

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования «Национальный исследовательский Нижегородский государствен-**  
**ный университет им. Н.И. Лобачевского»**

**Арзамасский филиал**

**Факультет естественных и математических наук**

УТВЕРЖДЕНО  
решением ученого совета ННГУ  
протокол № 6 от 31.05.2023 г.

**ПРОГРАММА**  
**УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

*(указать вид практики - учебная/ производственная/преддипломная)*

---

**Вычислительная практика**

---

*(тип практики в соответствии с ОС ННГУ)*

Направление подготовки  
44.03.01 Педагогическое образование

*(указывается код и наименование направления подготовки/специальности)*

Профиль/специализация/магистерская программа:

**Информатика**

*(указывается наименование)*

Квалификация:

бакалавр

*(указывается наименование квалификации)*

Форма обучения:

заочная

*(очная/очно-заочная/заочная)*

Год начала подготовки 2021

Арзамас  
2023 год

## 1. Цель практики

Целями Учебной практики: Вычислительная практика студентов является закрепление, углубление и систематизация теоретических знаний, полученных в процессе обучения, приобретение практических навыков и формирование профессиональных компетенций на оперативном и тактическом уровне в условиях реализации компетентностного подхода

Задачами учебной вычислительной практики являются формирование:

- 1) умения решать задачи по информатике и навыков использования различных способов при их решении на базе знания основ информатики;
- 2) информационной вычислительной культуры;
- 3) умений осуществлять поиск, отбор, критический анализ и систематизацию информации для решения задачи по информатике;
- 4) навыков практической работы с информационными источниками, в том числе с электронными;
- 5) уважения к мнению других, навыков социального и командного взаимодействия при решении задачи по информатике;
- 6) умения управлять временем при решении задач по информатике;
- 7) навыков планирования и реализации планов саморазвития и профессионального роста в процессе решения задачи по информатике.

## 2. Место практики в структуре образовательной программы

Практика «Учебная практика: вычислительная практика» Б2.О.03.02 (У) относится к обязательной части образовательной программы направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, направленность (профиль) Информатика.

Практике предшествует изучение дисциплин «Программирование», «Компьютерное моделирование», «Теоретические основы информатики».

Вид практики: учебная.

Тип практики: вычислительная.

Способ проведения: стационарная.

Форма проведения: дискретная концентрированная – путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида практики.

Общая трудоемкость практики составляет:

Трудоемкость	очная форма обучения
<b>Общая трудоемкость</b>	6 з.е.
часов по учебному плану, из них	216
практические занятия	8
иные формы работы	198
Контроль	2
<b>Промежуточная аттестация</b>	8
	дифференцированный зачет (зачет с оценкой)

**Форма организации практики** – практическая подготовка, предусматривающая выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью: педагогическая и методическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в области преподавания информатики в средней школе, проектирование технологиче-

ской карты уроков по информатике, конструирование теоретико-методического обоснования урока, проведение самоанализа урока.

Прохождение практической подготовки предусматривает:

А) контактную работу – (групповые консультации и индивидуальная работа с обучающимися) – 18 часов по плану, в том числе КСР - 2 часа, прием дифференцированного зачета с оценкой- 8 часов.

Б) иную форму работы студента во время практики – работу во взаимодействии с руководителем практики (составление индивидуального задания, анализ выполнения индивидуального задания, знакомство с фондами библиотеки базы практики, выполнение расчетной работы, индивидуального задания, заполнение дневника прохождения практики и составление отчета о практике) – 198 часов.

Прохождение практики необходимо для получения умений и навыков, формируемых для последующей учебной и производственной практики (педагогической, научно-исследовательской, преддипломной) и написания выпускной квалификационной работы, а также для применения в профессиональной деятельности.

### 3. Место и сроки проведения практики

Продолжительность практики для заочной формы обучения составляет 4 недели, сроки проведения определены календарным учебным графиком учебного плана:

Форма обучения	Курс (семестр)
заочная	1 курс
заочная	2 курс

Практика проводится в форме практической подготовки на кафедре физико-математического образования Арзамасского филиала ННГУ.

