технологическая практика

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Д8 Информатики и информационных технологий в образовании**  
 Квалификация **бакалавр**  
 44.03.05 Математика и информатика (о,2024).plx  
 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)  
 Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		зачеты 4
аудиторные занятия	12	
самостоятельная работа	131,85	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)	0,15	

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Практические	6	6	6	6	12	12
Контактная работа (промежуточная аттестация) зачеты			0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе в форме практ.подготовки	72	72	71,85	71,85	143,85	143,85
Итого ауд.	6	6	6	6	12	12
Контактная работа	6	6	6,15	6,15	12,15	12,15
Сам. работа	66	66	65,85	65,85	131,85	131,85
Итого	72	72	72	72	144	144

Программу составил(и):  
*кни, Доцент, Ломаско П.С.*

Рабочая программа дисциплины

**Исследовательско-технологическая практика**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) (приказ Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 125)

составлена на основании учебного плана:

44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профиль): Математика и информатика

Выпускающая кафедра:

математики и методики обучения математике; информатики и информационных технологий в образовании

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**D8 Информатики и информационных технологий в образовании**

Протокол от 08.05.2024 г. № 9

Зав. кафедрой д-р пед. наук, проф. Пак Н.И.

Председатель НМСС(С) Аёшина Е.А.

Протокол от 15.05.2024 г. № 7

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

формирование способности и готовности обучающихся к использованию научных знаний и современных цифровых технологий при решении задач исследовательской деятельности

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Цикл (раздел) ОП: Б2.В.01.01

**2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

2.1.1 Программное обеспечение систем и сетей

2.1.2 Дискретные модели в информатике

2.1.3 Математические основы информатики

**2.2 Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**

2.2.1 Теоретические основы информатики

2.2.2 Ознакомительная практика (по профилю Информатика)

2.2.3 Практикум по решению предметных задач

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ПК-1: Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач**

**ПК-1.1: Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета)**

**Знать:**

Уровень 1 все изученные виды технологических средств, которые можно использовать для решения исследовательских задач

Уровень 2 основные виды технологических средств, которые можно использовать для решения исследовательских задач

Уровень 3 некоторые из изученных виды технологических средств, которые можно использовать для решения исследовательских задач

**Уметь:**

Уровень 1 полностью самостоятельно ставить задачи исследовательской деятельности и выбирать цифровые технологии, которые можно использовать для их решения

Уровень 2 частично самостоятельно ставить задачи исследовательской деятельности и выбирать цифровые технологии, которые можно использовать для их решения

Уровень 3 в большей степени с посторонней помощью ставить задачи исследовательской деятельности и выбирать цифровые технологии, которые можно использовать для их решения

**Владеть:**

Уровень 1 всеми изученными способами и средствами решения исследовательских задач при помощи цифровых технологий

Уровень 2 основными способами и средствами решения исследовательских задач при помощи цифровых технологий

Уровень 3 некоторыми (из изученных) способами и средствами решения исследовательских задач при помощи цифровых технологий

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Пр. полгот.	Примечание
	<b>Раздел 1. 1. Подготовительно-ознакомительный этап практики</b>							
1.1	Установочная конференция. Контрольные сроки и формы отчетности по практике, график консультаций, форм работы и взаимодействия во время практики, закрепление за наставниками практики. /Пр/	3	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	Сдача выполненного индивидуального плана прохождения практики (форма 1)

1.2	Изучение форм отчетных документов и составление индивидуальных планов работы над заданиями /Ср/	3	6	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		6	Сдача предварительно подготовленных форм 1-2 итогового отчета с указанием темы, содержания, планируемых результатов и план их достижения
1.3	Согласование темы и содержания индивидуальных заданий на практику с наставниками /Пр/	3	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	Сдача согласованной индивидуальной темы и содержания заданий на практику (форма 2)
<b>Раздел 2. 2. Основной этап практики</b>								
2.1	Выполнение индивидуальных исследовательских заданий по практике /Ср/	3	60	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		60	Сдача в эл. курсе промежуточных версий итогового отчета и описания достигнутых результатов (формы 1-3)
2.2	Консультация с наставником /Пр/	3	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	Отметка о посещении
2.3	Выполнение индивидуальных исследовательских заданий по практике /Ср/	4	54	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		54	Сдача в эл. курсе промежуточных версий итогового отчета и описания достигнутых результатов (формы 1-4)

