

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

Кафедра экономической теории и прикладной экономики

“УТВЕРЖДАЮ”

ДЕКАН ФЛА

д.т.н. Саленко С. Д.

“ ____ ” _____ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
Экономика научных исследований

Образовательная программа: 24.04.03 Баллистика и гидроаэродинамика, магистерская программа:
Гидроаэродинамика

Курс: 1, семестр : 1

Факультет летательных аппаратов,

		Семестр
№	Вид деятельности	1
1	Всего зачетных единиц (кредитов)	4
2	Всего часов	144
3	Всего занятий в контактной форме, час.	48
4	Лекции, час.	18
5	Практические занятия, час.	18
6	Лабораторные занятия, час.	0
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	18
8	Аттестация, час.	2
9	Консультации, час.	10
10	Самостоятельная работа, час.	96
11	Виды самостоятельной работы (курсовой проект, курсовая работа, РГЗ, подготовка к контрольной работе)	
12	Вид аттестации	ДЗ

Рабочая программа составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению (специальности): 24.04.03 Баллистика и гидроаэродинамика

ФГОС введен в действие приказом №170 от 06.03.2015 г. , дата утверждения: 24.03.2015 г.

Место дисциплины в структуре учебного плана: Блок 1, базовая

Рабочая программа разработана на основе компетентностной модели выпускника по направлению (специальности): 24.04.03 Баллистика и гидроаэродинамика

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

ЭТПЭ, протокол заседания кафедры №7 от 20.06.2017

Утверждена на совете факультета летательных аппаратов, протокол № 5 от 21.06.2017

Программу разработал:

доцент, к.э.н. Низовкина Н. Г.

Заведующий кафедрой:

профессор, д.э.н. Литвинцева Г. П.

Ответственный за образовательную программу:

доцент Обуховский А. Д.

1. Внешние требования

Таблица 1.1

Компетенция ФГОС: ОК.11 умение использовать нормативные правовые документы в своей деятельности; в части следующих результатов обучения:
31. основ правовой деятельности в области научных исследований
Компетенция ФГОС: ОК.14 способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач; в части следующих результатов обучения:
31. основ экономики научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
32. основ менеджмента в области научных исследований и опытно-конструкторских работ
у1. пользоваться основами экономики и менеджмента в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ
Компетенция ФГОС: ОК.6 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом; в части следующих результатов обучения:
31. знание основ организации исследовательских и проектных работ
Компетенция ФГОС: ОК.7 способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, готовность к кооперации с коллегами и лидерству, способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности; в части следующих результатов обучения:
у1. организовать работу небольшого коллектива
Компетенция ФГОС: ПК.20 владение процедурами защиты интеллектуальной собственности; в части следующих результатов обучения:
31. теоретических основ защиты интеллектуальной собственности

2. Требования НГТУ к результатам освоения дисциплины

Таблица 2.1

Результаты изучения дисциплины по уровням освоения (иметь представление, знать, уметь, владеть)	Формы организации занятий
Экономика научных исследований	
ОК.6.31 знание основ организации исследовательских и проектных работ	
1. о сущности и проявлению результатов в развитии технологий.	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
2. модели и схемы организации научной деятельности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.7.у1 организовать работу небольшого коллектива	
3. согласовывать проблемы осуществления исследований на основе построения дерева существующей действительности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.11.31 основ правовой деятельности в области научных исследований	
4. методы оценки качества и научно-технической эффективности научных исследований и разработок	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.14.31 основ экономики научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
5. методы финансирования научных исследований и разработок	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.14.32 основ менеджмента в области научных исследований и опытно-конструкторских работ	
6. составлять резюме научной разработки	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа
ОК.14.у1 пользоваться основами экономики и менеджмента в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	
7. экономического обоснования разработки	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

ПК.20.31 теоретических основ защиты интеллектуальной собственности	
8.31. теоретических основ защиты интеллектуальной собственности	Лекции; Практические занятия; Самостоятельная работа

