

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**

---

УТВЕРЖДЕНО  
решением президиума Ученого совета ННГУ  
протокол от  
«16» июня 2021 г. № 8

## **Рабочая программа дисциплины**

### **Социально-этические вопросы информационных технологий**

---

Уровень высшего образования  
бакалавриат

---

(бакалавриат / магистратура / специалитет)

Направление подготовки / специальность

**09.03.04 Программная инженерия**

---

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

Направленность образовательной программы

**Разработка программно-информационных систем**

---

*(указывается профиль / магистерская программа / специализация)*

Форма обучения

очная

---

*(очная / очно-заочная / заочная)*

Нижний Новгород  
2021

## 1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части

№ варианта	Место дисциплины в учебном плане образовательной программы	Стандартный текст для автоматического заполнения в конструкторе РПД
1	Блок 1. Дисциплины (модули) Обязательная часть	Дисциплина Б1.О.19 Социально-этические вопросы информационных технологий относится к обязательной части ООП направления подготовки 09.03.04. Программная инженерия.

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

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	УК-3.1. Знает различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия.	Знать понятия: информационное общество, информационные технологии, информационные профессии и информационная деятельность, историческую периодизацию развития информационных технологий, сферы информатизации общества и перспективы развития ИТ, профессиональный этический кодекс, основные социально-этические проблемы в условиях информатизации общества.	Собеседование Практическое задание Тест
	УК-3.2. Умеет строить отношения с окружающими людьми, с коллегами.	Уметь работать в командном проекте Уметь оценивать профессиональную деятельность с позиции этических норм.	Собеседование Практическое задание Тест
	УК-3.3. Имеет практический опыт участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия.	Владеть методами противостояния приемам социальной инженерии	Собеседование Практическое задание Тест

<p><b>УК-6</b> Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p><b>УК-6.1.</b> Знает основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.</p>	<p>Знать методы управления временем при выполнении конкретных задач, проектов, при достижении поставленных целей. Знать о возможности непрерывного образования (образования в течение всей жизни) для реализации собственных потребностей с учетом личностных возможностей, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда.</p>	<p>Собеседование Практическое задание</p>
	<p><b>УК-6.2.</b> Умеет планировать свое рабочее время и время для саморазвития. формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей.</p>	<p>Уметь определять задачи саморазвития и профессионального роста и распределять задачи их на долго-, средне- и краткосрочные с обоснованием актуальности и определением необходимых ресурсов для их выполнения.</p>	<p>Собеседование Практическое задание</p>
	<p><b>УК-6.3.</b> Имеет практический опыт получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ.</p>	<p>Владеть приемами освоения учебного материала в междисциплинарных областях</p>	<p>Собеседование Практическое задание</p>

### 3. Структура и содержание дисциплины

#### 3.1. Трудоемкость дисциплины

	<b>Очная форма обучения</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>_3_ ЗЕТ</b>
<b>Часов по учебному плану</b>	<b>108</b>
<b>в том числе</b>	

аудиторные занятия (контактная работа):	
- занятия лекционного типа	16
- занятия семинарского типа	
- занятия лабораторного типа	16
- текущий контроль (КСР)	2
самостоятельная работа	38
Промежуточная аттестация – экзамен	36

### 3.2. Содержание дисциплины

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	В том числе				
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы				Самостоятельная работа студента, часы
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Лабораторные занятия	Всего контактных часов	Самостоятельная работа студентов
<b>Введение:</b> о целях и задачах курса, понятие информационные технологии: основные направления в данной области деятельности, информационные технологии как научно-методическая и технологическая база информационной индустрии.	8	2		2	4	4
<b>Информатизация общества и информационные процессы:</b> теории информационного общества, критерии информационного общества. Информационная деятельность и информационные профессии, роль информации и информационных технологий в современном мире, перспективы развития ИТ в России.	8	2		2	4	4
<b>Влияние ИТ на социальные процессы:</b> сферы социальной жизни и внедрение информационных технологий, информационные технологии для развития личности, влияние информационных технологий на развитие экономики, науки,	8	2		2	4	4

культуры и образования, развитие ИТ в области коммуникаций.						
<b>Анализ этических проблем и норм:</b> моральные и правовые нормы в информационном обществе, общественные ценности и законы этики. Компьютерная этика (информационная этика, киберэтика).	8	2		2	4	4
<b>Профессиональная ответственность и профессиональная этика:</b> профессиональная этика, профессиональный долг, профессиональный кодекс, этические кодексы и их осуществление на практике (IEEE, ACM, SE, AITP и пр.)	10	2		2	4	6
<b>Риски и ответственность компьютерных систем:</b> проблема повышения рисков в условиях информатизации и компьютеризации жизни и деятельности человека, управление рисками и оценка рисков.	10	2		2	4	6
<b>Экологическая этика и информационные технологии:</b> направление GreenIT (зеленые технологии).	8	2		2	4	4
<b>Частная жизнь и гражданские свободы:</b> этические и законодательные основы личной безопасности, компьютерные преступления, гендерные проблемы ИТ, информационные войны, человеческая инженерия.	10	2		2	4	6
Текущий контроль (КСР)	2			2	2	
Промежуточная аттестация - экзамен	36					
итого	108	16		16	2	38

Текущий контроль успеваемости реализуется в форме тестов и практических заданий на занятиях практического типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционной форме (экзамен).

#### 4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины «Социально-этические вопросы информационных технологий» включает выполнение практических заданий контролем преподавателя и подготовку к зачету.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс (Социально-этические вопросы информационных технологий, <http://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=1571>), созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>

Тематика самостоятельной работы:

1. Необычные открытия в области компьютерных технологий.
2. Особенности применения информационных технологий в решении экономических, градостроительных, экологических и др. задач.
3. Информационные технологии в образовании и науке. Тренды в образовании и науке (массовизация, глобализация, интернационализация, информационная революция)
4. Роль и значение профессиональной подготовки. Обучение в течение всей жизни.
5. Риски и вызовы цифровой Защита информации.
6. Промышленный шпионаж в ИТ сфере.
7. Проблема утилизации электронных отходов.
8. Человеческая инженерия.
9. Компьютерные преступления.
10. «Думающая» техника, электронный дом, город, страна.
11. Будущее информационных технологий.

Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведены в п. 5.2.

**5. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), включающий:**

#### **5.1. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине**

Уровень сформированности компетенций (индикатора достижения компетенций)	Шкала оценивания сформированности компетенций						
	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	Не зачтено		Зачтено				
<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала.  Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки.	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.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи. Выполнены все задания,

	отказа обучающегося от ответа	грубые ошибки.	Выполнены все задания, но не в полном объеме.	Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	полном объеме, но некоторые с недочетами.	веннымнедочетами, выполнены все задания в полном объеме.	в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие владения материалом. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки.  Имели место грубые ошибки.	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами.	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продемонстрирован творческий подход к решению нестандартных задач.

### Шкала оценки при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	Превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»
	Отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
	Очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
	Хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
	Удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
не зачтено	Неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
	Плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

## 5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения

### 5.2.1 Контрольные вопросы

№пп	Вопрос	Код компетенции (согласно РПД)
1.	Понятия: информация, информационная	УК-3

	технология, инновационная информационная технология, информационная индустрия.	
2.	Критерии информационного общества. Рейтинг стран.	УК-3
3.	Общая характеристика периодов развития информационных технологий.	УК-3
4.	Проблемы информатизации деятельности.	УК-3
5.	Новые современные информационные профессии.	УК-3
6.	ИТ как фактор экономического и социального развития.	УК-3
7.	Информатизация общества как этап формирования основ информационного общества.	УК-3
8.	Стратегия развития информационного общества в России. Электронное государство и электронное правительство. Проблема доверия граждан.	УК-3
9.	Правовые аспекты информационной деятельности. Проблемы интеллектуальной собственности и авторское право.	УК-3
10.	Развитие ИТ в области коммуникаций.	УК-3
11.	Позитивные, негативные и нейтральные стороны внедрения информационных технологий.	УК-3
12.	Моральные и правовые нормы в информационном обществе.	УК-3
13.	Профессиональная этика. Профессиональный долг. Профессиональный кодекс. Сущность профессионализма. Ступени профессиональной подготовки и их оценка.	УК-3
14.	Роль профессиональных кодексов. Какие основные положения включает профессиональный кодекс специалиста ИТ? Роль профессионалов в успешности компании.	УК-3
15.	Направления этических исследований в сфере информационных технологий. Понятия: компьютерная этика, информационная этика, виртуальная этика, сетевая этика.	УК-3
16.	Факторы, повышающие риски в компьютерную эпоху. Управление рисками и оценка рисков.	УК-3



17.	Факторы, стимулировавшие появление и развитие Green IT:	УК-6
18.	Проблемы источников сырья и технологии производства «электронного кремния». Поиск новых технологических решений. Проблема утилизации электронных отходов.	УК-3
19.	Проблемы национальной и интернациональной культуры. Сохранение самобытности национальной культуры.	УК-3
20.	Этические и законодательные основы личной безопасности. Угроза личной автономии.	УК-3
21.	Компьютерные преступления. Проблема «интеллектуализации» преступлений.	УК-3
22.	Методы обеспечения информационной безопасности.	УК-3
23.	Влияние информационных технологий на осмысление действительности и самовыражение человека. Проблема: изменения условий и темпа жизни человека – благо или зло.	УК-3
24.	Гендерные проблемы ИТ.	УК-3
25.	Проблемы сохранения самобытности национальной культуры.	УК-6
26.	Особенности применения ИТ в производство массовой информации.	УК-6
27.	Понятия: информационные войны, производственный шпионаж, человеческая инженерия.	УК-6

#### 5.2.2. Типовые тестовые задания для оценки сформированности компетенции \_УК-3

##### Вопрос 1

Выберите показатели перехода той или иной страны в стадию формирования информационного общества

1. доля валового национального продукта страны, которая создается в информационной сфере общества и превышает 50% +
2. уровень информатизации обороны страны, превышающий все остальные сферы общественной жизни

3. занятость населения в сфере связанной с производством информационных продуктов, средств информатизации и оказанием информационных услуг +
4. решение экологических проблем средствами информатизации общества +
5. уровень развития информационного потенциала общества в части его информационной техносферы +
6. внедрение ресурсосберегающих технологий, переход на альтернативные источники энергии +

### **Вопрос 2**

Что понимается под информационными угрозами

1. мероприятия, направленные на ущемление интересов граждан, организаций, государства в области информатизации
2. факторы или совокупности факторов, создающие опасность функционированию информационной среды общества +
3. факторы или совокупность факторов, негативно влияющих на процесс информирования общества +
4. разработка и внедрение вредоносных информационных технологий в информационные системы

### **Вопрос3**

Укажите принципы Green IT (Green Computing):

1. сокращается использование опасных материалов в компьютерной технике +
2. максимально повышается эффективность производства ПК
3. снижается энергопотребление компьютерной техники +
4. увеличивается срок службы продукта +
5. имеются возможности ремонта и совершенствования +
6. увеличение ассортимента ПО
7. имеется возможность переработки и/или детали техники имеют хорошие свойства биоразложения +

### **Вопрос 4**

Выберите пункт соответствующий пониманию информационного неравенства.

1. проблема, которая заключается в ограниченности получаемого объема информации вследствие проводимой владельцем информационного ресурса политики безопасности
2. возникшая в процессе информатизации общества различная степень доступности для отдельных людей, организаций, регионов и стран к высокоавтоматизированной информационной среде +
3. возникшая в процессе обеспечения информационной безопасности общества различная степень доступности для отдельных людей, организаций, регионов и стран к высокоавтоматизированной информационной среде

### **Вопрос 4**

Основными предпосылками информационной преступности являются:

1. отставание законодательно-правовой базы от темпов развития процесса информатизации общества +

- информатизация денежного обращения, кредитных и банковских операций
- широкое распространение различных видов информационных товаров и услуг вне корпоративных сетей
- интеграция национальных и международных преступных группировок +

### Вопрос 5

Что из перечисленного включает в себя Глобальная информационная структура (ГИИ)?

- локальные вычислительные сети научно-исследовательских учреждений
- глобальные системы цифрового телевидения и радиовещания, спутниковые системы +
- глобальные информационные супермагистралы +
- национальные информационные инфраструктуры передовых стран +
- корпоративные компьютерные сети коммерческих структур
- корпоративные компьютерные сети учебных заведений
- открытые образовательные ресурсы стран +

### Вопрос 6

Укажите пункты, относящиеся к принципу 8: ЛИЧНАЯ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ(ЭК). Программные инженеры должны постоянно учиться навыкам своей профессии и способствовать продвижению этического подхода к своей деятельности. В частности, программные инженеры должны непрерывно стремиться к следующему:

- Углублять свои знания в области анализа, спецификации, проектирования, разработки, поддержки и тестирования программного обеспечения и сопутствующей документации, а также управления процессом разработки. +
- Помогать коллегам в профессиональном росте.
- Быть точным в оценках программного обеспечения, над которым они работают, избегая не только заведомо лживых обещаний, но и обещаний, которые справедливо могут быть восприняты как спекулятивные, необоснованные, вводящие в заблуждение, сбивающие с толку или сомнительные.
- Соблюдать профессиональную объективность по отношению к программному обеспечению или сопутствующей документации, которые их попросили оценить.
- Совершенствовать знания подходящих стандартов и законов, регулирующих программное обеспечение и сопутствующую документацию, над которыми они работают. +

#### 5.2.3. Типовые практические задания для оценки сформированности компетенции \_УК-6

- Найти и представить данные, подтверждающие динамику изменений, внедрения ИТ в РФ по следующим направлениям:
  - Банковские системы
  - Системы рыночной экономики
  - Системы социального обеспечения
  - Системы налоговой службы
  - Системы бирж и биржевой деятельности

## 6. Системы промышленности

### 5.2.4. Типовые практические задания для оценки сформированности компетенции \_УК-3

Написать доклад по выбранной теме. Представить информацию в форме презентации.

#### 6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

##### а) основная литература:

1. Белоусова С., Бессонова И., Гиляревский Р. и др. Основы информационных технологий. Учебный курс ИНТУИТ [электронный]. – URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/3481/723/info>
2. Граничин О., Кияев В. Развитие информационных технологий. Учебный курс ИНТУИТ [электронный]. – URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/13860/1257/info>
3. Кузенкова Г.В. Социальные и этические вопросы информационных технологий. Электронно-управляемый курс в системе электронного обучения ННГУ. <http://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=1571>

##### б) дополнительная литература

1. Городнова, А. А. Развитие информационного общества : учебник и практикум для академического бакалавриата / А. А. Городнова. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 243 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-9437-7. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/CA2A2AC6-0C7D-4DE1-80B6-6F014E1C1C8D](http://www.biblio-online.ru/book/CA2A2AC6-0C7D-4DE1-80B6-6F014E1C1C8D).
2. Шапцев, В. А. Теория информации. Теоретические основы создания информационного общества : учебное пособие для вузов / В. А. Шапцев, Ю. В. Бидуля. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 177 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-02989-5. — Режим доступа : [www.biblio-online.ru/book/5010C1E1-28EC-47E2-B3FC-757D4584EE58](http://www.biblio-online.ru/book/5010C1E1-28EC-47E2-B3FC-757D4584EE58).
3. Левин В. История информационных технологий / Учебный курс ИНТУИТ [электронный]. – URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/15/15/info>

##### в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. Декларация о европейской политике в области информационных технологий / Российский правовой портал. – URL: <http://law7.ru/base/74/part3/d74ru3592.htm>
2. Кононов, О.А. *Социальные и этические* аспекты обеспечение информационной безопасности / О.А. Кононов, О.В.Кононова // Проблемы управления. – 2009. – № 1. – с. 76–79. – URL: [http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=pu&paperid=51&option\\_lang=rus](http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=pu&paperid=51&option_lang=rus)
3. Окинавская хартия Глобального информационного общества от 22 июля 2000 / Сайт Межрегиональной общественной организации в поддержку

построения информационного общества «Информация для всех» (МОО «Информация для всех»). – URL: <http://www.ifap.ru/ofdocs/rest/okinhar.htm>

4. Гуссерль, Э. Кризис европейского человечества и философия / Эдмунд Гуссерль. – Режим доступа: <http://orel.rsl.ru/nettext/foreign/gusserl/02.htm>, свободный

5. Иноземцев В.Л. Будущее России – в новой индустриализации // Экономист, 2010. – № 11. (материал статьи размещен на персональном сайте автора. – URL: [http://inozemtsev.net/index.php?m=vert&menu=sub2&pr=107&pr2=107\\_169&id=1122](http://inozemtsev.net/index.php?m=vert&menu=sub2&pr=107&pr2=107_169&id=1122))

6. Собрание кодексов профессиональной этики. – URL: <http://ethics.iit.edu/PublicWWW/codes/>

7. Алексеев А. Компьютерная преступность – очень прибыльный и быстро развивающийся бизнес. – URL: <http://www.crime-research.ru/articles/cybercrimes20104/>

8. Бодякин В.И. Мега-проект «НООСФЕРА» // Электронный фонд журнала «Устойчивое развитие». – URL: <http://fsdejournal.ru/node/403>

9. Сериков А. Основы права интеллектуальной собственности. Курс ИНТУИТ.

[http://www.intuit.ru/studies/higher\\_education/3406/courses/21/info](http://www.intuit.ru/studies/higher_education/3406/courses/21/info)

10. Основы права интеллектуальной собственности для ИТ-специалистов. Курс ИНТУИТ. <http://www.intuit.ru/studies/courses/661/517/info>

11. Тест сетей и систем на устойчивость ко взлому (pentest). – URL: [http://auditagency.com.ua/?r=penetration\\_test](http://auditagency.com.ua/?r=penetration_test)

12. Омельяненко Ю. Направленные атаки социальной инженерии. – URL: [http://www.infosec.ru/wp-content/uploads/2014/04/Sotcialnaia\\_inzheneriia.pdf](http://www.infosec.ru/wp-content/uploads/2014/04/Sotcialnaia_inzheneriia.pdf)

13. Малюк А.А., Полянская О.Ю., Алексеева И.Ю. Этика в сфере информационных технологий. – М.: Горячая линия – Телеком, 2011. – 352 с. – URL: [http://www.techbook.ru/book.php?id\\_book=294](http://www.techbook.ru/book.php?id_book=294). И <http://pycode.ru/2012/04/ethics/>

## **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекционного типа), оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ **09.03.04 Программная инженерия**.

Автор \_\_\_\_\_ Г.В. Кузенкова

Рецензент(ы) \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ В.П. Гергель

Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики

от 2 июня 2021 года, протокол № 8.