2.4	Консультации с наставником /Пр/	4	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		4	Отметка о посещении
2.5	Подготовка рукописи для публикации результатов выполнения индивидуальных исследовательских заданий /Ср/	4	8	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		8	Сдача рукописи на проверку (форма 5)
<b>Раздел 3.3. Аналитико-заключительный этап практики</b>								
3.1	Завершение оформления отчетной документации /Ср/	4	3,85	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		3,85	Законченный и согласованный с наставником отчет по практике
3.2	Заключительная конференция по практике. Сдача итоговой версии отчета. /Пр/	4	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3		2	Отметка о сдаче отчета по практике
3.3	Зачет по практике /КРЗ/	4	0,15					Защита итогового отчета, предъявление ссылки на портфолио с выложенным и подписанным отчетом

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА)

### для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

#### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Отчет по практике должен содержать титульный лист по установленному образцу и полностью заполненные формы 1-5. Отчет и текст рукописи оформляются на листах формата А4 в 1 экземпляре.

Требования к оформлению текста соответствуют требованиям к курсовым работам в КГПУ им. В.П. Астафьева. Формат страницы: книжная, размер: А4, нумерация страниц внизу, выравнивание номера страницы по центру без отступа, на титульном листе номер не ставить. Поля страницы: левое – 3 см, правое – 1,5 см, верхнее и нижнее – 2 см. Абзац: междустрочный интервал – 1,5; шрифт Times New Roman, 14 пт, выравнивание: основной текст – по ширине; отступ первой строки – 1,25 см, заголовки – по левому краю без отступа. Заголовки: междустрочный интервал – 1,0; шрифт Times New Roman, 14 пт, отступ первой строки – нет; начертание – полужирным; интервал после – 6 пт; выравнивание – по левому краю. Текст излагается в деловом стиле. Не следует допускать общих рассуждений, частых повторений одних и тех же слов и оборотов речи. Все слова пишутся полностью, за исключением общепринятых сокращений. Все страницы отчета и рукописи должны быть пронумерованы.

Шаблоны для заполнения отчета, портфолио, рукописи размещены в электронном курсе и выдаются на установочной конференции по практике.

Отчёт по практике сдаётся в печатной форме в отдельной папке, должен иметь титульный лист по установленной форме. Электронный вариант отчета с отсканированным титульным листом отправляется по завершению практики в 4-м семестре через специализированный элемент «Итоговый отчет» в электронном учебном курсе практики на платформе «Электронный университет КГПУ им. В.П. Астафьева» (<https://e.kspu.ru>) и размещается студентом в системе «Портфолио КГПУ им. В.П. Астафьева» (<https://portfolio.kspu.ru>). Допускается размещение в портфолио отчета без рукописи публикации во избежание сложностей с последующим определением оригинальности текста при подаче материалов к публикации в сборнике конференции или журнале.

#### 5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены учебным планом

#### 5.3. Оценочные материалы (оценочные средства)

Примерные темы индивидуальных заданий основного этапа

1. Разработка цифровых образовательных ресурсов-трансформеров по теме «Алгоритмизация и программирование» школьного курса информатики