### 4. Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в Таблице 1. Перечисленные ниже компетенции, формируемые в ходе проведения практики вырабатываются частично. Полученные обучающимися знания, умения и навыки являются частью планируемых. В результате обучения обучающиеся получают представление о способах приобретения новых знаний по информатике на основе анализа, синтеза и других методов; способах поиска информации по информатике, основы целеполагания, планирования и рефлексии при проектировании деятельности по решению задач по информатике, учатся выполнять поиск информации по научным проблемам, относящимся к области информационного образования; организовывать процесс постановки целей, разрабатывать план и основные этапы проведения научно-исследовательской работы в области информационного образования. Учатся применять на практике различные методы решения задач по информатике, навыки поиска и практической работы с информационными источниками, адекватного использования информации, полученной из медиа и других источников для решения задач по информатике.

**Таблица 1**

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по практике (дескрипторы компетенции)

ПКР-7 Способен организовывать различные виды деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона	ИПКР 7.1 Знает возможности образовательной организации в организации различных видов деятельности.	<i>Знать</i> возможности образовательной организации в организации различных видов деятельности.
	ИПКР 7.2 Умеет организовывать различные виды деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую	<i>Уметь</i> организовывать различные виды деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую
	ИПКР 7.3 Владеет технологиями и методиками организации деятельности обучающихся / воспитанников различных видов.	<i>Владеть</i> технологиями и методиками организации деятельности обучающихся
ПКР-8 Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности)	ИПКР 8.1 Знает методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности).	<i>Знать</i> теорию проектно-исследовательской деятельности; методы психолого-педагогического сопровождения групповой и индивидуальной проектно-исследовательской деятельности; особенности разработки и реализации планов проведения развивающих занятий по информатике на основе проектного подхода.
	ИПКР 8.2 Умеет осуществлять руководство проектной, исследовательской деятельностью обучающихся / воспитанников; организовывать конференции, выставки, конкурсы и иные мероприятия в соответствующей предметной области и осуществлять подготовку обучающихся / воспитанников к участию в них.	<i>Уметь</i> анализировать результаты наблюдений, экспериментов, моделировать пути коррекционной, развивающей, проектной работы с учащимися.
	ИПКР 8.3 Владеет навыками реализации проектов различных типов.	<i>Владеть</i> навыками использования проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по информатике; методами педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающихся технологий.

## 5. Содержание практики

Процесс прохождения практики состоит из этапов:

- подготовительный;
- основной;
- заключительный;
- контроль.

## Технологическая карта 1 курс

**Таблица 2**

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов/неделя)
1	Организационный	- проведение организационного собрания - получение группового задания - проведение инструктажа руководителем практики	9
2	Основной (экспериментальный)	- работа в библиотеках с научно-методической и учебной литературой	12
		- индивидуальные (и/или в группах) консультации с руководителем практики	9
		-ознакомительные лекции	6
		- практические занятия по информатике	24
		- решение задач по информатике в рамках расчётной работы	32

		- выбор и реализация оптимального способа систематизации материала и представления своей работы	10
3	Заключительный (обработка и анализ полученной информации)	- формирование отчета	5
4	Контроль	- сдача зачета по практике	1
	<b>ИТОГО:</b>		<b>108/2</b>

## 2 курс

п/п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость (часов/неделя)
1	Организационный	- проведение организационного собрания - получение группового задания - проведение инструктажа руководителем практики	9
2	Основной (экспериментальный)	Работа с электронными библиотеками  - изучение правил регистрации  - работы с фондами общедоступных электронных библиотек «Информационно-справочный портал Library», «Российская Национальная библиотека», «Государственная публичная историческая библиотека России (ГПИБ)», «Государственная научная педагогическая библиотека им. К.Д. Ушинского Российской академии образования (ГНПБ РАО)» для знакомства с пакетами программ по информатике.	12
		Применение пакета SciLab для решения задач по информатике - осваивать и анализировать базовые научно-теоретические представления о сущности, закономерностях, принципах и особенностях явлений и процессов в области информатики осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	20
		Применение пакета SciLab для решения задач школьного курса информатики	20
		Анализ технологической карты урока - создание фрагмента технологической карты урока по информатике - выполнение заданий по информатике с использованием  - содержание и методы информатики - анализ учебного предмета информатики с точки зрения теоретической информатики - информатика в моделировании явлений и процессов - построение математических моделей для решения	15

		практических проблем - разбор и решение заданий ЕГЭ из открытого банка по информатике	
		- практические занятия	24
3	Заключительный (обработка и анализ полученной информации)	- формирование отчета Отчет об учебной практике: вычислительная практика  Презентация результатов профессиональной деятельности (сдача зачета по практике)	7
4	Контроль	- сдача зачета по практике	1
	<b>ИТОГО:</b>		<b>108/2</b>
	<b>ИТОГО:</b>		<b>216/4</b>

## 6. Форма отчетности

### 2 семестр

По итогам прохождения Учебной практики: Вычислительная практики в форме практической подготовки обучающийся представляет руководителю практики отчетную документацию:

- письменный отчет
- индивидуальное задание
- рабочий график(план)
- предписание
- расчётную работу.

