

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

Институт информационных технологий, математики и механики
Передовая инженерная школа «Современные системы связи, радиолокации и
радионавигации»

УТВЕРЖДЕНО
решением президиума Ученого совета ННГУ
протокол
от 16.01.2024 г. № 1

ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА

Уровень высшего образования
магистратура

Направление подготовки
09.04.03 Прикладная информатика

Направленность (профиль)/специализация образовательной программы
**Проектирование и автоматизация производства изделий
микроэлектроники**

Квалификация (степень)
Магистр

Форма обучения
очная

Нижегород
2024

1. Цель преддипломной практики Б2.В.02(П)

Целями преддипломной практики являются:

- закрепление и углубление теоретических знаний;
- приобретение профессиональных навыков применения теоретических знаний на практике;
- повышение уровня компетенций и приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности;
- проверка профессиональной готовности будущего специалиста к самостоятельной трудовой деятельности;
- сбор конкретного материала для выпускной квалификационной работы.

Задачами преддипломной практики являются:

- содержательное описание объекта исследования, составляющего магистерскую диссертацию,
- построение и исследование математических моделей объекта исследования,
- постановка оптимизационной задачи принятия решений,
- разработка решающих алгоритмов,
- программная реализация прототипа программной системы решения поставленной задачи принятия решений.

Практика организована в форме практической подготовки, которая реализуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью в объеме, определенном в программах соответствующих практик.

2. Место преддипломной практики в структуре ООП магистратуры

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная практика.

Способ проведения: стационарная, выездная.

Форма проведения: концентрированная.

Общая трудоемкость практики составляет:

20 зачетных единиц

720 часов:

20 часов КСР, 700 часов иные формы работы.

Преддипломная практика является обязательным видом учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку студента, входит в Блок 2 «Часть, формируемая участниками образовательных отношений». К началу прохождения преддипломной практики студент должен обладать компетенциями, теоретическими знаниями и практическими навыками, полученными в ходе освоения дисциплин, выполнения научно-исследовательской работы и прохождения практики по получению профессиональных навыков и опыта профессиональной деятельности (согласно учебному плану).

Преддипломная практика как завершающий этап обучения предшествует Государственной итоговой аттестации.

Прохождение преддипломной практики осуществляется в 4 семестре в соответствии с графиком учебного процесса.

Преддипломная практика проходит в форме участия в научно-исследовательской или проектно-конструкторской работе подразделений базы практики.

Руководство практикой осуществляется:

- руководителем практики от выпускающей кафедры;

- руководителем практики от базы практики.

Закрепляя и углубляя приобретенные знания, умения и навыки на примерах решения реальных профессиональных задач, преддипломная практика завершает формирование компетенций студента, его способности к самостоятельной профессиональной деятельности и обеспечивает выполнение выпускной квалификационной работы.

3. Место и сроки проведения практики

Базы практики предоставляются работодателями и научно-исследовательскими структурными подразделениями ННГУ.

Преддипломная практика осуществляется на базе ведущих предприятий региона в области научных исследований и информационных технологий, в которых у кафедр ННГУ есть филиалы, с которыми у ННГУ заключены договора или соглашения:

- ФГУП «Российский федеральный ядерный центр – Всероссийский НИИ экспериментальной физики» (г. Саров) – филиал кафедры ИАНИ ИИТММ
- ФГУП «ФНПЦ НИИИС им.Ю.Е. Седакова» – филиал кафедры ИАНИ ИИТММ
- Институт прикладной физики РАН – филиал кафедры ИАНИ ИИТММ
- НИИ Механики

и в научно-исследовательских лабораториях кафедр Института информационных технологий, математики и механики:

– Совместная научно-исследовательская лаборатория с РФЯЦ-ВНИИЭФ Суперкомпьютерные технологии решения наукоемких прикладных задач

– Межфакультетская учебно-исследовательская лаборатория «Прикладной информатики» при кафедре информатики и автоматизации научных исследований.

Практика организована в форме практической подготовки, которая реализуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью в объеме, определенном в программах соответствующих практик.

