Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра менеджмента

“УТВЕРЖДАЮ”
ДЕКАН ФТФ
к.ф-м.н. Корель И. И.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ПРОСТОЙ НЕКВАЛИФИЦИРОВАННОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
31.08.2026
Владелец: к.ф-м.н. Корель И. И.
Срок действия: не ограничен
Адрес хранения электронного документа:
https://www.nstu.ru/university/info/sveden/education

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление инновациями

Образовательная программа: 12.04.02 Оптотехника, магистерская программа: Оптические системы локации, связи и обработки информации

Курс: 1, семестр : 2

Физико-технический факультет,

		Семестр
№	**Вид деятельности**	**2**
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	3
2	Всего часов	108
3	Всего занятий в контактной форме, час.	39
4	Лекции, час.	16
5	Практические занятия, час.	16
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	9
8	из них практической подготовки, час.	6
9	Аттестация, час.	2
10	Консультации, час.	5
11	Самостоятельная работа, час.	69
12	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ(Р)/реферат, подготовка к контрольной работе)	КР
13	Вид аттестации	3

Новосибирск 2026

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 12.04.02 Оптотехника

ФГОС введен в действие приказом №941 от 19.09.2017 г. , дата утверждения: 06.10.2017 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, формируемая участниками образовательных отношений, по выбору студента

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 12.04.02 Оптотехника

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

КМ, 31.08.2026

Утверждена на совете физико-технического факультета, протокол № 6 от 31.08.2026

Заведующий кафедрой:

доцент, д.э.н. Борисова А. А.

Ответственный за образовательную программу:

профессор Дубнищев Ю. Н.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Группа	Компетенции
	Индикаторы достижения компетенций
Профессиональные компетенции	ПК-1/НА Способность к анализу состояния научно-технической проблемы, технического задания и постановке цели и задач проектирования оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов на основе подбора и изучения литературных и патентных источников
	ПК-1/НА. 3 Представляет информацию в систематизированном виде, оформляет научно-технические отчеты
Профессиональные компетенции	ПК-2/НА Способность к построению математических моделей объектов исследования и выбору численного метода их моделирования, разработке нового или выбор готового алгоритма решения задачи
	ПК-2/НА. 4 Проводит компьютерное моделирование функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений
Профессиональные компетенции	ПК-4/НА Способность к разработке структурных и функциональных схем оптических и оптико-электронных приборов, систем и комплексов с определением их физических принципов действия, структур и установлением технических требований на отдельные блоки и элементы
	ПК-4/НА. 1 Определяет перечень проблем в области получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем

2. Требования НГТУ к планируемым результатам обучения, соотнесенным с индикаторами достижения компетенций

Таблица 2.1

Индикаторы достижения компетенций	Формы организации занятий
Результаты обучения	
ПК-1/НА. 3 Представляет информацию в систематизированном виде, оформляет научно-технические отчеты	
основы научной и инновационной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
принципы и методы командной работы, подходы к решению конфликтов	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
оценивать эффективность инновационного проекта, unit экономику, риски проекта	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
работать по HADI циклам, проводить Customer Development (проблемное и решенческое интервью)	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
Методологию Lean startup, особенности проектирования работы инновационного проекта и стартапа	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-2/НА. 4 Проводит компьютерное моделирование функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	
ориентироваться в научной и инновационной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
проектировать и разрабатывать MVP с учетом требований функциональности и правилам промышленного дизайна	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ПК-4/НА. 1 Определяет перечень проблем в области получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем	
основы проведения и защиты результатов интеллектуальной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
оценивать и распределять свои ресурсы в соответствии с поставленными целями	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

ориентироваться в этапах проведения и защиты результатов интеллектуальной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
представлять результаты исследований, структурируя выступления согласно существующим требованиям и сопровождая его наглядным (визуальным) представлением материала; участвовать в обсуждении материала, отвечая на вопросы; обобщать выводы.	Практические занятия;

3. Содержание и структура дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Основные понятия инноватики					
1. Понятия и классификация инноваций. Инновационноый процесс. Инновационный проект и стартап	1	0	1	ПК-4/НА.1	конспектирование лекции
2. Инновационная цепь. Виды инновацоионного процесса и современная его трансформация. Современные технологические и социально-экономические тренды	2	0	0	ПК-1/НА.3, ПК-2/НА.4	конспектирование лекции
3. Охрана интеллектуальной собственности	2	0	0	ПК-1/НА.3	конспектирование лекции
Дидактическая единица: Организационная часть проектного управления					
5. Определение целей и задач проекта, матрица ответственности, оргструктура, коммуникационная структура и циклы	2	0	0	ПК-1/НА.3, ПК-2/НА.4, ПК-4/НА.1	конспектирование лекции
6. Методы поиска инновационных идей, ТЗ и ТП, бизнес-план	2	0	0	ПК-1/НА.3, ПК-2/НА.4, ПК-4/НА.1	конспектирование лекции
7. Планирование проекта:определение целей и задач проекта, ИСР, диаграмма Ганта, сетевой график	1	0	1	ПК-1/НА.3, ПК-4/НА.1	конспектирование лекции
8. Управление маркетингом инновационного продукта: маркетинговые исследования, маркетинговая стратегия, концепция 4Р, ценообразование	1	0	1	ПК-1/НА.3, ПК-2/НА.4, ПК-4/НА.1	конспектирование лекции
Дидактическая единица: Финансовые аспекты проектного управления					