Формой промежуточной аттестации по практике является зачет (зачет с оценкой). По результатам проверки отчетной документации и собеседования выставляется оценка.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

### а) основная литература:

1. Компьютерное моделирование : учебник / В.М. Градов, Г.В. Овечкин, П.В. Овечкин, И.В. Рудаков — М. : КУРС : ИНФРА-М, 2018. — 264 с. ЭБС «Znanium»: [Электронный ресурс]. — Адрес доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=911733>
2. Трофимов, В. В. Информатика в 2 т. Том 1 : учебник для академического бакалавриата / В. В. Трофимов, М. И. Барабанова ; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 553 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. — Адрес доступа: [ИНФОРМАТИКА В 2 Т. ТОМ 1 Трофимов В. В., Барабанова М. И. ; Отв. ред. Трофимов В. В. Учебник – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. \(urait.ru\)](#)
3. Черпаков, И. В. Теоретические основы информатики : учебник и практикум для академического бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 353 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. — Адрес доступа: [ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ Черпаков И. В. Учебник и практикум – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. \(urait.ru\)](#)

### б) дополнительная литература:

1. Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 219 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. — Адрес доступа: [ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ Черпаков И. В. Учебник и практикум – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. \(urait.ru\)](#)
2. Информатика и математика : учебник и практикум для академического бакалавриата / Т. М. Беляева [и др.] ; под редакцией В. Д. Элькина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 402 с. // ЭБС «Юрайт»: [Электронный ресурс]. — Адрес

доступа: [ИНФОРМАТИКА И МАТЕМАТИКА Под ред. Элькина В.Д. Учебник и практикум – Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. \(urait.ru\)](http://informatics-and-mathematics.ru)

3. Компьютерное моделирование. Практикум по имитационному моделированию в среде GPSS World: Уч. пос. / Г.К. Сосновиков, Л.А. Воробейчиков. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 112 с. — ЭБС «Znanium»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=500951>

4. Программирование в примерах и задачах / Грацианова Т.Ю., - 3-е изд., (эл.) – М.:Лаборатория знаний, 2016. - 373 с.: // ЭБС «Znanium»: [Электронный ресурс]. – Адрес доступа: <http://znanium.com/catalog/product/544872>

#### **в) Ресурсы сети Интернет**

##### ***Электронные библиотечные системы:***

Электронная библиотечная система "Консультант студента" <http://www.studentlibrary.ru/>

Электронная библиотечная система "Юрайт" <https://urait.ru/>

Электронная библиотечная система "Znanium" <http://znanium.com/>

Электронно-библиотечная система Университетская библиотекаONLINE <http://biblioclub.ru/>

### **8. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Обеспечивающие информационные технологии: технологии текстовой обработки, технологии работы с базами данных, мультимедиа технологии, телекоммуникационные технологии и т. д.

Функциональные информационные технологии: информационные технологии в образовании, информационные технологии автоматизированного проектирования и т. д.

#### ***Программное обеспечение:***

Лицензионное программное обеспечение: Операционная система Windows.

Лицензионное программное обеспечение: MicrosoftOffice.

#### ***Свободно распространяемое программное обеспечение:***

программное обеспечение LibreOffice;

программное обеспечение YandexBrowser;

программное обеспечение Paint.NET;

#### ***Профессиональные базы данных***

Российский индекс научного цитирования (РИНЦ), платформа Elibrary: национальная информационно-аналитическая система. Адрес доступа: [http://elibrary.ru/project\\_risc.asp](http://elibrary.ru/project_risc.asp)

### **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: (ноутбук, проектор, экран).

Помещения для консультаций и иных форм работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду ННГУ.

### **10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

По результатам практики в форме практической подготовки студент составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении

практического опыта, освоении универсальных и профессиональных компетенций, определенных образовательной программой, с описанием решения задач практики.