3. Содержание и структура учебной дисциплины

Таблица 3.1

Темы лекций	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения
Семестр: 1			
Дидактическая единица: Научные исследования и разработки: сущность и проявление результатов в развитии технологий			
1. Основные элементы научной деятельности	0	1	1, 2, 8
2. Проявление результатов научных исследований и разработок в развитии технологий	0	1	1, 2, 8
Дидактическая единица: Модели и схемы организации научной деятельности			
3. Особенности организации научной деятельности в новых экономических условиях	0	2	1, 2, 8
Дидактическая единица: Качество и научно-техническая эффективность научных исследований и разработок			
4. Показатели качества и технического уровня научной разработки. Дом качества	0	2	3, 4, 5, 8
Дидактическая единица: Финансирование научных исследований и разработок			
5. Источники и методы финансирования научных исследований и разработок	0	2	3, 4, 5, 8
Дидактическая единица: Экономическое обоснование научных решений			
6. Понятие экономической эффективности и классификация методов экономического обоснования научных решений	0	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8
Дидактическая единица: Проблемы оценки эффективности научных разработок			
7. О проблеме многокритериальности в задаче оценки экономической эффективности при применении статистических и динамических методов	0	2	6, 8
Дидактическая единица: Методы определения перспектив развития объектов и главных проблем научных исследований			
8. Прогнозирование развития объектов научных разработок	0	2	3, 4, 5, 6, 8
Дидактическая единица: Коммерциализация результатов научно-технической деятельности			
9. Место и роль маркетинга в инвестиционном процессе разработки и внедрении новшеств	0	2	6, 7, 8
Дидактическая единица: Правовое регулирование интеллектуальной собственности			
10. Использование систем документации и правового регулирования в организации НИОКР	0	2	4, 6, 7, 8

Таблица 3.2

Темы практических занятий	Активные формы, час.	Часы	Ссылки на результаты обучения	Учебная деятельность
Семестр: 1				
Дидактическая единица: Научные исследования и разработки: сущность и проявление результатов в развитии технологий				

1. Практическое задание. "Сейчас наукой надо заниматься одновременно с бизнесом"	2	2	1, 2, 8	Разбор кейса
Дидактическая единица: Модели и схемы организации научной деятельности				
2. Применение различных форм хозяйствования в научной деятельности	2	2	1, 2, 8	Практическое задание. "Источники эффекта от компьютерных технологий" Деловая игра "Оперсот"
Дидактическая единица: Качество и научно-техническая эффективность научных исследований и разработок				
3. Нормативно-правовой механизм определения значимости и общественного признания научно-технического развития	2	2	3, 4, 5, 8	Практическое задание. "Составление заключения по экспертизе проекта, на основе приведенного резюме"
Дидактическая единица: Финансирование научных исследований и разработок				
4. Определение бюджетов научных исследований и разработок на основе различных методик	1	1	3, 4, 5, 8	Определение стоимости и порядка оплаты работ по научным исследованиям и разработкам
5. Практическое задание. СВОТ - анализ разработки	1	1	3, 4, 5, 8	СВОТ -анализ разработки
Дидактическая единица: Экономическое обоснование научных решений				
6. Определение экономической эффективности на основе статических и динамических методов Практическое задание. Принять управленческое решение и оценить его риски	2	2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 8	Решение задач
Дидактическая единица: Проблемы оценки эффективности научных разработок				
7. Краткое технико-экономическое обоснование проектов и подготовка бизнес-планов	2	2	4, 5, 6, 8	Практическое задание. Задача на метод чистой настоящей стоимости, аннуитета и ставки внутреннего процента
Дидактическая единица: Методы определения перспектив развития объектов и главных проблем научных исследований				
8. Определение главной проблемы в системе на основе теории ограничений	2	2	4, 6, 7, 8	Выполнение практического задания
Дидактическая единица: Коммерциализация результатов научно-технической деятельности				
9. Экономическое исследование при выполнении технической разработки	2	2	6, 7, 8	Практическое задание
Дидактическая единица: Правовое регулирование интеллектуальной собственности				
10. Природа конфликтов при создании и использовании научно-технической продукции	2	2	5, 6, 7, 8	Выполнение практического задания

4. Самостоятельная работа обучающегося

№	Виды самостоятельной работы	Ссылки на результаты обучения	Часы на выполнение	Часы на консультации
Семестр: 1				

1	Подготовка к занятиям	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	30	0
Работа с литературой и методическими материалами: Техничко-экономический анализ : Методические указания к курсовой работе для студентов специальности 060800 / Новосиб. гос. техн. ун-т; Сост. Н. Г. Низовкина. - Новосибирск, 2004. - 22 с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000029791 Анализ и моделирование деятельности предприятия : методические указания к выполнению курсовой работы для 5 курса АВТФ всех специальностей и форм обучения по курсу "Основы менеджмента" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Г. Низовкина]. - Новосибирск, 1998. - 13 с. : ил.				
2	Дополнительная учебная деятельность	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	50	0
Выполнение индивидуального творческого задания: Низовкина Н. Г. Экономическое обоснование научных решений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. Г. Низовкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232465 . - Загл. с экрана.				
3	Подготовка к аттестации	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	16	10
ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТОВ САМОКОНТРОЛЯ: Низовкина Н. Г. Экономическое обоснование научных решений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. Г. Низовкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232465 . - Загл. с экрана.				

