

10-10004

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)

Институт машиностроения и автомобильного транспорта

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
Елкин А.И.  
« 31 » Ввустя 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ЭКСПЕРТИЗА ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ»**

**направление подготовки / специальность**

27.04.05 «Иноватика»

(код и наименование направления подготовки (специальности))

**направленность (профиль) подготовки**

Управление инновациями в наукоемких технологиях

(направленность (профиль) подготовки)

г. Владимир

2021

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Экспертиза инновационных проектов» являются:

- формирование у студентов системы знаний об инновационных показателях и критериях оценки проектов;
- освоение основных принципов и подходов к оценке научного и технического уровня проекта, возможностей его выполнения, эффективности и инновационной составляющей;
- изучение основных приемов проведения экспертиз инновационных проектов и принятия решений о целесообразности и объеме их финансирования.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Экспертиза инновационных проектов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.03).

Пререквизиты: «Статистические методы в управлении инновациями» и «Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности», а также курса «Правовые основы управленческой деятельности».

**Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) дисциплинами и обеспечивающими (последующими) дисциплинами**

Наименование обеспечивающих (предыдущих) дисциплин и обеспечивающих (последующих) дисциплин	Разделы данной дисциплины, которые необходимы для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин								
	3 семестр								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Предшествующие дисциплины</b>									
1. Компьютерные технологии в инновационной и педагогической деятельности.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Статистические методы в управлении инновациями.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Правовые основы управленческой деятельности.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<b>Последующие дисциплины</b>									
1. Управление интеллектуальными ресурсами компании.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2. Управление инновационными процессами.	+	+	+	+	+	+	+	+	+
3. Организация научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы.	+	+	+	+	+	+	+	+	+

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его	УК-2.1. Знает этапы жизненного цикла проекта, принципы формирования концепции проекта в рамках	Знает: критерии отбора проектов, оценки результатов проектной деятельности.	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное

жизненного цикла	<p>обозначенной проблемы, основные требования, предъявляемые к проектной работе и критерии оценки результатов проектной деятельности.</p> <p>УК-2.2. Умеет разрабатывать концепцию проекта, формулируя цель, задачи, актуальность, значимость (научную, практическую, методическую и иную в зависимости от типа проекта), ожидаемые результаты и возможные сферы их применения.</p> <p>УК-2.3. Владеет навыками составления плана реализации проекта и контроля его выполнения.</p>	<p>Умеет: Осуществлять планирование проекта в зависимости от типа проекта и решаемых задач.</p> <p>Владеет: навыками проведения предварительной экспертной оценки проекта.</p>	задание
ПК-2. Способен выполнять стратегическое управление проектами и программами по внедрению новых наукоёмких технологий производства на уровне промышленной организации	<p>ПК-2.1. Знает методы построения концептуальных, математических и имитационных моделей; методы прогнозирования, технико-экономических исследований, научно-технических решений и нормативного проектирования инновационных видов продукции и процессов.</p> <p>ПК-2.2. Умеет выполнять технико-экономический анализ проектных, конструкторских и технологических решений для выбора оптимального варианта реализации инноваций; выявлять и оценивать тенденции технологического развития в наукоёмких сферах на основе анализа и систематизации передового опыта в сфере инноватики.</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками стратегического управления проектами и программами по внедрению новых наукоёмких технологий производства на уровне промышленной организации.</p>	<p>Знает: математические основы экспертной оценки проектов.</p> <p>Умеет: проводить анализ для выбора оптимального варианта реализации инноваций в рамках проекта.</p> <p>Владеет: опытом составления бизнес-плана развития предприятия.</p>	Тестовые вопросы Ситуационные задачи Практико-ориентированное задание