Вместе с отчетом обучающийся предоставляет на кафедру оформленное предписание, индивидуальное задание и рабочий график (план).

Проверка отчетов по учебной и проведение промежуточной аттестации по практике проводятся в соответствии с графиком прохождения практики.

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения студентом практическими навыками работы и степени применения на практике полученных в период обучения теоретических знаний в соответствии с компетенциями, формирование которых предусмотрено программой практики, как на основе представленного отчета, так и с использованием оценочных материалов, предусмотренных программой практики.

### 10.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике «Учебная практика: Вычислительная практика» (в форме практической подготовки)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по практике, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по практике (дескрипторы компетенции)	
<b>ПКР-7</b> Способен организовывать различные виды деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона	ИПКР 7.1 Знает возможности образовательной организации в организации различных видов деятельности. ИПКР 7.2 Умеет организовывать различные виды деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую ИПКР 7.3 Владеет технологиями и методиками организации деятельности обучающихся / воспитанников различных видов.	<i>Знать</i> возможности образовательной организации в организации различных видов деятельности.	Дневник учебной практики: вычислительная практика
		<i>Уметь</i> организовывать различные виды деятельности: игровую, учебно-исследовательскую, художественно-продуктивную, культурно-досуговую	Расчетная работа
		<i>Владеть</i> технологиями и методиками организации деятельности обучающихся	Отчет об учебной практике: вычислительная практика
<b>ПКР-8</b> Способен использовать теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности)	ИПКР 8.1 Знает методологию, теоретические основы и технологии научно-исследовательской и проектной деятельности в предметной области (в соответствии с профилем и (или) сферой профессиональной деятельности). ИПКР 8.2 Умеет осуществлять руководство проектной, исследовательской деятельностью обучающихся / воспитанников; организовывать конференции, выставки, конкурсы и иные мероприятия в соответствующей предметной	<i>Знать</i> теорию проектно-исследовательской деятельности; методы психолого-педагогического сопровождения групповой и индивидуальной проектно-исследовательской деятельности; особенности разработки и реализации планов проведения развивающих занятий по информатике и физике на основе проектного подхода.	Дневник учебной практики: вычислительная практика
		<i>Уметь</i> анализировать результаты наблюдений, экспериментов, моделировать пути коррекционной, развивающей, проектной работы с	Расчетная работа  Отчет об учебной практике: вычислительная практика



	области и осуществлять подготовку обучающихся / воспитанников к участию в них. ИПКР 8.3 Владеет навыками реализации проектов различных типов.	учащимися.	
		<i>Владеть</i> навыками использования проектно-исследовательских технологий при разработке системы занятий по информатике и физике; методами педагогической поддержки проектно-исследовательских обучающихся технологий.	

### Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ			
	2 - неудовлетворительно	3 - удовлетвори-тельно	4 - хорошо	5 – отлично
	не зачтено	Зачтено		
<b>Полнота Знаний</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки при ответе на вопросы собеседования	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
<b>Наличие умений</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме.
<b>Наличие навыков (владение опытом)</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
<b>Мотивация (личностное отношение)</b>	Учебная активность и мотивация слабо выражены, готовность решать поставленные задачи качественно отсутствует	Учебная активность и мотивация низкие, слабо выражены, стремление решать задачи на низком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрируется готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрируется готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества
<b>Характеристики сформированности компетенции</b>	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных)	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и

	задач. Требуется повторное обучение	целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач	мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
<b>Уровень сформированности Компетенций</b>	Низкий	Ниже среднего	Выше среднего	Высокий
	Низкий	Достаточный		

### Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики в форме практической подготовки являются сформированность предусмотренных программой компонентов компетенций, т. е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений.

Оценка	Уровень подготовки
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил в срок подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики. Продемонстрировал знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения задач по информатике; умения приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по информатике; навыки практической работы с информационными источниками; умения и навыками социального и командного взаимодействия при решении задач по информатике; умения использовать инструменты и методы тайм-менеджмента и владение способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста в процессе решения задач по информатике; умение решать задачи по информатике (в том числе и различными способами) и знание основ математических дисциплин в объеме необходимом для решения профессиональных задач.
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций достигнуты практически полностью. Обучающийся демонстрирует в целом хорошую подготовку, но при подготовке отчета по практике и проведении собеседования допускает заметные ошибки или недочеты. Обучающийся активно работал в течение всего периода практики. В целом продемонстрировал знание принципов сбора, отбора и обобщения информации, специфику системного подхода для решения задач по информатике; умения приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по информатике; навыки практической работы с информационными источниками; умения и навыками социального и командного взаимодействия при решении задач по информатике; умения использовать инструменты и методы тайм-менеджмента и владение способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста в процессе решения задач по информатике; умение решать задачи по информатике (в том числе и различными способами) и знание основ математических дисциплин в объеме необходимом для решения профессиональных задач.
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций в целом достигнуты, но имеются яв-