Продолжительность практики для всех форм обучения составляет 13 и 2/6 недели, сроки проведения в соответствии с учебными планами:

Форма обучения	Курс (семестр)
очная	2 курс 4 семестр

4. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики

Практика направлена на формирование компетенций и результатов обучения, представленных в таблице 1.

Таблица 1

Формируемые компетенции с указанием кода компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
<i>ПК-5. Способен планировать и организовывать аналитическую деятельность на всех этапах жизненного цикла ИС (ИИС).</i>	Знать основные этапы жизненного цикла ИС (ИИС). Уметь планировать и организовывать аналитическую деятельность на всех этапах жизненного цикла ИС (ИИС). Владеть опытом планирования и организации аналитической деятельности.
<i>ПК-6. Способен управлять процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет.</i>	Знать способы управления процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет. Уметь планировать и организовывать разработку процессов и проектов по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал), применять инструментальные средства. Владеть опытом планирования и организации деятельности по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет.
<i>ПК-12. Способен применять методологию, методы и средства системной теории надежности</i>	Знает основные понятия, связанные с задачами надежности технических систем. Умеет строить математические модели процессов деформирования,

для обоснования и прогнозирования ресурса ответственных инженерных объектов	накопления повреждений и развития дефектов исследуемых объектов. Владеет методами и средствами обоснования и прогнозирования ресурса сложных технических систем.
---	--

5. Содержание практики

Таблица 2

№ п / п	Этап	Содержание этапа	Трудоемкость
1	Подготовительный	Организационное собрание на выпускающей кафедре. Получение предписания и индивидуального задания на практику	2 часа
		Инструктаж по технике безопасности на базе практики	2 часа
2	Основной	Выполнение индивидуального задания: <ul style="list-style-type: none"> • изучение литературы по теме дипломной работы, составление обзора источников, оформление библиографического списка • построение математической модели по содержательному описанию объекта • исследование построенной математической модели на вычислительную сложность • постановка оптимизационной задачи (формализация критерия оптимальности) • выбор существующего (разработка оригинального) метода решения поставленной задачи • программная реализация функциональной части • проведение вычислительного эксперимента • анализ и обработка результатов исследования, формулирование выводов и предложений по результатам исследования 	700 часов
3	Заключительный	-Подготовка и защита отчета по практике и презентации	16 часов
	ИТОГО:		720 часов

6. Форма отчетности

Текущий контроль прохождения преддипломной практики – регулярный (не менее 2 раз в неделю) устный отчет перед научным руководителем от базы практики.

Промежуточная аттестация по итогам практики – публичная защита письменного отчета по практике на выпускающей кафедре с представлением презентации. По результатам защиты отчета с учетом мнения научного руководителя от базы практики выставляется зачет с оценкой.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение

7.1. Основная учебная литература:

1. ТРЕБОВАНИЯ К ОТЧЕТНЫМ И КВАЛИФИКАЦИОННЫМ РАБОТАМ

МАГИСТРАНТОВ: Учебно-методическое пособие / Авторы-составители: Н.В. Киселева, Г.В. Кузенкова. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2015. – 55 с Фонд электронных образовательных ресурсов ННГУ, рег. № 952.15.08.

http://www.unn.ru/books/met_files/DIPLOM.pdf

7.2. Ресурсы сети Интернет.

2. Каталог ГОСТов.–URL: <https://www.rst.gov.ru/portal/gost>

3. ГОСТ Р 7.0.100-2018 [Библиографическая запись. Библиографическое описание](#)

4. ГОСТ 7.32-2017 [Отчет о НИР. Структура и правила оформления](#)

5. Электронные научно-образовательные ресурсы (ЭНОР) Фундаментальной библиотеки ННГУ. URL: <http://www.lib.unn.ru/>

6. Библиографические и справочные базы. URL: <http://www.lib.unn.ru/citation.html>

Единая система программной документации (ЕСПД) (комплекс государственных стандартов, устанавливающих взаимосвязанные правила разработки, оформления и обращения программ и программной документации): ГОСТ 19.001-77 ЕСПД, ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) ЕСПД.