#### 4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов

##### Тематический план форма обучения – очная

№ п/п	Наименование тем и/или разделов/тем дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Контактная работа обучающихся с педагогическим работником				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости, форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	в форме практической работы		
1	Раздел 1. Задачи и основные приемы экспертизы.	3	1-2	2	2		2	4	
2	Методы экспертизы инновационных проектов, финансируемых из бюджета.	3	3-4	2	2		2	4	
3	Предварительная экспертиза проекта.	3	5-6	2	2		2	4	Рейтинг контроль № 1
4	Раздел 2. Экспертиза инновационных проектов в области технических наук.	3	7-8	2	2		2	4	
5	Методы отбора инновационных проектов для реализации.	3	9-10	2	2		2	4	
6	Анализ проекта.	3	11-12	2	2		2	4	Рейтинг контроль № 2
7	Раздел 3. Показатели эффективности инновационного проекта.	3	13-14	2	2		2	4	
8	Система интегральных показателей. Методика.	3	15-16	2	2		2	4	
9	Практическая реализация экспертизы проекта.	3	17	2	2		2	4	Рейтинг контроль № 3
Всего за 3 семестр:				18	18			36	Экзамен (36 часов)
Наличие в дисциплине КР/КР					-	-	-		
<b>Итого по дисциплине</b>				<b>18</b>	<b>18</b>			<b>36</b>	<b>Экзамен (36 часов)</b>

##### Содержание лекционных занятий по дисциплине

Раздел 1. Задачи и основные приемы экспертизы.

Тема 1. Задачи и основные приемы экспертизы.

Подходы к проведению экспертизы. Определение критериев. Классификационно-качественные критерии.

Тема 2. Методы экспертизы инновационных проектов, финансируемых из бюджета.

Три основных метода экспертизы инновационных проектов, финансируемых из бюджета: описательный; сравнение положений «до» и «после»; сопоставительная экспертиза.

Тема 3. Предварительная экспертиза проекта.

Экспертная оценка на основе анализа научного содержания проекта и научного потенциала автора (или авторского коллектива).

Раздел 2. Экспертиза инновационных проектов в области технических наук.

Тема 4. Экспертиза инновационных проектов в области технических наук.

Научно-техническая экспертиза. Финансово-экономическая экспертиза.

Тема 5. Методы отбора инновационных проектов для реализации.

Перспективность научного направления. Технический уровень разработки. Техническая реализуемость. Общая оценка представленных материалов.

Тема 6. Анализ проекта.

Анкета проекта. Паспорт проекта. Бизнес-план.

Раздел 3. Показатели эффективности инновационного проекта.

Тема 7. Показатели эффективности инновационного проекта.

Критерии, связанные с целями банка и его стратегией кредитования; научно-технические критерии; финансовые критерии.

Тема 8. Система интегральных показателей. Методика.

Система интегральных показателей: чистый дисконтированный доход (NPV); внутренняя норма доходности (IRR); потребность в дополнительном финансировании; индексы доходности затрат и инвестиций; срок окупаемости (PB); группа показателей, характеризующая финансовое состояние предприятия — участника проекта.

Тема 9. Практическая реализация экспертизы проекта.

Оценка эффективности новой технологии контроля качества сварки: Эксклюзивная инновация.

Тиражируемая инновация.

### **Содержание практических занятий по дисциплине**

Практическая работа 1. Инновационная деятельность предприятия в современных условиях.

Содержание: Инновации в условиях кризиса. Эволюция, этапы и циклы инновационного процесса.

Практическая работа 2. Оценка эффективности инвестиционных проектов.

Содержание: Методологические основы. Эффективность реализации. Отбор наилучшего варианта.

Практическая работа 3. Анализ взаимосвязей показателей эффективности проекта и предприятия.

Содержание: Степень влияния реализуемых проектов на рост прибыли, конкурентоспособность, увеличение рентабельности капитала.

Практическая работа 4. Методические принципы анализа инновационных проектов.

Содержание: Принципы формирования: полезного результата, модели затрат, ограниченных ресурсов, вариантности, времени, частного и общего, интересов участников проекта.

Практическая работа 5. Международные методы и критерии оценки эффективности инноваций

Содержание:

Практическая работа 6. Критерии оценки инновационной активности отечественных предприятий

Содержание: КЕС система инновационных показателей. Сильные и слабые стороны проводимой политики.

Практическая работа 7. Критерии выбора вложений капитала.

Содержание: Срок окупаемости инвестиционного проекта. Учетная доходность. Принятие инвестиционного решения.