	ные недочеты в демонстрации умений и навыков решать задачи по информатике; приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; использовать инструменты и методы тайм-менеджмента и владения способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста в процессе решения задач по информатике;. Обучающийся показывает минимальный уровень теоретических знаний, делает существенные ошибки при выполнении индивидуального задания, но при ответах на наводящие вопросы во время собеседования, может правильно сориентироваться и в общих чертах дать правильный ответ. Обучающийся имел пропуски в течение периода практики. Есть замечания по отчету по практике.
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в соответствии с установленными компонентами компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно /представил недостоверный отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики. Обучающийся не продемонстрировал знание принципов сбора, отбора и обобщения информации; умения приобретать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов; осуществлять поиск информации по информатике; навыки практической работы с информационными источниками; умения и навыки социального и командного взаимодействия при решении задач по информатике; умения использовать инструменты и методы тайм-менеджмента и владение способами планирования и реализации траектории саморазвития и профессионального роста в процессе решения задач по информатике; умение решать задачи по информатике (в том числе и различными способами) и знание основ математических дисциплин в объеме необходимом для решения профессиональных задач. Требуется повторное прохождение практики.

### Критерии оценивания дневника практики

**«Отлично»** – дневник ведется ежедневно, отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т.д.), включая выполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практики; изучение источников и литературы; сбор и систематизацию материала; составление отчетной документации; отражает формы работы с руководителем практики (практические занятия, собеседования, интерактивное общение и др.); соответствует культуре оформления деловых документов и сдан своевременно.

**«Хорошо»** – дневник ведется ежедневно, в основном отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т.д.), включая выполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практики; изучение источников и литературы; сбор и систематизация материала; составление отчетной документации; отражает формы работы с руководителем практики (практические занятия, собеседования, интерактивное общение и др.); в целом соответствует культуре оформления деловых документов, хотя есть небольшие недочеты, и/или сдан с небольшой задержкой.

**«Удовлетворительно»** – дневник не ведется ежедневно, хотя в общих чертах отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т.д.), включая выполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практики; в общих чертах отражает формы работы с руководителем практики (практические занятия, собеседования, интерактивное общение и др.); имеются некоторые нарушения культуры оформления деловых документов и сдан несвоевременно.

**«Неудовлетворительно»** – дневник не ведется ежедневно, не отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т.д.), а также выполнение индивидуального задания, полученного от руководителя практики; не прописан ход изучения источников и литературы; не отражен процесс сбора и систематизации материала; не отражает формы работы с руководителем прак-

тики (практические занятия, собеседования, интерактивное общение и др.); не соответствует культуре оформления деловых документов и сдан с большой задержкой.

### **Критерии оценивания отчета об учебной практике: вычислительная практика**

**«Отлично»** – отчет об учебной практике: вычислительная практика пишется на заключительном этапе практики, отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т. д.), включая итоги выполнения индивидуального задания. В отчете освещены итоги работы во время практики, ход оформления итоговой документации. В отчете подведены итоги учебной практики: вычислительная практика; имеются выводы. Отчет соответствует культуре оформления деловых документов и сдан своевременно.

**«Хорошо»** – отчет об учебной практике: вычислительная практика пишется на заключительном этапе практики, в целом отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т. д.), включая итоги выполнения индивидуального задания. В отчете в основном показаны итоги работы во время практики, ход оформления итоговой документации. В отчете в целом подведены итоги учебной практики: вычислительной практики. Отчет в основном соответствует культуре оформления деловых документов, хотя есть небольшие недочеты, и/или сдан с небольшой задержкой.

**«Удовлетворительно»** – отчет об учебной практике: вычислительная практика пишется на заключительном этапе практики, не в полной мере отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т. д.). В отчете не в полной мере подведены итоги выполнения индивидуального задания, не четко показаны итоги работы во время практики, не в полной мере освещен ход оформления итоговой документации. В отчете не в полной мере подведены итоги учебной практики: вычислительной практики. Отчет не совсем соответствует культуре оформления деловых документов и сдан не своевременно.