5. Технология обучения

Для организации и контроля самостоятельной работы обучающихся, а также проведения консультаций применяются информационно-коммуникационные технологии (табл. 5.1).

Таблица 5.1

Деятельность	Информационно-коммуникационные технологии
Информирование	e-mail; Портал НГТУ; ЭБС
Консультирование	e-mail
Контроль	e-mail
Размещение учебных материалов	e-mail; Портал НГТУ; ЭБС

6. Правила аттестации обучающихся по учебной дисциплине

Для аттестации обучающихся по дисциплине используется балльно-рейтинговая система (БРС), позволяющая выставять оценки по традиционной шкале и 15-уровневой ECTS.

Краткая информация о БРС приведена в табл. 6.1.

Таблица 6.1

Оцениваемые виды деятельности обучающихся	Мин. балл	Максимальный балл
Семестр: 1		
<i>Практические занятия:</i>	40	80
Контролирующие материалы (тесты) приводятся в "Анализ и моделирование деятельности предприятия : методические указания к выполнению курсовой работы для 5 курса АВТФ всех специальностей и форм обучения по курсу "Основы менеджмента" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Г. Низовкина]. - Новосибирск, 1998. - 13 с. : ил."		
<i>Зачет:</i>	10	20
Контролирующие материалы - тесты		

В таблице 6.2 представлено соответствие форм контроля заявляемым требованиям к результатам освоения дисциплины.

Таблица 6.2

Коды компетенций ФГОС	Результаты обучения	Формы контроля	
			Зачет
ОК.11	з1. основ правовой деятельности в области научных исследований		+
ОК.14	з1. основ экономики научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		+
	з2. основ менеджмента в области научных исследований и опытно-конструкторских работ		+
	у1. пользоваться основами экономики и менеджмента в области научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ		+
ОК.6	з1. знание основ организации исследовательских и проектных работ		+
ОК.7	у1. организовать работу небольшого коллектива		+
ПК.20	з1. теоретических основ защиты интеллектуальной собственности		+

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

7. Литература

Основная литература

1. Низовкина Н. Г. Экономические и организационные проблемы : учебное пособие / Н. Г. Низовкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2008. - 134, [1] с. : ил.
2. Низовкина Н. Г. Экономика научных исследований : [учебное пособие для вузов по направлению 38.04.01 "Экономика" (квалификация (степень) "магистр")] / Н. Г. Низовкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, 2016. - 273, [1] с. : табл. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000230278

Дополнительная литература

1. Низовкина Н. Г. Основы инновационного менеджмента [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. Г. Низовкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000214355. - Загл. с экрана.
2. Низовкина Н. Г. Theory of Constraints [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. Г. Низовкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2015]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000216508. - Загл. с экрана.
3. Крахмалев В. А. Создание инновационного пояса малых предприятий вокруг вузов / В. А. Крахмалев // ЭКО. - 2013. - № 12. - С. 95-106.

Интернет-ресурсы

1. Управление инновациями в компании [Электронный ресурс] : сайт. - Режим доступа: <http://ariz.ru/>. - Загл. с экрана.
2. ЭБС НГТУ : <http://elibrary.nstu.ru/>
3. ЭБС «Издательство Лань» : <https://e.lanbook.com/>
4. ЭБС IPRbooks : <http://www.iprbookshop.ru/>
5. ЭБС "Znaniium.com" : <http://znaniium.com/>

8. Методическое и программное обеспечение

8.1 Методическое обеспечение

1. Техничко-экономический анализ : Методические указания к курсовой работе для студентов специальности 060800 / Новосиб. гос. техн. ун-т; Сост. Н. Г. Низовкина. - Новосибирск, 2004. - 22 с. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000029791
2. Низовкина Н. Г. Экономическое обоснование научных решений [Электронный ресурс] : электронный учебно-методический комплекс / Н. Г. Низовкина ; Новосиб. гос. техн. ун-т. - Новосибирск, [2016]. - Режим доступа: http://elibrary.nstu.ru/source?bib_id=vtls000232465. - Загл. с экрана.
3. Анализ и моделирование деятельности предприятия : методические указания к выполнению курсовой работы для 5 курса АВТФ всех специальностей и форм обучения по курсу "Основы менеджмента" / Новосиб. гос. техн. ун-т ; [сост. Н. Г. Низовкина]. - Новосибирск, 1998. - 13 с. : ил.