Практическая работа 8. Постановка задачи сравнения инвестиционных альтернатив.

Содержание: Матрица описания многокритериальной задачи выбора оптимального проекта.

Практическая работа 9. Идеальная концепция роста инновационной экономики.

Содержание: Эффект масштаба. Основные постулаты теории роста и идей.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**5.1. Текущий контроль успеваемости** (*рейтинг-контроль 1, рейтинг-контроль 2, рейтинг-контроль 3*).

### **Вопросы рейтинг-контроля №1**

1. Задачи и основные приемы экспертизы.
2. Приемы экспертизы: описательный.
3. Приемы экспертизы: сравнение положений «до» и «после».
4. Приемы экспертизы: сопоставительная экспертиза.
5. Методы экспертизы инновационных проектов, финансируемых из бюджета.
6. Каковы рекомендуемые принципы проведения экспертиз.
7. Эксперты, методы проведения экспертиз.

### **Вопросы рейтинг-контроля №2**

1. Экспертиза инновационных проектов в области технических наук.
2. Методы отбора инновационных проектов для реализации.
3. Критерии отбора: Четкость изложения замысла проекта
4. Критерии отбора: Четкость определения цели и методов исследования
5. Критерии отбора: Качественные характеристики проекта
6. Научный задел проекта
7. Новизна постановки проблемы
8. Три уровня экспертизы проектов
9. Расчет рейтинга проекта

### **Вопросы рейтинг-контроля №3**

1. Показатели эффективности инновационного проекта.
2. Показатели эффективности инновационного проекта: приведенные затраты; срок окупаемости дополнительных инвестиций в инновации; коэффициент эффективности дополнительных инвестиций в инновации.
3. Система интегральных показателей оценки инновационных проектов
4. Показатели эффективности инвестиций
5. Бизнес-планирование
6. Концептуальный бизнес-план
7. Бизнес-план развития
8. Инвестиционный бизнес-план

**5.2. Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (экзамен)**

### **Вопросы к экзамену**

1. Задачи и основные приемы экспертизы.
2. Приемы экспертизы: описательный.
3. Приемы экспертизы: сравнение положений «до» и «после».
4. Приемы экспертизы: сопоставительная экспертиза.
5. Методы экспертизы инновационных проектов, финансируемых из бюджета.
6. Каковы рекомендуемые принципы проведения экспертиз.
7. Эксперты, методы проведения экспертиз.
8. Экспертиза инновационных проектов в области технических наук.

9. Методы отбора инновационных проектов для реализации.
10. Критерии отбора: Четкость изложения замысла проекта.
11. Критерии отбора: Четкость определения цели и методов исследования.
12. Критерии отбора: Качественные характеристики проекта.
13. Научный задел проекта.
14. Новизна постановки проблемы.
15. Три уровня экспертизы проектов.
16. Расчет рейтинга проекта.
17. Показатели эффективности инновационного проекта.
18. Показатели эффективности инновационного проекта: приведенные затраты; срок окупаемости дополнительных инвестиций в инновации; коэффициент эффективности дополнительных инвестиций в инновации.
19. Система интегральных показателей оценки инновационных проектов.
20. Показатели эффективности инвестиций.
21. Бизнес-планирование.
22. Концептуальный бизнес-план.
23. Бизнес-план развития.
24. Инвестиционный бизнес-план.

Представленные вопросы так же могут служить основой для составления тестовых экзаменационных заданий. Тесты доступны студентам на сервере Moodle: <http://www.cs.vlsu.ru:81>