Интернет браузеры (Microsoft Explorer, Google Chrome, Opera).

7.3. Краткие методические указания

В отчет о прохождении практики следует включить следующие составляющие:

- Титульный лист
- Оглавление
- Введение, в котором дается обоснование актуальности выбранной темы, формулируются цель и задачи, которые автор ставит и решает в ходе прохождения практики и отражает в отчете;
- Основная текстовая часть, включающая постановку задачи исследования, описание построения математической модели и ее анализ, методов исследования, проведения теоретического или экспериментального исследования в рамках поставленной задачи, анализ и обработку результатов исследования, выводы и предложения по результатам исследования.
- Заключение, в котором подводятся основные итоги проделанной практикантом работы.
- Библиографический список.
- Приложение.

Объем отчета не регламентирован. Текст отчета должен быть отредактирован и напечатан с соблюдением правил оформления научных работ, предусмотренных ГОСТ.

Оформленный отчет одновременно с предписанием, содержащим отзыв руководителя от базы практики, сдаются руководителю практики от кафедры на проверку не позже чем за 3 дня до назначенной даты защиты.

8. Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики

8.1 Операционные системы – любая из рекомендованных: Windows, UNIX, Linux;

8.2 Преддипломная практика проводится согласно индивидуальному плану работы студента, содержание которого и технологии исполнения определяются спецификой выбранной темы исследования и конкретным заданием, полученным от научного руководителя.

9. Материально-техническое обеспечение практики

Для выполнения преддипломной практики магистранты используют современные средства вычислительной техники и программного обеспечения баз практик и лабораторий кафедры информатики и автоматизации научных исследований ИИТММ.

- 2 компьютерных класса в составе 32 современных двухпроцессорных компьютеров Intel Core 2 Duo.
- Современные средства вычислительной техники и программного обеспечения баз практик.
- Выход из лабораторий кафедр ИИТММ на вычислительный центр коллективного пользования Саровского ядерного центра с производительностью 3 Pflops.
- Оснащение совместной научно-исследовательской лаборатории с РФЯЦ-ВНИИЭФ «Суперкомпьютерные технологии решения наукоемких прикладных задач» классом компактных суперЭВМ с производительностью 3 TFlops.

- Современные средства вычислительной техники и программного обеспечения лабораторий кафедр Института информационных технологий, математики и механики.

10. Оценочные средства и методики их применения

По результатам практики в форме практической подготовки обучающийся составляет отчет о выполнении работы в соответствии с программой практики, индивидуальным заданием и рабочим графиком (планом)/совместным рабочим графиком (планом), свидетельствующий о закреплении знаний, умений, приобретении практического опыта, освоении универсальных, общепрофессиональных 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)/совместный рабочий график (план).

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

Отчет и характеристика рассматриваются руководителем практики.

Проведение промежуточной аттестации предполагает определение руководителем практики уровня овладения обучающимся 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

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
1	ПК-5	<i>Способен планировать и организовывать аналитическую деятельность на всех этапах жизненного цикла ИС (ИИС).</i>	Знать основные этапы жизненного цикла ИС (ИИС). Уметь планировать и организовывать аналитическую деятельность на всех этапах жизненного цикла ИС (ИИС). Владеть опытом планирования и организации аналитической деятельности.	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике</i>
2	ПК-6	<i>Способен управлять процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет.</i>	Знать способы управления процессами и проектами по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет. Уметь планировать и организовывать разработку процессов и проектов по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал), применять инструментальные	<i>Собеседование</i>	<i>Зачет с оценкой: Отчет по практике</i>

			средства. Владеть опытом планирования и организации деятельности по созданию (модификации) информационных ресурсов (сайт, портал) Интернет.		
3	ПК-12	<i>Способен применять методологию, методы и средства системной теории надежности для обоснования и прогнозирования ресурса ответственных инженерных объектов</i>	Знает основные понятия, связанные с задачами надежности технических систем. Умеет строить математические модели процессов деформирования, накопления повреждений и развития дефектов исследуемых объектов. Владеет методами и средствами обоснования и прогнозирования ресурса сложных технических систем.	Собеседование	Зачет с оценкой: Отчет по практике