8.2 Специализированное программное обеспечение

- 1 Microsoft Office
- 2 Microsoft Windows

9. Материально-техническое обеспечение

Презентационное оборудование

№	Наименование	Назначение
1	Презентационное оборудование (мультимедиа-проектор, экран, компьютер для управления)	Презентация лекций

1. Обобщенная структура фонда оценочных средств учебной дисциплины

Обобщенная структура фонда оценочных средств по дисциплине Экономика научных исследований приведена в Таблице.

Таблица

Формируемые компетенции	Показатели сформированности компетенций (знания, умения, навыки)	Темы	Этапы оценки компетенций	
			Мероприятия текущего контроля (курсовой проект, РГЗ(Р) и др.)	Промежуточная аттестация (экзамен, зачет)
ОК.11 умением использовать нормативные правовые документы в своей деятельности	з1. основ правовой деятельности в области научных исследований	Использование систем документации и правового регулирования в организации НИОКР Источники и методы финансирования научных исследований и разработок Краткое технико-экономическое обоснование проектов и подготовка бизнес-планов Нормативно-правовой механизм определения значимости и общественного признания научно-технического развития Определение бюджетов научных исследований и разработок на основе различных методик Определение главной проблемы в системе на основе теории ограничений Определение экономической эффективности на основе статических и динамических методов Практическое задание. Принять управленческое решение и оценить его риски Показатели качества и технического уровня научной разработки. Дом качества Понятие экономической эффективности и классификация методов экономического обоснования научных решений Практическое задание. СВОТ - анализ разработки Прогнозирование развития объектов научных разработок	Участие в дискуссиях и обсуждении кейсов	Зачет, задания 1-6, 11-17
ОК.14 способность использовать основные положения и методы социальных, гуманитарных и экономических наук при решении социальных и профессиональных задач	з1. основ экономики научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	Источники и методы финансирования научных исследований и разработок Краткое технико-экономическое обоснование проектов и подготовка бизнес-планов Нормативно-правовой механизм определения значимости и общественного признания научно-технического развития Определение бюджетов научных исследований и	Участие в дискуссиях и обсуждении кейсов	Зачет, задания 7-10, 20-25

		разработок на основе различных методик Определение экономической эффективности на основе статических и динамических методов Практическое задание. Принять управленческое решение и оценить его риски Показатели качества и технического уровня научной разработки. Дом качества Понятие экономической эффективности и классификация методов экономического обоснования научных решений Практическое задание. СВОТ - анализ разработки Природа конфликтов при создании и использовании научно-технической продукции Прогнозирование развития объектов научных разработок		
ОК.14	32. основ менеджмента в области научных исследований и опытно-конструкторских работ	Использование систем документации и правового регулирования в организации НИОКР Краткое технико-экономическое обоснование проектов и подготовка бизнес-планов Место и роль маркетинга в инвестиционном процессе разработки и внедрении новшеств О проблеме многокритериальности в задаче оценки экономической эффективности при применении статистических и динамических методов Определение главной проблемы в системе на основе теории ограничений Определение экономической эффективности на основе статических и динамических методов Практическое задание. Принять управленческое решение и оценить его риски Понятие экономической эффективности и классификация методов экономического обоснования научных решений Природа конфликтов при создании и использовании научно-технической продукции Прогнозирование развития объектов научных разработок Экономическое исследование при выполнении технической разработки	Участие в дискуссиях и обсуждениях кейсов	Зачет, задания 1-6, 15-17
ОК.14	у1. пользоваться основами экономики и менеджмента в области научно-	Использование систем документации и правового регулирования в организации НИОКР Место и роль маркетинга в инвестиционном	Участие в дискуссиях и обсуждениях кейсов	Зачет, задания 4-25, 30-40

	исследовательских и опытно-конструкторских работ	процессе разработки и внедрении новшеств Определение главной проблемы в системе на основе теории ограничений Природа конфликтов при создании и использовании научно-технической продукции Экономическое исследование при выполнении технической разработки			
ОК.6 способность использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом	з1. знание основ организации исследовательских и проектных работ	Определение экономической эффективности на основе статических и динамических методов Практическое задание. Принять управленческое решение и оценить его риски Основные элементы научной деятельности Особенности организации научной деятельности в новых экономических условиях Понятие экономической эффективности и классификация методов экономического обоснования научных решений Практическое задание. "Сейчас наукой надо заниматься одновременно с бизнесом" Применение различных форм хозяйствования в научной деятельности Проявление результатов научных исследований и разработок в развитии технологий	Участие в дискуссиях и обсуждениях кейсов	Зачет, задания 1-10, 30-40	
ОК.7 способность организовывать и возглавлять работу небольшого коллектива инженерно-технических работников, готовность к кооперации с коллегами и лидерству, способность проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности	у1. организовать работу небольшого коллектива	Источники и методы финансирования научных исследований и разработок Нормативно-правовой механизм определения значимости и общественного признания научно-технического развития Определение бюджетов научных исследований и разработок на основе различных методик Определение экономической эффективности на основе статических и динамических методов Практическое задание. Принять управленческое решение и оценить его риски Показатели качества и технического уровня научной разработки. Дом качества Понятие экономической эффективности и классификация методов экономического обоснования научных решений Практическое задание. СВОТ - анализ разработки Прогнозирование развития	Участие в дискуссиях и обсуждениях кейсов	Зачет, задания 5-10, 18-40	