### 5.3. Самостоятельная работа обучающегося.

<i>Самостоятельная работа студентов</i>			
<i>Проработка теоретического материала. Подготовка к рейтинг-контролю</i>		<i>Выполнение контрольных заданий</i>	
<i>Темы</i>	<i>СР, ч</i>	<i>Задания</i>	<i>СР, ч</i>
Обобщенная модель инновационного процесса	2	Декомпозиция инновационных импульсов: новые технические принципы, изобретательская и рационализаторская деятельность	2
Методы управления проектами – эффективность и результативность	2	Обоснование затрат на экспериментальные программы инновационных проектов	2
Главная задача специалиста: руководство исследованиями и разработками	2	Расчет прироста интеллектуального капитала	2
Особенности анализа информационных технологий	2	Задача выбора эффективного решения при условии, что вероятностные характеристики проекта неизвестны	2
Показатели инновационной деятельности стран ЕС	2	Индикаторы генерации новых знаний	2
Технократический подход оценки активности предприятий	2	Применение коэффициента инновационного роста в реальных условиях	2
Сроки окупаемости инвестиционного проекта	2	Расчет внутренней доходности инвестиционного проекта	2
Модель остаточной стоимости	2	Стратегия инвестора Стремление к доходу, стремление к имуществу Сравнение	2
Совершенный рынок капитала. Равновесие Ромера в условиях несовершенной конкуренции	2	Изучение модели роста, основанного на идее	2

Фонд оценочных материалов (ФОМ) для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.



## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Книгообеспеченность

Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство	Год издания	КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ
		Наличие в электронной библиотеке ВлГУ
1	2	3
<b>Основная литература</b>		
1. Проскурин, В. К. Анализ, оценка и финансирование инновационных проектов: учебное пособие / В.К. Проскурин. — 2-е изд., доп. и перераб. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2020. — 136 с. - ISBN 978-5-9558-0486-6. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1054437">https://znanium.com/catalog/product/1054437</a> . – Режим доступа: по подписке.	2020	Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1054437">https://znanium.com/catalog/product/1054437</a>
2. Горбунов, В. Л. Бизнес-планирование с оценкой рисков и эффективности проектов: научно-практическое пособие / В.Л. Горбунов. — 2-е изд. — Москва: РИОР: ИНФРА-М, 2020. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Наука и практика). — DOI: <a href="https://doi.org/10.12737/0611-5">https://doi.org/10.12737/0611-5</a> . - ISBN 978-5-369-00611-5. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1073041">https://znanium.com/catalog/product/1073041</a> . – Режим доступа: по подписке.	2020	Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1073041">https://znanium.com/catalog/product/1073041</a>
3. Аньшин, В. М. Исследование методологии оценки и анализ зрелости управления портфелями проектов в российских компаниях: монография / В.М. Аньшин, О.Н. Ильина. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 202 с. — (Научная мысль). - ISBN 978-5-16-004146-9. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/929657">https://znanium.com/catalog/product/929657</a> . – Режим доступа: по подписке.	2018	Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/929657">https://znanium.com/catalog/product/929657</a>
<b>Дополнительная литература</b>		
1. Василенко, Т.А. Оценка воздействия на окружающую среду и экологическая экспертиза инженерных проектов: учеб. пособие / Т.А. Василенко, С.В. Свергузова. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Инфра-Инженерия, 2019. - 264 с. - ISBN 978-5-9729-0260-6. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1053366">https://znanium.com/catalog/product/1053366</a> . – Режим доступа: по подписке.	2019	Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1053366">https://znanium.com/catalog/product/1053366</a>
2. Попов, Ю. И. Управление проектами: учеб. пособие / Ю.И. Попов, О.В. Яковенко. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 208 с. — (Учебники для программы MBA). - ISBN 978-5-16-002337-3. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/966362">https://znanium.com/catalog/product/966362</a> . – Режим доступа: по подписке.	2018	Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/966362">https://znanium.com/catalog/product/966362</a>
3. Тихомирова, О. Г. Управление проектом: комплексный подход и системный анализ: монография / О.Г. Тихомирова. — Москва: ИНФРА-М, 2018. — 300 с. — (Научная мысль). – <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/673">www.dx.doi.org/10.12737/673</a> . - ISBN 978-5-16-006383-6. - Текст: электронный. - URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/942737">https://znanium.com/catalog/product/942737</a> . – Режим доступа: по подписке.	2018	Режим доступа: <a href="https://znanium.com/catalog/product/942737">https://znanium.com/catalog/product/942737</a>

## 6.2. Периодические издания

Журналы:

«Инвестиции в России»

«Инновации»

«Проблемы теории и практики управления»

«Нанотехнологии: Наука и производство»

«Наукоёмкие технологии в машиностроении»

«Технология машиностроения»

«Вестник машиностроения»

## 6.3. Интернет-ресурсы

<i>Название портала</i>	<i>ссылка</i>
Учебно-методический комплекс дисциплины размещен на образовательном сервере ВлГУ. Персональный доступ каждого студента к материалам осуществляется не позднее первой недели изучения дисциплины.	<a href="http://www.cs.vlsu.ru:81">http://www.cs.vlsu.ru:81</a>
Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU - российский информационно-аналитический портал в области науки, технологии, медицины и образования	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
Moodle — система управления курсами официальный сайт	<a href="https://moodle.org/?lang=ru">https://moodle.org/?lang=ru</a>
Автономная некоммерческая организация «Электронное образование для nanoиндустрии»	<a href="http://www.edunano.ru">http://www.edunano.ru</a>
«Единое окно» доступа к образовательным ресурсам	<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Междисциплинарное обучение	<a href="http://www.nano-obr.ru/">http://www.nano-obr.ru/</a>
«Лекториум», образовательные курсы нового поколения (Massive Open Online Course), подготовленные ведущими вузами России специально для онлайн образования	<a href="https://www.lektorium.tv/">https://www.lektorium.tv/</a>
«Универсариум», межвузовская площадка открытого электронного образования	<a href="http://universarium.org/">http://universarium.org/</a>
«OpenEdu», открытое образование, курсы ведущих вузов России	<a href="https://openedu.ru/">https://openedu.ru/</a>

## Учебно-методические издания

1. Лазарев В.М. Методические указания к практическим работам по дисциплине «Экспертиза инновационных проектов» для студентов направления 27.04.05 [Электронный ресурс] / сост. Лазарев В.М.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2021. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>
2. Лазарев В.М. Методические рекомендации к выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Экспертиза инновационных проектов» для студентов направления 27.04.05 [Электронный ресурс] / сост. Лазарев В.М.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2021. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>
3. Лазарев В.М. Оценочные материалы по дисциплине «Экспертиза инновационных проектов» для студентов направления 27.04.05 [Электронный ресурс] / сост. Лазарев В.М.; Влад. гос. ун-т. ТМС - Владимир, 2021. - Доступ из корпоративной сети ВлГУ. - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>


**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»,  
необходимых для освоения дисциплины**

- 1) Портал Центр дистанционного обучения ВлГУ [электронный ресурс] / - Режим доступа: <http://cs.cdo.vlsu.ru/>
- 2) Раздел официального сайта ВлГУ, содержащий описание образовательной программы [электронный ресурс] / - Режим доступа: Образовательная программа Образовательная программа 27.04.05 «Инноватика» <http://op.vlsu.ru/index.php?id=4235>

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий *лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы (указать необходимое)*. Практические работы проводятся в

ауд.118-2, «Учебная аудитория», количество студенческих мест – 20, площадь 35 м <sup>2</sup>	мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран).
ауд. 235-2, «Лаборатория жизненного цикла продукции», количество студенческих мест – 15, площадь 52 м <sup>2</sup>	компьютерный класс с 15 рабочими станциями Athlon 64 3000+ и Core 2 Quad, с выходом в Internet, на которых установлено лицензионное программное обеспечение, мультимедийное оборудование (проектор, ноутбук, экран), доступ в Интернет.

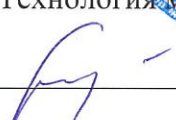
Рабочую программу составил к.т.н., доцент к.а.р. ТМЦ Лазарев В.М.   
(ФИО, должность, подпись)


Рецензент (представитель работодателя):  
Ведущий инженер ООО «МВ-Модуль»

Симанцев М.Н. 

(место работы, должность, ФИО, подпись)



Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология машиностроения»  
Протокол № 1 от 31.08.2021 года  
Заведующий кафедрой Морозов В.В., д.т.н., профессор   
(ФИО, подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании учебно-методической комиссии направления 27.04.05 «Инноватика»  
Протокол № 1 от 31.08.2021 года  
Заведующий кафедрой Морозов В.В., д.т.н., профессор   
(ФИО, должность, подпись)