10.2. Критерии и шкалы для интегрированной оценки уровня сформированности компетенций

Индикаторы компетенции	ОЦЕНКИ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено		зачтено				
Полнота знаний	Отсутствие знаний теоретического материала для выполнения индивидуального задания. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы собеседования, отсутствует отчет, оформленный в соответствии с требованиями	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 негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько незначительных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки и требований программы практики
Наличие умений	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа на вопросы	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	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме без недочетов

	собеседовани я		объеме	объеме, но некоторые с недочетами	недочетами	задания в полном объеме.	
Наличие навыков (владение опытом)	Отсутствие владения материалом. Невозможнос ть оценить наличие умений вследствие отказа обучающего от ответа на вопросы собеседовани я	При решении стандартных задач не продемонстрир ованы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач	Продемонстри рованы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстри рованы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстри рованы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продемонстри рован творческий подход к решению нестандартных задач
Мотивация (личностное отношение)	Полное отсутствие учебной активности и мотивации, пропущена большая часть периода практики	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 среднем уровне, демонстрирует ся готовность выполнять поставленные задачи на среднем уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на уровне выше среднего, демонстрирует ся готовность выполнять большинство поставленных задач на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на высоком уровне, демонстрирует ся готовность выполнять все поставленные задачи на высоком уровне качества	Учебная активность и мотивация проявляются на очень высоком уровне, демонстрирует ся готовность выполнять нестандартные дополнительн ые задачи на высоком уровне качества
Характерис тика сформирован ности компетенци и	Компетенция не сформирована . Отсутствуют знания, умения, навыки, необходимые для решения практических (профессиона льных) задач. Требуется повторное обучение	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессионал ных) задач. Требуется повторное обучение	Сформированн ость компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессионал ных) задач, но требуется дополнительна я практика по большинству практических задач	Сформированн ость компетенции в целом соответствует требованиям, но есть недочеты. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения практических (профессионал ных) задач, но требуется отработка дополнительн ых практических навыков	Сформированн ость компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессионал ных) задач	Сформированн ость компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессионал ных) задач	Сформированн ость компетенции превышает стандартные требования. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для применения творческого подхода к решению сложных практических (профессионал ных) задач
Уровень сформиро ванности компетенци й	Нулевой	Низкий	Ниже среднего	Средний	Выше среднего	Высокий	Очень высокий
	низкий		достаточный				

10.3. Критерии итоговой оценки результатов практики

Критериями оценки результатов прохождения обучающимися практики являются сформированность предусмотренных программой компетенций, т.е. полученных теоретических знаний, практических навыков и умений (самостоятельность, творческая активность).

Оценка	Уровень подготовки
Превосходно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий подход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
Отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики
Очень хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует хорошую подготовку. Обучающийся представил подробный отчет по практике с незначительными неточностями, активно работал в течение всего периода практики
Хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках 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
Удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков. 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
Неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно /представил недостоверный отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики.
Плохо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций не достигнуты, обучающийся не представил своевременно отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики, не может дать правильный ответ на вопросы собеседования.

10.4. Перечень контрольных заданий и иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности

10.4.1. Требования к отчету по практике

Отчет по практике составляется индивидуально каждым студентом в распечатанном варианте (шрифт 12, интервал 1,5). Отчет оформляется в папке на стандартных листах формата А4 (297х210мм) и снабжается титульным листом, объем отчета не регламентирован. В отчёте должны быть приложения.

Кроме того, в электронном виде после защиты отчета на кафедру сдается: отчет с отсканированным титульным листом с подписями и оценкой, предписание (формат pdf).