**«Неудовлетворительно»** – отчет об учебной практике: вычислительная практика не отражает содержание всех форм и видов деятельности практиканта в строгом соответствии с программой практики (работу с руководителем практики и т. д.). В нем не отражены итоги выполнения индивидуального задания, итоги работы во время практики, не показан ход оформления итоговой документации. В отчете не подведены итоги учебной практики: вычислительной практики. Отчет не соответствует культуре оформления деловых документов и сдан с большой задержкой.

### **Критерии оценки расчётной работы**

**Оценка «отлично»** – в работе верно решено 40 или более задач, решение оформлено в соответствии с требованиями.

**Оценка «хорошо»** – в работе верно решено от 35 до 39 задач, решение оформлено в соответствии с требованиями.

**Оценка «удовлетворительно»** – в работе верно решено от 30 до 34 задач, решение оформлено в соответствии с требованиями.

**Оценка «неудовлетворительно»** – в работе верно решено и оформлено менее 30 задач.

### **Критерии оценки индивидуальных заданий**

**Оценка «отлично»** – в работе верно решено все предлагаемые задачи, решение оформлено в соответствии с требованиями.

**Оценка «хорошо»** – в работе верно решено более половины, предлагаемых задач, решение оформлено в соответствии с требованиями.

**Оценка «удовлетворительно»** – в работе верно решено от 30 до 40 % задач, решение оформлено в соответствии с требованиями.

**Оценка «неудовлетворительно»** – в работе верно решено и оформлено менее 30% задач.

## **10.2 Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности**

### **10.2.1. Требования к отчету о практике**

#### **2 семестр**

После окончания учебной практики в установленные сроки каждый студент должен сдать на кафедру «Отчёт об учебной практике: вычислительная практика».

*Содержание «Отчёта об учебной практике: вычислительная практика»*

1. Титульный лист
2. Дневник учебной практики: вычислительная практика.
3. Отчет об учебной практике: вычислительная практика
4. Расчётная работа

В отчёт об учебной практике: вычислительная практика бакалавра необходимо также вложить следующие документы: предписание, индивидуальное задание, рабочий график (план).

**Для проведения контроля сформированности компетенции используются:** дифференцированный зачёт (зачёт с оценкой), который осуществляется по итогам проверки отчёта об учебной практике: вычислительная практика.

#### **4 семестр**

После окончания учебной практики в установленные сроки каждый студент должен сдать на кафедру «Отчет об учебной практике: вычислительная практика».

*Содержание «Отчета об учебной практике: вычислительная практика»*

1. Титульный лист
2. Дневник учебной практики: вычислительная практика.
3. Отчет об учебной практике: вычислительная практика
  - 3.1. Регистрация студентов в электронных библиотеках и изучение литературы по актуальным проблемам учебно-вычислительной практики;
  - 3.2. Знакомство с одним из самых универсальных программных математических пакетов SciLab, по отобранному, электронным источникам;

#### **Индивидуальное задание**

- 3.3. Выполнение заданий по информатике с использованием SciLab;
- 3.4. Создание фрагмента технологической карты;
- 3.5. Разбор и решение заданий ЕГЭ по информатике.

В отчет об учебной практике: предметно-содержательная практика бакалавра необходимо также вложить следующие документы: предписание, индивидуальное задание, рабочий график (план).

**Для проведения контроля сформированности компетенции используются:** дифференцированный зачет (зачет с оценкой), который осуществляется по итогам проверки отчета об учебной практике: предметно-содержательная практика.

### **10.2.2. Задания для промежуточной аттестации**

## Примерные задания для 2 семестра

### Задания расчетной работы для оценки сформированности компетенции ПКР-7

1. Составьте отчет о вычислительной практике, в котором укажите перечень литературу, которую изучили в период прохождения вычислительной практики при написании проектной работы. Проанализируйте эффективность использования различных видов деятельности: игровую, учебно-исследовательскую с учетом возможностей образовательной организации, места жительства и историко-культурного своеобразия региона.

2. Включите в отчет о вычислительной практике ответы на вопросы, представленные в таблицы для организации различных видов деятельности.