2. Разработка цифровых образовательных ресурсов-трансформеров по теме «Коммуникационные технологии и разработка Web-сайтов» школьного курса информатики
3. Создание геометрических 3D-моделей
4. Интерактивные дидактические средства обучения для проверки знаний обучающихся при изучении темы «Системы счисления» по информатике в основной школе
5. Создание дидактических игр с элементами дополненной реальности с помощью платформы Metaverse
6. Обучение приемам безопасного поведения в сети Интернет
7. «Перевернутый» электронный репетитор по теме «Измерение информации»
8. Электронный репетитор-трансформер по теме «Свойства информации»
9. Интерактивный виртуальный плакат как средство обучения информатике в 7-м классе в дистанционном режиме
10. Организация выполнения практических работ по информатике в дистанционном режиме
11. Диагностика образовательных результатов при обучении информатике в 7-м классе в системе Moodle
12. Технологии проведения дистанционного вебинара по информатике
13. Возможности облачных сервисов для развития коммуникативных учебных действий обучающихся
14. Комплект дидактических интерактивных заданий для изучения темы «Типы алгоритмов» по информатике в основной школе
15. Применение технологий дополненной реальности в образовательном процессе
16. Разработка цифровых образовательных ресурсов–трансформеров по логическому программированию для 9-10 классов
17. Разработка цифровых образовательных ресурсов–трансформеров по вычислительной математике для 9-10 классов
18. Разработка цифрового образовательного ресурса по теме «Алгоритмизация» школьного курса информатики на основе ТРИТ-методики
19. Разработка заданий для первоначального ознакомления обучающихся основной школы с темой «Искусственный интеллект»
20. Разработка заданий для первоначального ознакомления обучающихся основной школы с темой «Большие данные»
21. Проектирование интеллектуального электронного репетитора по решению логических задач
22. Реализация онлайн-модуля для обучения социальной информатике в основной школе
23. Проектирование интеллектуального электронного репетитора по решению вычислительных задач
24. Проектирование онлайн-модуля для обучения технологиям обработки графической и мультимедийной информации в основной школе
25. Проектирование онлайн-модуля для обучения разделу «Обеспечение компьютера» в основной школе
26. Направления использования дополненной реальности в образовании и социальной сфере
27. Возможности и особенности VR-оборудования
28. Состав и особенности устройств для съемки туров 360 градусов
29. Возможности профессиональных документ-камер для подготовки дидактических материалов
30. Технологии настройки VR-комплексов для образования

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Адрес
Л1.1	Егупова М. В.	Практико-ориентированное обучение математике в школе: учебное пособие	Москва: Академия стандартизации, метрологии и сертификации, 2014	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275583">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275583</a>
Л1.2	Заграй Н. П., Климин В. С.	Методики профессионально-ориентированного обучения: учебное пособие	Ростов-на-Дону, Таганрог: Южный федеральный университет, 2018	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561256">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=561256</a>
Л1.3	Шкуропацкая, Марина Геннадьевна	Формирование навыков научно-исследовательской деятельности в вузе: учебное пособие для вузов	Бийск : Бийский пед. гос. ун-т, 2009	<a href="https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/3268/read.php">https://icdlib.nspu.ru/view/icdlib/3268/read.php</a>

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Электронный учебный курс «Исследовательско-технологическая практика» [Электронный ресурс] / Платформа «Электронный университет КГПУ им. В.П. Астафьева» / авт. П.С. Ломаско. URL: <a href="https://e.kspu.ru/course/view.php?id=5951">https://e.kspu.ru/course/view.php?id=5951</a> (по логину и паролю обучающегося).
----	--

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft® Windows® 8.1 Professional (ОЕМ лицензия, контракт № 20А/2015 от 05.10.2015);
2. Kaspersky Endpoint Security – Лиц сертификат №1В08-190415-050007-883-951;
3. 7-Zip - (Свободная лицензия GPL);
4. Adobe Acrobat Reader – (Свободная лицензия);
5. Google Chrome – (Свободная лицензия);
6. Mozilla Firefox – (Свободная лицензия);
7. LibreOffice – (Свободная лицензия GPL);
8. XnView – (Свободная лицензия);
9. Java – (Свободная лицензия);
10. VLC – (Свободная лицензия);

### 6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Elibrary.ru: электронная библиотечная система : база данных содержит сведения об отечественных книгах и периодических изданиях по науке, технологии, медицине и образованию. Адрес: <http://elibrary.ru> Режим доступа: Свободный доступ;  
Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Адрес: <https://biblioclub.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;  
Электронно-библиотечная система издательства «ЛАНЬ». Адрес: [e.lanbook.com](http://e.lanbook.com) Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;  
Образовательная платформа «Юрайт». Адрес: <https://urait.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;  
ИС Антиплагиат: система обнаружения заимствований. Адрес: <https://krasspu.antiplagiat.ru> Режим доступа: Индивидуальный неограниченный доступ;  
Консультант Плюс /Электронный ресурс/: справочно – правовая система. Адрес: Научная библиотека Режим доступа: Локальная сеть вуза;

### 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Перечень учебных аудиторий и помещений закрепляется ежегодным приказом «О закреплении аудиторий и помещений в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева на текущий год» с обновлением перечня программного обеспечения и оборудования в соответствии с требованиями ФГОС ВО, в том числе:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся
3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования
4. Перечень лабораторий.

### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Выполнение студентами программы практики контролируют руководители практики и курирующие преподаватели. При прохождении практики студент обязан: эффективно использовать отведенное для практики время; полностью и качественно выполнять все виды работ, предусмотренные программой практики; подчиняться действующим в организации правилам внутреннего трудового распорядка; изучать и строго соблюдать правила охраны труда и техники безопасности; нести ответственность за выполненную работу и ее результаты.

Организация практики на всех этапах должна быть направлена на обеспечение непрерывности и последовательности овладения студентами профессиональной деятельностью в соответствии с требованиями к уровню подготовки студента. В процессе выполнения производственной практики по решению руководителя практики студент-практикант может вести дневник практики, который может быть использован в отчете по практике.

Сроки выполнения заданий практики определяются в соответствии с графиком учебного процесса и указывается в расписании. По результатам оценки отчета руководителем выставляется зачет с оценкой. В том случае, если программа практики не выполнена, или не сдан отчет, студенту назначается повторное прохождение практики.

Для текущего контроля результатов практики используется модульно-рейтинговая технология, которая позволяет реализовать непрерывную и комплексную систему оценивания учебных достижений обучающихся. Непрерывность означает, что текущие оценки не усредняются, а непрерывно складываются на всем протяжении при изучении практики в двух семестрах. Комплексность означает учет всех форм учебно-познавательной деятельности студента в течение всего периода освоения практики. Модульно-рейтинговая технология, включает в себя два вида контроля: текущий контроль и промежуточная аттестация по практике.

Практика предусматривает семинары, которые проводятся в форме контактной работы с вами в аудитории и с применением дистанционных образовательных технологий на платформе «Электронный университет» КГПУ им. В.П. Астафьева.

Контрольная работа выполняется вами самостоятельно, используя знания и практические навыки, полученные в ходе выполнения лабораторных работ. Консультирование в процессе изучения практики организуется и осуществляется преподавателем в форме контактной работы со студентами, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий. Консультирование может осуществляться как в онлайн-режиме, так заочно в форме ответов на вопросы студентов, направляемых преподавателю посредством размещения их в разделе «Консультации» системе управления обучением университета.

Роль консультаций должна сводиться, в основном, к помощи в выполнении заданий практики.

При организации самостоятельной работы по практике студенту следует:

1. Внимательно изучить материалы, характеризующие курс и тематику самостоятельного изучения, что изложено в данной рабочей программе практики. Это позволит четко представить, как круг изучаемых тем, так и глубину их постижения.
2. Составить подборку литературы, достаточную для изучения предлагаемых тем. В программе практики представлены основной и дополнительный списки литературы. Они носят рекомендательный характер, это означает, что всегда есть литература, которая может не входить в данный список, но является необходимой для освоения темы. При этом следует иметь в виду, что нужна литература различных видов: учебники, учебные и учебно-методические пособия; первоисточники, монографии, сборники научных статей, публикации в журналах, любой эмпирический материал; справочная литература – энциклопедии, словари, тематические, терминологические справочники, раскрывающие категориально-понятийный аппарат.
3. Основное содержание той или иной проблемы следует уяснить, изучая учебную литературу.
4. Абсолютное большинство проблем носит не только теоретический, умозрительный характер, но самым

непосредственным образом выходят на жизнь, они тесно связаны с практикой социального развития, преодоления противоречий и сложностей в обществе. Это предполагает наличие у студентов не только знания категорий и понятий, но и умения использовать их в качестве инструмента для анализа социальных проблем. Иными словами, вы должны совершать собственные, интеллектуальные усилия, а не только механически заучивать понятия и положения.

5. Соотнесение изученных закономерностей с жизнью, умение достигать аналитического знания предполагает у студента мировоззренческой культуры. Формулирование выводов осуществляется, прежде всего, в процессе творческой дискуссии, протекающей с соблюдением методологических требований к научному познанию.