		объектов научных разработок		
ПК.20/НИ владение процедурами защиты интеллектуальной собственности	31. теоретических основ защиты интеллектуальной собственности	Источники и методы финансирования научных исследований и разработок Краткое технико-экономическое обоснование проектов и подготовка бизнес-планов Место и роль маркетинга в инвестиционном процессе разработки и внедрении новшеств Нормативно-правовой механизм определения значимости и общественного признания научно-технического развития О проблеме многокритериальности в задаче оценки экономической эффективности при применении статистических и динамических методов Определение бюджетов научных исследований и разработок на основе различных методик Определение главной проблемы в системе на основе теории ограничений Определение экономической эффективности на основе статических и динамических методов Практическое задание. Принять управленческое решение и оценить его риски Основные элементы научной деятельности Особенности организации научной деятельности в новых экономических условиях Показатели качества и технического уровня научной разработки. Дом качества Понятие экономической эффективности и классификация методов экономического обоснования научных решений Практическое задание. СВОТ - анализ разработки Практическое задание. "Сейчас наукой надо заниматься одновременно с бизнесом" Применение различных форм хозяйствования в научной деятельности Прогнозирование развития объектов научных разработок Проявление результатов научных исследований и разработок в развитии технологий Экономическое	Участие в дискуссиях и обсуждениях кейсов	Зачет, задания 5-20

		исследование при выполнении технической разработки		
--	--	---	--	--

2. Методика оценки этапов формирования компетенций в рамках дисциплины.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в 1 семестре - в форме дифференцированного зачета, который направлен на оценку сформированности компетенций ОК.11, ОК.14, ОК.6, ОК.7, ПК.20/НИ.

Зачет проводится в форме письменной контрольной работы из 40 заданий, приведенных в паспорте зачета, в которых используется номер варианта по списку студентов. В ходе зачета при возникновении спорных ситуаций преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего списка, приведенного в паспорте зачета.

Общие правила выставления оценки по дисциплине определяются балльно-рейтинговой системой, приведенной в рабочей программе учебной дисциплины.

На основании приведенных далее критериев можно сделать общий вывод о сформированности компетенций ОК.11, ОК.14, ОК.6, ОК.7, ПК.20/НИ, за которые отвечает дисциплина, на разных уровнях.

Общая характеристика уровней освоения компетенций.

Ниже порогового. Уровень выполнения работ не отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, пробелы могут носить существенный характер, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы не достаточно, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнены или выполнены с существенными ошибками.

Пороговый. Уровень выполнения работ отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

Базовый. Уровень выполнения работ отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.

Продвинутый. Уровень выполнения работ отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.

Паспорт зачета

по дисциплине «Экономика научных исследований»,

1 семестр

1. Методика оценки

Зачет проводится в форме письменной контрольной работы из 40 заданий, в которых используется номер варианта по списку студентов. В ходе зачета при возникновении спорных ситуаций преподаватель вправе задавать студенту дополнительные вопросы из общего списка (приведен ниже).

Пример зачетного задания.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Новосибирский государственный технический университет»

Кафедра экономической теории и прикладной экономики

Тест по дисциплине «Экономика научных исследований», 20 баллов

ФИО, группа

Внимание! Может быть несколько правильных ответов.

1. Входят ли в себестоимость «Затраты на освоение новых разработок, на организацию новых производств»?

А). Не входят, а компенсируются из прибыли;

Б). Входят в производственную часть себестоимости

В). Входят в внепроизводственную часть

2. Дополните недостающую информацию по оговорке в смете: Если фактические объемы работ и связанные с ними трудозатраты будут отличаться от первоначальной сметы, то корректировка не производится.

3. Дополните недостающую информацию по оговорке в смете: Если трудоемкость считается достаточно точно определенной, то стоимость по смете берется в качестве цены, а экономию или перерасход сметы делят в согласованном соотношении.

4. – это стоимость услуг специалистов определенной квалификации. Устанавливается за единицу времени работы специалиста определенной квалификации.