Верно ли, что можно разделить угол на три части, используя циркуль и линейку?	Что будет, если исключить доказательство из схемы решения задач на построение?	Можно ли решить квадратное уравнение, используя циркуль и линейку?	Где в обычной жизни можно применить деление отрезка на равные части?
Какие простейшие построения изучаются в школьном курсе?	Как Вы работаете с темой «Задачи на построение»?	Какие учёные заложили основу теории решения задач на построение?	С какой целью и как проводят анализ условия задачи?
Обоснуйте, какие умения школьников развивает решение задач на построение?	Чем отличается решение задач на построение от других типов задач по геометрии?	Что будет, если исключить исследование из схемы решения задач на построение?	Почему школьники испытывают затруднения при решении задач на построение?
Что представляет собой множество точек, из каждой из которых отрезок АВ виден под углом $\alpha$ ?	Что было бы, если, кроме циркуля и линейки можно было бы использовать угольник и транспортир?	На какие два типа делятся задачи на построение в зависимости от исследования?	Кто из арзамасских педагогов уделял большое внимание решению задач на построение?
Чем отличаются математические линейка и циркуль от реальных?	В чём «+» и «-» решения задач на построение?	Что делать, если построение нельзя осуществить?	Верно ли, что задачи на построение являются исследовательскими?

4. Включите в отчет о вычислительной практике ответы на вопросы анкеты, представленные ниже

Ответьте, пожалуйста, откровенно и самостоятельно на предлагаемые вопросы, касающиеся выполнения расчетной работы. Для этого на бланке ответов обведите одну из цифр в каждой строке:

- 0 - не знаю, как отнестись;
- 1 – согласен с суждением;
- 3 – согласен в большей степени с этим суждением;
- 3 – абсолютно согласен с этим суждением

	3	2	1	0	1	2	3	
Если педагог задает вопросы, я не задумываюсь над ними, не пытаюсь ответить или принять участие в их обсуждении.								Если педагог задает вопросы, я задумываюсь над ними, пытаюсь ответить или принять участие в их обсуждении.
Если мне удалось решить задачу, то я не объясняю ее решение другим студентам. Если же я испытываю затруднения, не задаю вопросы ни другим студентам, ни преподавателю								Если мне удалось решить задачу, то я с удовольствием объясняю ее решение другим студентам, помогаю им в решении задач. Если же я испытываю затруднения, то обычно задаю вопросы другим студентам или преподавателю
Я чувствую неудовольствие и раздражение преподавателя по отношению ко мне, негативную атмосферу на занятии								Я чувствую доброжелательное отношение ко мне преподавателя, позитивную атмосферу на занятии
Я не чувствую, что педагог относится ко мне с уважением и доверием.								Я чувствую, что педагог относится ко мне с уважением и доверием.
Во время консультаций я ни о чем не спрашиваю преподавателя, а вопросы других студентов не слушаю.								Во время консультаций я довольно часто задаю вопросы преподавателю и активно обсуждаю вопросы, поставленные другими студентами.

Мне кажется, что педагог необъективно оценивает мои успехи по решению задач							Мне кажется, что педагог достаточно объективно оценивает мои успехи по решению задач.
Я хотел бы заниматься у другого преподавателя.							Я хотел бы заниматься у этого же преподавателя.

4. В отчете о вычислительной практике заполните дневник практики, в котором укажите виды деятельности, связанные с применением системного подхода для решения поставленных задач.

### Задания расчетной работы для оценки сформированности компетенции ПКР-8

1. Составьте отчет о вычислительной практике, в котором укажите перечень литературы, которая необходима для написания исследовательской работы по информатике, с использованием теоретических и практических знаний.

2. Включите в отчет о вычислительной практике решение следующих задач:

А) В зрительном зале две прямоугольные области зрительских кресел: одна 10x12, а другая 17x8. Какое минимальное количество бит потребуется для кодирования каждого места в автоматизированной системе?

Б) В алфавите формального (искусственного) языка всего два знака-буквы («0» и «X»). Каждое слово этого языка состоит всегда из пяти букв. Какое максимальное число слов возможно в этом языке?

1) 16	2) 8	3) 10	4) 32
-------	------	-------	-------

В) Алфавит племени содержит всего 8 букв. Какое количество информации несет одна буква этого алфавита?

1) 8 бит	2) 1 байт	3) 3 бита	4) 2 бита
----------	-----------	-----------	-----------

Г) Имеется тест, объем которого 20 килобайт (на каждой странице теста 40 строк по 64 символа в строке, 1 символ занимает 8 бит). Определить количество страниц в тесте.