Критерии итоговой оценки результатов практики (оценочное средство - Отчет)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки, творческий подход к решению нестандартных ситуаций во время выполнения индивидуального задания. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
отлично	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует высокий уровень подготовки. Обучающийся представил подробный отчет по практике, активно работал в течение всего периода практики.
очень хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций достигнуты. Обучающийся демонстрирует хорошую подготовку. Обучающийся представил подробный отчет по практике с незначительными неточностями, активно работал в течение всего периода практики.
хорошо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках 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.
удовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом достигнуты, но имеются явные недочеты в демонстрации умений и навыков компетенций. 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.
неудовлетворительно	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций в целом не достигнуты, обучающийся не представил своевременно / представил недостоверный отчет по практике, большую часть времени, отведенного на прохождение практики, не выполнял индивидуальное задание.
плохо	Предусмотренные программой практики результаты обучения в рамках компетенций не достигнуты, обучающийся не представил своевременно отчет по практике, пропустил большую часть времени, отведенного на прохождение практики, не может дать правильный ответ на вопросы собеседования.

10.4.2. Вопросы к собеседованию (устным опросам) по практике

№	Вопрос	Код компетенции
1.	Построение содержательного описания объекта исследования	ПК-5
2.	Построение общей математической модели	ПК-6
3.	Постановка оптимизационной задачи	ПК-12
4.	Разработка эффективного алгоритма решения поставленной задачи	ПК-6
5.	Программная реализация прототипа программной системы решения поставленной задачи	ПК-6
6.	Сбор материала для проведения вычислительного эксперимента	ПК-5

7.	Проведение вычислительного эксперимента	ПК-12
8.	Оценка эффективности решения исследуемой задачи	ПК-12

Критерии оценивания (оценочное средство - Собеседование)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Студент дал развернутый ответ на все вопросы и при этом продемонстрировал знание дополнительного материала.
отлично	Студент дал развернутый ответ на все вопросы.
очень хорошо	Студент дал ответ на все вопросы, возможно с незначительными недочетами.
хорошо	Студент ответил на большую часть вопросов с незначительными недочетами.
удовлетворительно	Студент ответил на большую часть вопросов с существенными недочетами.
неудовлетворительно	При ответе студент допускает грубые ошибки в основном материале и решении стандартных задач.
плохо	Отсутствие знаний материала, отсутствует способность решения стандартных задач.

10.4.3. Ориентировочные темы отчетных работ по преддипломной практике

- 1) Распределение ограниченных ресурсов в сетевых канонических структурах (задачи теории расписаний, задачи многоресурсного сетевого планирования, задачи массового обслуживания с детерминированными параметрами).
- 2) Распределение ограниченных ресурсов в сетевых иерархических структурах (многоиндексные транспортные задачи, задачи распределения информационного ресурса провайдера сети ИНТЕРНЕТ, задачи разузлования).
- 3) Распределение ограниченных ресурсов в сетевых стохастических системах (задачи производства интегральных схем, задачи изготовления радиолокационной аппаратуры).
- 4) Применение многоуровневых методов при решении больших размерных СЛАУ.
- 5) Приближенно-оптимальные алгоритмы для некоторых классов функций.
- 6) Исследования сводимости многоиндексных задач линейного программирования транспортного типа к потоковым алгоритмам.
- 7) Решение задачи нескольких коммивояжеров с помощью генетических алгоритмов
- 8) Алгоритмы сжатия данных в случае произвольного доступа
- 9) Разграничение и контроль доступа в информационных системах.
- 10) Алгоритм обучения персептрона нерегулярной структуры.
- 11) Интеллектуальные средства поддержки принятия решений (в САПР РЭА и ЭВА).
- 12) Дискретные оптимизационные задачи ранцевого типа.
- 13) Эволюционно-генетические алгоритмы решения оптимизационных задач.
- 14) Защита информации, криптография.
- 15) Алгоритмы для классов функций, определяемых заданными мажорантами.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ с учетом рекомендаций ФГОС ВО и ОПОП ВО по направлению 09.04.03 Прикладная информатика.

Авторы:

к.ф.-м.н., доцент кафедры ТУиДС, зам. директора ИИТММ Киселева Н.В.

Д.т.н., проф., зав. каф. ИАНИ_Прилуцкий М.Х.

Заведующий кафедрой:

Д.т.н., проф. Прилуцкий М.Х.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 13.12.2023 года, протокол № 3.

Председатель методической комиссии Грезина А.В.