10. Финансово-экономическое обоснование. Оценка эффективности инновационного проекта	1	0	0	ПК-1/НА.3, ПК-4/НА.1	конспектирование лекции
11. Финансирование инновационных разработок: фонды, бизнес-ангелы, венчурные инвесторы	2	0	1	ПК-2/НА.4	конспектирование лекции
Дидактическая единица: Мониторинг и оценка инновационных рисков					
12. Инновационные риски	2	0	1	ПК-1/НА.3, ПК-2/НА.4, ПК-4/НА.1	конспектирование лекции

Темы практических занятий	Часы	Из них в форме практ. подг., час.	Активные формы, час.	Индикаторы достижения компетенций	Учебная деятельность
Семестр: 2					
Дидактическая единица: Основные понятия инноватики					
4. Знакомство команды. Тренинг по командообразованию. Командное выполнение заданий по поиску проектных решений с использованием инструментария развития креативности. Определение концепции инновационного проекта	4	1	1	ПК-1/НА.3, ПК-4/НА.1	участие в тренинге
Дидактическая единица: Организационная часть проектного управления					
9. Маркетинг проекта	4	3	1	ПК-1/НА.3, ПК-2/НА.4, ПК-4/НА.1	Практическое занятие. Разработка плана исследования, сбор информации, проведение расчетов
Дидактическая единица: Планирование проекта					
13. Планирование проекта: определение списка работ, иерархической структуры работ, критического пути, построение сетевого графика, диаграммы Ганта, разработка матрицы ответственности	4	1	1	ПК-1/НА.3, ПК-2/НА.4, ПК-4/НА.1	Практическое занятие. Выполнение раздела "планирование" по разрабатываемому инновационному проекту
Дидактическая единица: Оценка эффективности инновационного проекта					
14. Финансово-экономическое обоснование проекта. Инновационные риски	4	1	1	ПК-1/НА.3, ПК-2/НА.4, ПК-4/НА.1	Практическое занятие.Сбор информации, проведение расчетов

3.1 Практическая подготовка

Таблица 3.2

№	Темы занятий	Формы организации занятий	Содержание практической подготовки (виды работ)

1	Знакомство команды. Тренинг по командообразованию. Командное выполнение заданий по поиску проектных решений с использованием инструментария развития креативности. Определение концепции инновационного проекта	Пр	Выполняет следующие виды работ: участие в тренинге по командообразованию,
2	Маркетинг проекта	Пр	Выполняет следующие виды работ: проведение проблемного и решенческого интервью, анализ конкурентов
3	Планирование проекта: определение списка работ, иерархической структуры работ, критического пути, построение сетевого графика, диаграммы Ганта, разработка матрицы ответственности	Пр	Выполняет следующие виды работ:
4	Финансово-экономическое обоснование проекта. Инновационные риски	Пр	Выполняет следующие виды работ:

3.2 Самостоятельная работа обучающегося

Таблица 3.3

№	Виды самостоятельной работы	Индикаторы достижения компетенций	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 2				
1	Курсовая работа	ПК-1/НА.3,ПК-2/НА.4,ПК-4/НА.1	12	2
Разработка бизнес плана стартапа / инновационного проекта: Горевая Е. С. Управление инновациями [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Горевая ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235953. - Загл. с экрана. Этапы инновационного проектирования : учебное пособие / [Е. С. Горевая и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 85, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220167			
2	Подготовка к занятиям	ПК-1/НА.3,ПК-2/НА.4,ПК-4/НА.1	23	1
: Этапы инновационного проектирования : учебное пособие / [Е. С. Горевая и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 85, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220167			
3	Подготовка к аттестации	ПК-1/НА.3,ПК-2/НА.4,ПК-4/НА.1	34	2
: Этапы инновационного проектирования : учебное пособие / [Е. С. Горевая и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 85, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220167 Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022			

3.3 Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 3.4).

Таблица 3.4

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	Личный типовой сайт; Чат
Консультирование	e-mail; Социальные сети; Чат
Контроль	Среда электронного обучения НГТУ
Размещение учебных материалов	Личный типовой сайт; ЭБС

Таблица 3.5

Активные и интерактивные формы проведения занятий

№	Наименование активных форм
1	Деловая игра
Краткое описание применения: Деловая игра посвящена командообразованию и распредлению ролей в команде проекта	
Подробная информация об использовании технологии приводится в "Горевая Е. С. Управление инновациями [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Горевая ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235953. - Загл. с экрана."	