Д) Переведите число  $11011011_2$  в десятичную систему счисления.

Е) Найдите значение суммы:  $101011_2 + 231_8 = ?_8$

3. Включите в отчет о вычислительной практике презентацию на тему «Различные методы решения задач на ЭВМ».

Для проведения контроля сформированности компетенции используются: дифференцированный зачет (зачет с оценкой), который осуществляется по итогам проверки отчета об учебной практике: вычислительная практика.

### Примерные задания учебной практике: вычислительная практика для 4 семестра

#### Задания для оценки сформированности компетенции ПКР-7

1. Составьте отчет о вычислительной практике, в котором укажите перечень электронных библиотек, со структурами которых ознакомились и зарегистрировались; укажите перечень литературы, которую изучили в период прохождения вычислительной практики для организации различных видов деятельности с учетом возможностей образовательной организации.

2. Включите в отчет о вычислительной практике фрагмент, разработанной Вами технологической карты урока. Проанализируйте различные виды деятельности, которые необходимы при проведении урока по выбранной теме. Выполните задания, направленные на решение задач с помощью ЭВМ:

А) Создать процедуру для вычисления периметра и площади прямоугольника по длинам его сторон.

Б) Создать процедуру для вычисления периметра и площади треугольника по длинам его сторон ( $S = \sqrt{p \cdot (p-a) \cdot (p-b) \cdot (p-c)}$ ),  $a, b, c$  – стороны треугольника,  $p$  – полупериметр)

В) Создать процедуру для вывода первых  $N$  членов арифметической прогрессии, заданной первым членом  $a$  и разностью  $d$ . С помощью этой процедуры вывести 7 первых членов прогрессии 12, 10, ... и 9 первых членов прогрессии 2, 5, ...

3. Включите в отчет о вычислительной практике презентацию на тему «Особенности выполнения заданий ЕГЭ по информатике». Укажите рациональные способы для организации различных видов деятельности при выполнении математических задач.

4. В отчете о вычислительной практике заполните дневник практики, в котором укажите виды деятельности, связанные с различными способами усвоения различных методов решения задач математической области.

### **Задания для оценки сформированности компетенции ПКР-8**

1. Составьте отчет о вычислительной практике, в котором укажите перечень электронных библиотек, со структурами которых ознакомились и зарегистрировались; укажите перечень литературы, которая необходима для использования теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в математической области.

2. Включите в отчет о вычислительной практике фрагмент, разработанной Вами технологической карты, в котором проанализируйте теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в математической области.

3. Включите в отчет о вычислительной практике исследовательскую работу «особенности выполнения заданий ЕГЭ по информатике», проанализируйте основные базовые знания для написания работы того типа.

4. Включите в отчет о вычислительной практике презентацию на тему «Особенности выполнения заданий ЕГЭ по информатике». Укажите рациональные способы использования теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области информатики.

Текущий контроль по практике проводится во время консультаций в соответствии с графиком и представляет собой контроль хода выполнения индивидуального задания. Формы контроля – устно (собеседование по выполнению заданий), письменно – проверка выполнения письменных заданий, которые входят в Портфолио профессиональных достижений практиканта.

Типовые формы документации по практике студентов представлены в действующем документе «Типовые формы документации по практике в форме практической подготовки студентов Арзамасского филиала ННГУ», размещенном по адресу [https://arz.unn.ru/pdf/Metod\\_all\\_all.pdf](https://arz.unn.ru/pdf/Metod_all_all.pdf)



Программа **Учебной практики: Вычислительная практика** составлена в соответствии с образовательным стандартом высшего образования (ОС ННГУ) по направлению подготовки 44.03.01 Педагогическое образование (уровень бакалавриата) (приказ ННГУ от 17.05.2023 года № 06.49-04-0214/23).

Автор(ы):  
к.п.н., доцент Нестерова Л.Ю.

к.п.н., доцент Сангалова М.Е.

Рецензент (ы):  
к.п.н., доцент Первушкина Е.А.

Кафедра математики, физики и информатики

зав. кафедрой  
д.п.н., доцент Фролов И.В.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 24.05.2023 года, протокол № 5

Член УМК по практике  
к.и.н., доцент Воробьева О.В.

П.7. а) СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой Федосеева Т.А.