5. По НИОКР используются разные виды цен подрядных контрактов: Глобальные цены за выполнение всего комплекса обязательств; Цены на части работ; Усредненные единичные расценки на отдельные виды работ; Единичные расценки всех видов работ. Какого вида часто использующихся цен не хватает?

.....

6. Где определение эффективности?

А). это относительная величина, измеряемая в долях единицы или в процентах и характеризующая результативность затрат.

Б). это степень достижения запланированных результатов, или способность компании ориентироваться на результат.

В). это соотношение между достигнутыми результатами и затраченными ресурсами или способность компании к реализации своих целей и планов с заданным качественным уровнем, выраженным определенными требованиями времени, затратами, степенью достижения цели.

7. Результатом опытно-конструкторских работ не являются

А). опытные образцы;

Б). техническая документация на опытные образцы;

В). Научные публикации.

8. При ... организации научно-технического процесса его продолжительность максимальная.

А). последовательной;

Б). параллельной;

В). Параллельно-последовательной.

9. N – номер варианта. Какова стоимость изобретения, если при реализации проекта предполагается получать доходы от использования изобретения в течение двух лет по 400 руб./шт. при объеме реализации продукции N тыс.шт. в год и доля, приходящаяся на изобретение, составляет 0,18. Ставка дисконтирования с учетом рисков составляет 25%.

10. Что не относится к определению затрат?

А). Оценки стоимости затрачиваемых материальных ресурсов

Б). Оценки стоимости затрачиваемых трудовых ресурсов

В). Оценки стоимости затрачиваемых денежных ресурсов

Г). Отток активов

Д). Отток экономических выгод

Е) Все относится к затратам

11. Чего не хватает в этой смете с точки зрения типовой структуры?

- Сырье и материалы за вычетом возвратных отходов
- Покупные изделия, полуфабрикаты и услуги производственного характера сторонних организаций
- Топливо и энергия на технологические нужды
- Заработная плата производственных рабочих с отчислениями на социальные нужды
- Расходы на подготовку и освоение производства
- Потери от брака
- Итого производственная себестоимость
- Общехозяйственные расходы
- Коммерческие расходы

- Итого полная себестоимость производства и реализации

.....

12. Рыночная цена изделия составляет N Р (НДС не рассматривается, N- ваш номер в списке) Рентабельность этого изделия 30%. Каковы допустимые затраты на производство и реализацию этого изделия? Ответ:
13. Рыночная цена изделия составляет N Р (НДС не рассматривается) Рентабельность этого изделия 30%. Каковы допустимые затраты на производство и реализацию этого изделия, если предприятие в условиях кризиса для сохранения кадров решило работать без прибыли? Ответ:
14. Что происходит с себестоимостью продукции, если один какой-то ресурс при производстве этой продукции работает производительнее, например, станок, который прошел существенную модернизацию. Ответ.....
15. Вы разработали новую технологию обработки детали на предприятии. Составьте список трансакций по ее внедрению, если вы пытаетесь получить государственные вспомоществования Ответ.....
16. Вы разработали новую технологию обработки детали на предприятии. Составьте список трансакций по ее внедрению,если вы выделяетесь как малое предприятие и начинаете производить комплектующие для своего головного предприятия Ответ
17. Вы разработали новую технологию обработки детали на предприятии. Составьте список трансакций по ее внедрению, если вы как студент создаете инициативную группу и на базе университета создаете инжиниринговый центр. Ответ.....
18. **Ситуационная задача.** ФГУП «НПП «Исток»» выплачивает каждому члену авторского коллектива при получении патента от 1,5 до 4 средних зарплаток (время от подачи заявки до получения вознаграждения от полутора до двух лет). Вопрос: Как вы считаете, развита ли система стимулирования изобретательства в рассматриваемой компании и что можно предпринять для ее совершенствования?

Ответ

19. Выгоден или невыгоден товар В? **Ответ получается на основе расчета альтернативных издержек по В**

	Товар А	Товар В
Цена, Р	10	17
Затраты на производство, Р	6	10
Производство в единицу времени в штуках	2	1
Расчет		