2	Метод проектов
Формируемые умения: 1. Определяет перечень проблем в области получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем; 3. Представляет информацию в систематизированном виде, оформляет научно-технические отчеты ; 4. Проводит компьютерное моделирование функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	
Краткое описание применения: В дисциплине выполняется комплексный междисциплинарный проект по продвижению инновационного продукта на рынок. Применяется метод проектов	
Подробная информация об использовании технологии приводится в "Горевая Е. С. Управление инновациями [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Горевая ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235953. - Загл. с экрана."	

4. Правила аттестации обучающихся по дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставлять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS. Краткая информация о БРС приведена в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 2		
Практические занятия:	20	40
Контролирующие материалы приводятся в "Горевая Е. С. Управление инновациями [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Горевая ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235953. - Загл. с экрана."		
Курсовая работа:	20	100 *(в состав баллов за КР)*
Контролирующие материалы приводятся в "Этапы инновационного проектирования : учебное пособие / [Е. С. Горевая и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 85, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220167"		
Зачет:	10	20
Контролирующие материалы приводятся в "Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022"		

В таблице 4.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 4.2

Коды компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Формы контроля	
		Защита КП/КР	Зачет
ПК-1/НА	ПК-1/НА 3. Представляет информацию в систематизированном виде, оформляет научно-технические отчеты	+	+
ПК-2/НА	ПК-2/НА 4. Проводит компьютерное моделирование функционирования оптико-электронных приборов на основе физических процессов и явлений	+	+
ПК-4/НА	ПК-4/НА 1. Определяет перечень проблем в области получения, хранения и обработки информации с использованием оптических и оптико-электронных приборов и систем	+	+

Фонд оценочных средств по дисциплине представлен в приложении № 1 к рабочей программе.

5. Литература

Основная литература

1. Артяков, В. В. Управление инновациями. Методологический инструментарий : учебник / В.В. Артяков, А.А. Чурсин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 206 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbooks_1013514.Chursin. - ISBN 978-5-16-014965-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1851664 (дата обращения: 17.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

2. Вики, Т. Корпоративный стартап: как создать инновационную экосистему в крупной компании : практическое руководство / Т. Вики, Д. Тома, Э. Гонс. - Москва : Альпина Паблишер, 2021. - 288 с. - ISBN 978-5-9614-3638-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1841891 (дата обращения: 17.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

3. Тюлин, А. Е. Управление конкурентоспособностью продукции : учебник / А.Е. Тюлин, А.А. Чурсин. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 215 с. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/1081761. - ISBN 978-5-16-016101-3. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1852179 (дата обращения: 17.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

1. Зобнина, М. Р. Стартап-гайд: Как начать… и не закрыть свой интернет-бизнес: Учебное пособие / Зобнина М.Р. - Москва :Альпина Паблишер, 2016. - 166 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/924028 (дата обращения: 18.08.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Хайруллина М. В. Управление инновациями: организационно-экономические и маркетинговые аспекты : монография / М. В. Хайруллина, Е. С. Горевая ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 307 с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000221994

3. Бланк, С. М. Стартап: Настольная книга основателя / Бланк С.М., Дорф Б., - 3-е изд. - Москва :Альпина Пабл., 2016. - 616 с.: ISBN 978-5-9614-5027-9. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/924002 (дата обращения: 17.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

4. Развитие предпринимательства: инновации, технологии, инвестиции : монография / под ред. М. А. Эскиндарова. — 2-е изд.. - Москва : Дашков и К, 2021. - 352 с. - ISBN 978-5-394-04140-2. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1232452 (дата обращения: 17.03.2023). – Режим доступа: по подписке.

Интернет-ресурсы

1. Фонд Развития Интернет Инициатив (ФРИИ) [Электронный ресурс]. - UPLAB, 2017. - Режим доступа: http://www.iidf.ru. - Загл. с экрана.

6. Методическое и программное обеспечение, информационные технологии

6.1 Методическое обеспечение

1. Горевая Е. С. Управление инновациями [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Е. С. Горевая ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2017]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000235953. - Загл. с экрана.

2. Дудкина М. П. Организация самостоятельной работы студентов Новосибирского государственного технического университета : учебно-методическое пособие / М. П. Дудкина, Ю. В. Никитин ; Новосиб. гос. техн. ун-т.- Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2022.- 61, [1] с. : табл.- Текст : непосредственный.- Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=223022

3. Этапы инновационного проектирования : учебное пособие / [Е. С. Горевая и др.] ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2015. - 85, [1] с. : ил., табл.. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000220167

6.2 Специализированное программное обеспечение

1 Операционная система Microsoft Windows

2 Пакет офисных приложений Microsoft Office

6.3 Информационные технологии

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине применяются элементы дистанционных образовательных технологий, а также синхронного и асинхронного взаимодействия в электронной информационно-образовательной среды НГТУ.

7. Материально-техническое обеспечение

Специальное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Мультимедийный проектор Epson EB72	для демонстрации слайдов