

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

Институт ИТММ ННГУ им. Н.И. Лобачевского

УТВЕРЖДЕНО
решением Ученого совета ННГУ
протокол от
«30» ноября 2022 г. № 13

Рабочая программа дисциплины

**Экономика программной
инженерии**

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
2023

1. Место дисциплины в структуре ООП

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.14 Экономика программной инженерии 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-2 <i>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>	УК-2.1. <i>Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы</i>	<i>знать характеристики для оценивания производства программных продуктов знать методы защиты интеллектуальной собственности</i>	Собеседование Тест
	УК-2.2. <i>Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности</i>	<i>уметь оценивать социальную и экономическую эффективность результатов интеллектуальной деятельности и программных разработок</i>	Проект

ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	знать основные факторы, определяющие экономические характеристики производства программных продуктов знать основные техники креативного мышления знать основные элементы национальной инновационной системы, их назначение и особенности функционирования	Проект
	ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Уметь разрабатывать модели прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов	проект
ОПК-9. Способен к ведению инновационно-исследовательской деятельности	ОПК-9.1. Знает особенности организации инновационной деятельности	Знать основные понятия и законы инновационной деятельности	Проект
	ОПК-9.2. Умеет ставить задачи исследования на ближайшую и отдаленную перспективу с учетом прикладной значимости своей научно-исследовательской работы и этических норм	Уметь оценить перспективу своей научно-исследовательской работы для реализации инноваций	Проект
	ОПК-9.3. Имеет практические навыки формулировки требований к программной системе, основанных на потребностях рынка	Владеть навыками формулировки требований и потребностей рынка для обоснования инновационной деятельности	Проект

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Трудоемкость дисциплины

	Очная форма обучения
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ
Часов по учебному плану	108
в том числе	
аудиторные занятия (контактная работа):	50
- занятия лекционного типа	32
- занятия семинарского типа	16
- занятия лабораторного типа	0
- текущий контроль (КСР)	2
самостоятельная работа	22
Промежуточная аттестация – экзамен	36

3.2. Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)		В том числе						Самостоятельная работа обучающегося, часы		
				Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них				всего				
				лекции		семинары, практ. занятия						
		Очная форма	Заоч. форма	Очная форма	Заоч. форма	Очная форма	Заоч. форма	Очная форма	Заоч. форма	Очная форма	Заоч. форма	
	Тема 1. Основы экономики индустриального производства заказных программных продуктов	8			4		2		6		2	
	Тема 2. Экономические характеристики для оценивания производства программных продуктов	8			4		2		6		2	
	Тема 3. Разработка инновационного программного продукта	8			4		2		6		2	
	Тема 4. Основы управления инновационным проектом разработки программных продуктов	8			4		2		6		2	
	Тема 5. Маркетинг инноваций	8			4		2		6		2	
	Тема 6. Финансирование инновационных проектов разработки программных продуктов	10			4		2		6		4	
	Тема 7. Методы и способы защиты интеллектуальной собственности инновационного проекта	10			4		2		6		4	
	Тема 8. Инвестиционный анализ инновационных проектов	10			4		2		6		4	
	в т.ч. текущий контроль	2							2			
	Промежуточная аттестация – экзамен	36										
	Итого	108			32		16		50		22	

Практические занятия (семинарские занятия) организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка предусматривает: подготовку и реализацию стартапов

На проведение практических занятий (семинарских занятий) в форме практической подготовки отводится 20 часов.

Практическая подготовка направлена на формирование и развитие:

практических навыков в соответствии с профилем ОП:

- Формирование требований к информатизации и автоматизации прикладных процессов, формализация предметной области проекта; технико-экономическое обоснование проектных решений и составление технического задания на разработку программного продукта; проектирование программно- аппаратных средств в соответствии с техническим заданием; применение современных инструментальных средств при разработке программного обеспечения; документирование компонентов информационной системы на стадии жизненного цикла
- компетенций – УК-2, ОПК-3, ОПК-9.

Текущий контроль успеваемости реализуется в формах опросов на занятиях семинарского типа.

Промежуточная аттестация проходит в традиционных формах (экзамен).

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Методические указания для обучающихся.

Цель самостоятельной работы – подготовка современного компетентного специалиста и формирование способностей и навыков к непрерывному самообразованию и профессиональному совершенствованию.