Ответ	
-------	--

20. Сформулируйте цель предприятия. Если вы продали продукции на 100 рублей, насколько вы продвинулись к цели? Цель
21. К какой категории (инвестиций или операционных расходов) вы отнесете зарплату инженеру, выполняющему исследовательскую работу?
 Ответ.....
22. Величина постоянных затрат на предприятии N тыс. руб. Маржинальный доход на единицу равен 10 руб. Каков безубыточный объем производства?
 Ответ.....
23. Дополните: При частичном (маргинальном) и полном (традиционном) распределении затрат в системе калькуляции получаются разные результаты выгодности продуктов, потому что прибыль по традиционной методике больше на сумму затрат, которые обязательно в неё включаются в каждую единицу продукции.
24. Дополните. Возникновение правового регулирования на международном уровне связывают с Парижской конвенцией 1883 года. Россия присоединилась к конвенции в 1965 году.
25. Дополните. Центральное место при патентовании занимает вопрос даты первоначальной заявки на патентование в одной из стран – участниц конвенции, которая определяется в пределах со дня подачи этой первоначальной заявки. Конвенция предусматривает охрану изобретения, если оно экспонируется на международных выставках.
26. Признаются ли патентоспособными методы организации и управления хозяйством?
 А) да
 Б) нет
27. Является ли патентоспособной печатная продукция?
 А) да
 Б) нет
28. – одна из форм торговли технологиями, включающая сделки с патентами, лицензиями, ноу-хау и т.д.
29. – это процедура комплексной проверки качества системы нормативно-методических, проектно-конструкторских и других документов, профессионализма руководителя проекта и его команды, потенциала и конкурентоспособности организации, достоверности выполненных расчетов, степени риска и эффективности проекта, качества механизма разработки и реализации проекта, возможности достижения целей
30. Сформулируйте критерий для приемлемой нормы прибыли

$$R = \frac{\text{чистая прибыль} + \% \text{ за заемный капитал}}{\text{общие инвестиционные издержки}}$$

Ответ

31. Сформулируйте критерий для следующего показателя

$$\frac{\text{доход по годам}}{\text{норма прибыли}} = \frac{D_{T_1}}{(1+E)^{T_1}} + \dots + \frac{D_{T_n}}{(1+E)^{T_n}}$$

Ответ

32. Что из перечисленного является критерием качества документов (объектов) при экспертизе?

- А). количество примененных при разработке документа современных методов (ФСА, моделирование, прогнозирование, оптимизация и другие);
- Б). экономическая обоснованность применяемых решений;
- В). масштаб применения;
- Г). степень апробированности;
- Д). имидж разработчиков и органов, утвердивших документ;
- Е). качество оформления в однозначности понятий, четкости, наглядности изложения

33. Принципы проведения экспертизы научных проектов определяют, что методы контроля должны быть увязаны

.....
.....

34. В качестве исполнителей НИОКР могут привлекаться

35. Сформулируйте требования к научно-техническому совету (кто туда входит? За что отвечает? Что организует?)

36. Укажите сроки действия патентов без продления

Вид промышленной собственности	Срок действия патента
1. Изобретение	
2. Свидетельство на полезную модель	
3. Промышленный образец	

37. Какие вы знаете уровни (ДВА) внедрения результатов НИОКР?

38. – это опытная проверка результатов научных исследований с целью изготовления и отработки опытных образцов новых

продуктов, отработку новых технологических процессов и изготовление и обслуживание специального оборудования, необходимого для НИОКР

39. направлены на исследование путей практического применения открытых ранее явлений и процессов, которые в дальнейшем будут использованы в опытно-конструкторских работах

40. Основными задачами НИОКР являются

Составитель _____ Н.Г.Низовкина

Заведующая кафедрой _____ Г.П.Литвинцева

2. Критерии оценки на зачете.

Выставление оценки на зачете осуществляется на основе балльно-рейтинговой таблицы, в которой учитываются результаты посещения занятий и заданий заключительной контрольной работы. Оценка «отлично» - 90-100 баллов. Оценка «хорошо» - 70-89 баллов. Оценка «удовлетворительно» – 60-69 баллов.

Задание заключительной контрольной работы считается не выполненным, а компетенции считаются освоенными **на неудовлетворительном** уровне, если оценка составляет 0-12 баллов.

Задание заключительной контрольной работы считается выполненным, а компетенции считаются освоенными **на пороговом** уровне, если оценка составляет 10-13 баллов.

Задание заключительного теста считается выполненным, а компетенции считаются освоенными **на базовом** уровне, если оценка составляет 14-16 баллов.

Задание заключительного теста считается выполненным, а компетенции считаются освоенными **на продвинутом** уровне, если оценка составляет 17-20 баллов.

3. Шкала оценки

В общей оценке по дисциплине зачетные баллы учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

4. Перечень вопросов, выносимых на зачет по дисциплине:

Вопросы к зачету по дисциплине «Экономическое обоснование научных решений»

1. Каковы основные принципы организации научных исследований?
2. На чем основана организация прикладных исследований и разработок нововведений в условиях рыночной экономики?
3. Какие виды научных организаций получают наибольшее распространение, и почему?
4. Каковы основные виды эффективности научных исследований?

5. Каким образом финансируется наука?
6. В чем заключается механизм стимулирования науки?
7. Какие формы анализа инженерных решений применяются для оценки их экономических последствий?
8. При каких условиях экспертиза проекта становится комплексной?
9. Как формулируется заключение по проекту, из каких частей оно состоит?
10. Приведите конкретные в настоящее время действующие условия финансирования инвестиционных проектов?
11. Перечислите принципы отбора первоочередных нововведений.
12. Опишите процедуры экспертной оценки проектов по разным методикам.
13. Какие факторы используются при оценке научной результативности?
14. Приведите примеры расчетов эффективности затрат на инновации.
15. Назовите виды стоимости объектов интеллектуальной собственности.
16. Какие виды затрат учитываются при приобретении объектов интеллектуальной собственности?
17. Опишите основные подходы к оценке объектов интеллектуальной собственности.
18. Назовите показатели эффективности инвестиций, основанные на идее дисконтирования.
19. Какие модели используются для оценки экономической эффективности?
20. Назовите три классические модели для оценки экономической эффективности инвестиций.
21. Какие показатели издержек и прибыли рассчитываются в статических методах оценки экономической эффективности?
22. Какие показатели используются при оценке безубыточности?
23. Как на экономических расчетах отражаются количественные и качественные различия вариантов инвестирования?
24. Правильный выбор показателя экономического эффекта и экономической эффективности.
25. Форма сметы для принятия решения по экономической эффективности проекта и особенности определения величин в смете в условиях многопериодного срока.
26. Влияние структуры затрат на расчеты экономической эффективности на примере.
27. Критерии выбора предпочтительного варианта в условиях замены оборудования на новое до окончания срока использования.
28. Оценка рисков инвестиций через расчеты амортизации.
29. Выбор схемы компромисса.
30. Методы определения ставки расчетного процента.
31. Инфляция как фактор влияния на расчеты эффективности.
32. Связь NPV, ставки внутреннего процента и аннуитета.
33. Метод Дж. Дина для оптимизации инвестиционной программы, состоящей из нескольких инвестиционных проектов.

Контрольные вопросы по 1 разделу

1. Какими индикаторами можно описать научные исследования и разработки в стране?
2. Какие основные типы теорий принято выделять?
3. Чем отличаются друг от друга индуктивный и дедуктивный методы организации исследований?
4. Каковы основные виды научной деятельности?
5. Какой вид научной деятельности занимает большую долю?
6. Какие организации выполняют научные исследования и разработки, и на какие сектора они подразделяются?
7. Перечислите типовые этапы НИОКР.
8. Какова роль НИОКР в современной экономике?
9. Какие производственные технологии относятся к передовым?
10. Какие аспекты рассматриваются при характеристике технологий?

Контрольные вопросы по 2 разделу

1. В чем заключаются отличия экономики, возникшей в эпоху информатизации?
2. Чем определяются особенности организации научной деятельности?
3. Какие организации создаются под исследовательские задачи?
4. Что такое научные парки?
5. Какие схемы работы могут применять коммерческие компании?
6. В чем особенности венчурных компаний?
7. Можете ли вы привести пример успешной деятельности консалтинговых фирм?
8. Какие выгоды приносят бизнесу электронные операции?

Контрольные вопросы по 3 разделу

1. Какие существуют виды эффекта научных исследований?
2. Какие существуют формы анализа инженерных решений?
3. Каковы шаги методологии QFD?
4. Как отражаются характеристики разработки в Доме качества?
5. Какие сведения отражаются в Доме качества?
6. На основе чего осуществляется отбор альтернатив достижения целей научного исследования?
7. Как рассчитывается коэффициент научно-технической результативности для поисковых работ?
8. Какие существуют формы нововведений?
9. Какие существуют типовые стратегии при внедрении нововведений?
10. Что включает комплексная экспертиза при отборе проектов?
11. Приведите примеры условий финансирования инвестиционных проектов.

12. Сформулируйте принципы отбора первоочередных нововведений.

Контрольные вопросы по 4 разделу

1. Каковы основные источники финансирования?
2. Каковы основные методы финансирования?
3. В чем особенности реализации целевых программ государства?
4. Какие фонды поддержки научно-исследовательских работ существуют в настоящее время?
5. Каковы приоритетные направления развития науки, техники и технологий в РФ?
6. В чем принципиальная разница между текущими и капитальными затратами?
7. Какие существуют методы оценки стоимости активов, созданной в результате НИР?
8. Попробуйте выявить недостатки существующих подходов к формированию бюджетов НИОКР.
9. Какие оговорки используются в сметах?
10. Какие существуют виды цен подрядных контрактов?
11. Какими могут быть взаимные гарантии в договорах подряда на выполнение НИР?
12. