Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт машиноведения им. А.А. Благонравова
Российской академии наук
(ИМАШ РАН)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по вопросам
подготовки кадров высшей
квалификации ИМАШ РАН
_____ к.ф-м.н. Жданов Э.Р.
«_01_» _сентября_ 2026 года
м.п.

Рабочая программа дисциплины

«Технологический аудит»

Направление подготовки:	27.04.07 Наукоёмкие технологии и экономика инноваций
Профиль подготовки:	Инновационное проектирование и разработка технологий
Квалификация:	Магистр
Форма обучения	Очная

Москва, 2026 г

1. Аннотация к дисциплине

1.1.	Составлена в соответствии с ФГОС ВО - магистратура по направлению подготовки 27.04.07 Наукоёмкие технологии и экономика инноваций, утвержденным приказом Минобрнауки от 11.08.2020 г. N 941.
1.2.	Дисциплина «Технологический аудит» предназначена для формирования у магистрантов компетенций в области анализа, оценки и контроля технологических процессов и производств в рамках инновационного проектирования и разработки технологий. Рассматриваются методология проведения аудита, методы оценки технического уровня, анализа затрат и выявления резервов повышения эффективности. Особое внимание уделяется формированию навыков подготовки отчётности по результатам аудита, выявлению причин отклонений и разработке рекомендаций для руководства наукоёмких и инновационных предприятий.

2. Место дисциплины в структуре ООП

2.1.	Цикл (раздел) ООП: Б1.В.ОД.2
2.2.	1 курс, 1 семестр

3. Цель освоения дисциплин

3.1.	Формирование у обучающихся необходимых компетенций для успешного освоения образовательной программы

4. Задачи освоения дисциплины

4.1.	- сформировать знания о сущности, целях и задачах технологического аудита, нормативно-правовой базе, методах оценки технического уровня производства, анализа затрат на технологические процессы и современных подходах к инновационному аудиту. - сформировать навыки применения инструментов аудита (сбор и анализ данных, проведение интервью, использование контрольных листов), проведения сравнительного анализа технологий, расчёта экономических показателей эффективности и оформления результатов проверки. - сформировать умение проводить комплексный технологический аудит инновационного проекта или производственного подразделения, выявлять причины отклонений от нормативов, формулировать выводы и готовить обоснованные рекомендации для управленческих решений.

5. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

ПК-2	**Способен организовывать и координировать сбор, обработку и анализ**

	информации по результатам деятельности машиностроительной организации
ПК-2.2	Способен формировать отчетность по результатам контроля и выявлять причины возникших отклонений

Код индикатора компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2.2	*Знать:* - цели, задачи и методологию проведения технологического аудита; - основные показатели технического уровня производства и методы их расчёта; - методы анализа затрат на технологические процессы; - подходы к аудиту инновационной деятельности и оценке эффективности НИОКР; - структуру и требования к оформлению аудиторской отчётности. *Уметь:* - планировать и организовывать проведение технологического аудита; - собирать, обрабатывать и анализировать данные о состоянии производства или инновационного проекта; - проводить сравнительный анализ технологий и оценивать экономические показатели; - выявлять причины отклонений фактических показателей от нормативных или плановых; - оформлять результаты аудита в виде отчётов и презентаций для руководства. *Иметь практический опыт:* - проведения анализа документации и сбора данных для аудита; - расчёта ключевых технико-экономических показателей производства; - подготовки фрагментов аудиторских отчётов с выявлением причин отклонений; - разработки рекомендаций по повышению эффективности технологических процессов.

6. Тематический план

Наименование темы/раздела	**Виды занятий и трудоемкость (в часах)**					**Формы контроля Форма ПА**
	Всего	Л	ПЗ	ЛЗ	СР	
Тема 1. Основы технологического	**18**	4	2	-	12	Отчет по практикуму/20

аудита						
Тема 2. Методы оценки технического уровня производства	**18**	2	2	-	14	Отчет по практикуму/20
Тема 3. Анализ технологических процессов и затрат	**22**	2	6	-	14	Отчет по практикуму/20
Тема 4. Аудит инновационной деятельности и НИОКР	**22**	2	6	-	14	Отчет по практикуму/20
Тема 5. Оформление результатов аудита и отчётность	**28**	3	10	-	15	Отчет по практикуму/20
Всего часов	**108**	**13**	**26**	**-**	**69**	100 ТКУ
Контроль, час	**-**					Зачет
Объем дисциплины (в академических часах)	108					
Объем дисциплины (в зачетных единицах)	3					

7. Содержание дисциплины

Наименование темы/раздела	**Краткое содержание**	**Лекции (часов)**
Тема 1. Основы технологического аудита	Понятие, цели, задачи и виды технологического аудита. Нормативно-правовая база. Объекты и субъекты аудита. Этапы проведения. Практикум: анализ нормативной документации предприятия, составление плана аудита.	4
Тема 2. Методы оценки технического уровня производства	Показатели технического уровня, методы сравнительного анализа, бенчмаркинг, оценка износа и модернизации оборудования. Практикум: расчёт и анализ показателей технического уровня для двух альтернативных технологий.	2
Тема 3. Анализ технологических процессов и затрат	Методы анализа себестоимости продукции, выявление технологических потерь, оценка эффективности использования ресурсов. Практикум: анализ структуры затрат на производство единицы продукции, выявление «узких мест».	2
Тема 4. Аудит инновационной деятельности и НИОКР	Оценка эффективности инвестиций в НИОКР, аудит жизненного цикла инновационного продукта, анализ рисков внедрения новых технологий. Практикум: аудит инновационного проекта (кейс), оценка стадий готовности технологии (TRL).	2
Тема 5. Оформление	Структура аудиторского отчёта, методы визуализации	3

результатов аудита и отчётность	данных, подготовка презентаций для руководства, разработка плана корректирующих мероприятий. Практикум: подготовка фрагмента аудиторского отчёта по результатам анализа кейса (выявление отклонений и их причин).	

8. Самостоятельная работа студентов

Наименование темы/раздела	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость в часах
Тема 1. Основы технологического аудита	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	12
Тема 2. Методы оценки технического уровня производства	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	14
Тема 3. Анализ технологических процессов и затрат	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	14
Тема 4. Аудит инновационной деятельности и НИОКР	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	14
Тема 5. Оформление результатов аудита и отчётность	Проработка лекционного материала, изучение рекомендуемой литературы, работа с ЭБС	15

9. Тематика практических и лабораторных занятий

Наименование темы/раздела	Вид занятия	Краткое содержание занятия	Объем часов
Тема 1. Основы технологического аудита	Практикум по решению задач	Анализ нормативной документации и составление плана аудита	2
Тема 2. Методы оценки технического уровня производства	Практикум по решению задач	Расчёт и анализ показателей технического уровня	2
Тема 3. Анализ технологических процессов и затрат	Практикум по решению задач	Анализ структуры затрат и выявление «узких мест»	6
Тема 4. Аудит инновационной деятельности и НИОКР	Практикум по решению задач	Аудит инновационного проекта (кейс) и оценка стадий готовности технологии (TRL)	6
Тема 5. Оформление результатов аудита и	Практикум по решению задач	Подготовка фрагмента аудиторского отчёта	10

отчётность			

10. Фонд оценочных средств

12.1. Контрольные вопросы и задания для проведения текущего контроля
В приложении
12.2. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации
В приложении
12.3. Порядок начисления баллов и критерии оценивания
В приложении

11. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Основная литература			
Авторы	**Заглавие**	**Издательство, год**	**Эл. адрес**
	Трансфер технологий в инновационной экономике: учебник для вузов / под общей редакцией А. Ю. Анисимова, О. А. Пятаевой	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/589276
9.2. Дополнительная литература			
Казакова, Н. А.	Аудит: учебник для вузов / Н. А. Казакова, Е. И. Ефремова; под общей редакцией Н. А. Казаковой. — 6-е изд., перераб. и доп.	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/582286
Штефан, М. А	Основы аудита: учебник и практикум для вузов	Москва: Издательство Юрайт, 2026	https://urait.ru/bcode/588384

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные помещения	кабинеты оснащены мебелью и оборудованием, соответствующими санитарным нормам и требованиям техники безопасности.
Информационно-технологическая инфраструктура	- серверы и хостинг: наличие сервера или облачного хранилища для размещения учебных ресурсов и платформ электронного обучения;

	- интернет-канал: стабильный широкополосный доступ к интернету для бесперебойной передачи больших объемов данных.
Организационное обеспечение	- технические средства обучения: компьютеры, ноутбуки, планшеты и мобильные устройства; - программы для видеоконференцсвязи для проведения лекций, консультаций и практических занятий в режиме реального времени; - антивирусное ПО и защита данных для предотвращения утечек конфиденциальной информации и защиты пользователей от киберугроз.
Условия взаимодействия участников образовательного процесса	- дистанционная поддержка преподавателей: помощь техническими специалистами настройки оборудования и программного обеспечения. - поддержка слушателя: организация технической поддержки, включая инструкции по установке и настройке необходимых приложений, устранение возникающих проблем.