Самостоятельная работа является наиболее деятельным и творческим процессом, который выполняет ряд дидактических функций: способствует формированию диалектического мышления, вырабатывает высокую культуру умственного труда, совершенствует способы организации познавательной деятельности, воспитывает ответственность, целеустремленность, систематичность и последовательность в работе студентов, развивает у них бережное отношение к своему времени, способность доводить до конца начатое дело.

Работа над основной и дополнительной литературой.

Изучение рекомендованной литературы логичнее начинать с учебников и учебных пособий, а затем переходить к нормативно-правовым актам, научным монографиям, материалам периодических изданий и другим источникам информации. Конспектирование – одна из основных форм самостоятельного труда, требующая от студента активно работать с учебной литературой и не ограничиваться конспектом лекций. Студент должен уметь самостоятельно подбирать необходимые материалы для учебной и научной работы. При этом следует обращаться к предметным каталогам и библиографическим справочникам, которые имеются в библиотеках, а также уметь пользоваться поисковыми системами в интернете. Для аккумуляции информации по изучаемым темам рекомендуется формировать личный архив, а также каталог используемых источников. Подобная работа будет весьма продуктивной с точки зрения формирования библиографии в деле изучения других дисциплин.

Изучение сайтов по темам дисциплины в сети Интернет

Ресурсы Интернет являются одним из альтернативных источников быстрого поиска требуемой информации. Их использование возможно для получения основных и дополнительных сведений по изучаемым материалам.

Подготовка проекта

Для более полного освоения материала и формирования требуемых компетенций студентам предлагается подготовка плана проекта коммерциализации результата интеллектуальной деятельности. Целью выполнения задания является осмысление практического значения применения инструментов коммерциализации, защиты интеллектуальной собственности, управления проектом.

Структура проекта:

- *Резюме*, в котором приводится краткое описание проекта, актуальность задачи, решаемой с помощью проекта, инновационная составляющая проекта и варианты защиты его интеллектуальной собственности.
- *Основная часть*, состоящая из бизнес-модели проекта по предложенному шаблону и финансового плана проекта (прогноз денежных потоков).
- *Заключение*, содержащее результаты оценки ключевых показателей эффективности проекта, а также ожидаемые результаты практической реализации проекта (с точки зрения потенциального инвестора и разработчиков проекта).
- *Список литературы*, включающий нормативные источники, монографии, публикации, а также статистические источники, которые были использованы при подготовке проекта.

Проект может содержать приложения в виде схем, таблиц, текстов соглашений или контрактов, иллюстрирующие исследования автора.

Структуры презентации проекта:

- 1 слайд. Название проекта. Авторы проекта.
- 2 слайд. Актуальность проекта.
- 3 слайд. Основная идея проекта. Границы и цели проекта.
- 4 слайд. Описание продукта (услуги). Способы защиты интеллектуальной собственности.
- 5 слайд. План коммерциализации продукта (услуги). Ключевые точки.
- 6 слайд. Команда проекта. Ключевые компетенции. Партнёры проекта.
- 7 слайд. Основные финансовые результаты проекта.
- 8 слайд. Приложения (вкл.бизнес-модель проекта, сравнение с конкурентами, карта эмпатии потенциальных потребителей).

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

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный курс (Экономика программной инженерии, <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=4882>), созданный в системе электронного обучения ННГУ - <https://e-learning.unn.ru/>

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 теоретическо	Уровень знаний ниже минималь-	Минимально допустимый уровень	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,	Уровень знаний в объеме,

	го материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	ных требований. Имели место грубые ошибки.	знаний. Допущено много негрубых ошибок.	соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	соответствующем программе подготовки, без ошибок.	превышающую программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	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 с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.	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 несущественным недочетами, выполнены все задания в полном объеме.	Продemonстрированы все основные умения, решены все основные задачи. Выполнены все задания, 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.	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов.	Продemonстрирован 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

Вопросы	Код компетенции
1. Задачи анализа современной экономики программной инженерии.	УК-2
2. Задачи создания и организации экономически эффективного проектирования и производства программных продуктов	УК-2
3. Задачи подготовки и обучения специалистов для экономически эффективного проектирования и производства программных.	УК-2
4. Экономические характеристики производства программных продуктов.	УК-2
5. Основные факторы, определяющие сложность производства программных продуктов.	УК-2
6. Методы прогнозирования экономических характеристик производства программных продуктов.	УК-2
7. Понятие инноваций, виды инноваций и стадий инновационного процесса.	УК-2
8. Понятие об инновационном цикле компании, занятой производством и проектированием инновационных программных продуктов	УК-2
9. Субъекты инновационной деятельности (рынка предложения и спроса на инновации).	УК-2
10. Виды посредников на рынке инновационной деятельности	УК-2
11. Идентификация стадии развития технологии и выбор стратегии ее коммерциализации.	УК-2
12. Понятие трансфера технологий. Интересы и риски участников процесса коммерциализации (трансфера) технологий.	УК-2
13. Сценарии проникновения новых технологий и товаров на рынок. Особенности маркетинга при продвижении новых технологий.	УК-2
14. Жизненный цикл инновационного программного продукта.	УК-2
15. Понятие инновационного проекта: участники проекта, цели, задачи	УК-2
16. Современные подходы к управлению инновационным проектом разработки программных продуктов	УК-2
17. Маркетинг инновационного программного продукта: стадии маркетинга	УК-2
18. Виды конкурентных рыночных стратегий продвижения программного продукта	УК-2
19. Бизнес-модель инновационного программного продукта	УК-2
20. Этапы формирования объектов интеллектуальной собственности: идентификация, присвоение, оценка и учёт, трансфер	УК-2
21. Методы оценки стоимости инновационного программного продукта	УК-2
22. Сегментация рынка и позиционирование инновационного программного продукта.	УК-2
23. Особенности национальных инновационных систем разных стран.	УК-2
24. Рынок технологий и интеллектуальная собственность, лицензионный договор.	УК-2

Вопросы	Код компетенции
25. Степени защиты: уникальная компетенция, новизна разработки, ноу-хау, патент на изобретение.	УК-2
26. Особенности финансирования инновационных программных продуктов в рамках start-up компании: понятие раунда финансирования, венчурного инвестора	УК-2
27. Бизнес-план инновационного проекта разработки программного продукта	УК-2
28. Риски инновационного проекта разработки программного продукта.	УК-2
29. Управление рисками инновационного проекта: подходы и методы	УК-2
30. Презентация инновационного проекта: состав, аудитория	УК-2

5.2.2. Типовые контрольные работы для оценки сформированности компетенции _УК-2

Пример тестовых заданий для оценки знаний по компетенциям

Тесты 1

Вопросы	Варианты ответов
Тест 1.1. Сеть институтов в государственном и частном секторах экономики, благодаря деятельности которых иницируются, распространяются, модифицируются и создаются новые технологии – это	a. национальная инновационная система b. инноватика c. инновационный процесс d. трансфер технологий
Тест 1.2. Кто из нижеперечисленных участников инновационного рынка обычно не финансирует инновации:	a. венчурная компания b. государство c. технопарк d. изобретатель
Тест 1.3. Комплекс объектов и систем, обеспечивающих функционирование других элементов инновационной экономики – это:	a. элемент «Инфраструктура» b. элемент «Образование» c. элемент «Инноватор» d. элемент «Институты»
Тест 1.4. Понятие инновационной среды связывают с:	a. Американской моделью НИС b. Японской моделью НИС c. Китайской моделью НИС d. Индийской моделью НИС
Тест 1.5. Источником спроса на инновации выступает:	a. Государство b. Бизнес-инкубатор c. Технопарк d. Биржа технологий

Ответ на Тест 1.1: а

Ответ на Тест 1.2: с

Ответ на Тест 1.3: а

Ответ на Тест 1.4: а

Ответ на Тест 1.5: а

Для оценки сформированности компетенции ОПК-3, ОПК-9 применяется метод проектов

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. *Антонец, В.А. Нечаева, Н.В.* и др. Основы инновационной деятельности: Учебное пособие / Под общ. ред. проф. Б.И. Бедного. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского гос.-университета, 2014. – 303 с. – Доступ по ссылке: http://www.unn.ru/pages/e-library/publisher_db/files/70/osnovi_innovac_deyatelnosty.pdf
2. *Бланк, С.* Стартап: Настольная книга основателя [Электронный ресурс] / Стив Бланк, Боб Дорф; Пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2013. — 616 с. - ISBN 978-5-9614-1983-2. – Доступ по ссылке: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=520444>
3. *Остервальдер, А.* Построение бизнес-моделей: Настольная книга стратега и новатора [Электронный ресурс] / Александр Остервальдер, Ив Пинье ; Пер. с англ. — 2-е изд. — М.: Альпина Паблишер, 2014. — 288 с. – ISBN 978-5-9614-1844-6. – Доступ по ссылке: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=518950>
4. *Кравченко, В.С. Чепьюк О.Р. Плехова, Ю.О.* Электронно-управляемый курс «Основы инноватики»: ННГУ, 2015. Доступ по ссылке: <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=1038>

б) дополнительная литература:

1. *Липаев В.В.* Экономика программной инженерии заказных программных продуктов. Учебное пособие. - М.: МАКС Пресс, 2014. 148 с. (электронная версия, официальный сайт Института системного программирования им. В.П. Иванникова Российской академии наук). – <http://www.ispras.ru/lipaev/textbook6.php>
2. *Кравченко, В.С. Чепьюк, О.Р.* Электронно-управляемый курс «Бизнес-планирование»: ННГУ, 2015. Доступ по ссылке: <https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=989>
3. *Бедный, А.Б.* Трансфер знаний в инновационном университете: Учебно-методическая разработка. – Н.Новгород: Изд-во ННГУ, 2010. – 40 с. Доступ по ссылке: http://www.unn.ru/books/met_files/ump_transfer.doc
4. *Плехова, Ю.С. Ефимычев, А.Ю. Кравченко, В.С.* Инноватика. Учебно-методическое пособие. Часть 1. Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2014. – 58 с. Доступ по ссылке: <http://www.unn.ru/books/resources.html>
5. Управление проектами от А до Я [Электронный ресурс] / Ричард Ньютон; Пер. с англ. - 7-е изд. - М.: Альпина Паблишер, 2016. - Эл ресурс: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785961453799.html>
6. *Чепьюк, О.Р. Куфтырёв, И.Г.* Бизнес-моделирование инновационных систем: Монография – Н.Новгород: Изд-во Нижегородского госуниверситета, 2013. – 122 с. ISBN: 978-5-91326-252-3. – Доступ по ссылке: <http://elibrary.ru/item.asp?id=21265516>
7. *Антонец, В.А.* Инновационный бизнес: формирование моделей коммерциализации перспективных разработок: Учебное пособие / Антонец В.А., Нечаева Н.В., Хомкин К.А. - М.: ИД Дело РАНХиГС, 2011. - 320 с. ISBN 978-5-7749-0531-7. ЭБС: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=854538>

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

- Чепьюк, О.Р. Гинзбург, М.Ю. Студенческий центр инновационного предпринимательства в университете // Высшее образование в России, 2014. – №11. – С.117-121. Доступ по ссылке: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22774312>
- Чепьюк, О.Р. Студенческий бизнес-инкубатор как часть инновационной системы ВУЗа // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2014. – № 1-2. С. 326-331. Доступ по ссылке: <http://elibrary.ru/item.asp?id=22847556>
- Чепьюк, О.Р. Три подхода к исследованию социально-экономических проблем организации инновационного общества // Вестник МГИМО-Университета, 2013. – №1. – С.190-194. Доступ по ссылке: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18957443>
- Чепьюк, О.Р., Саркисян Л.М. Исследование методологических проблем в процессе бизнес-моделирования инновационных экономических систем // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2012. – № 1-1. С. 234-238.

- Доступ по ссылке: <http://elibrary.ru/item.asp?id=17338532>
- Чепьюк, О.Р. Бизнес-моделирование национальной инновационной системы // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2011. – №5-1. С. 233-237.
Доступ по ссылке: <http://elibrary.ru/item.asp?id=18242162>
 - Департамент науки, высоких технологий и образования Правительства РФ:
<http://www.government.ru/>
 - Федеральный институт промышленной собственности: <http://www.fips.ru>
 - Креативный мир. Всё о технике ТРИЗ: <http://www.trizland.ru/>
 - Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки (Рособрнадзор):
<http://www.obrnadzor.gov.ru/>
 - Министерство связи и массовых коммуникаций РФ (Минкомсвязь)
<http://www.minsvyaz.ru/>
 - Министерство экономического развития РФ (Минэкономразвития)
<http://www.economy.gov.ru/>
 - Федеральная служба государственной статистики (Росстат): <http://www.gks.ru/>
 - Торгово-промышленная палата РФ: <http://www.tpprf.ru/>
 - Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере:
<http://fasie.ru>
 - Нижегородский инновационный бизнес-инкубатор: <http://bi-clever.ru>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой (лекционного и семинарского 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 по направлению 09.03.04 Программная инженерия.

Автор: _____ к.э.н., доцент кафедры финансов и кредита Чепьюк О.Р.
Рецензент _____

Заведующий кафедрой финансов и кредита _____ Яшина Н.И.

Программа одобрена на заседании методической комиссии института информационных технологий, математики и механики
от 30 ноября 2022 года, протокол № 3.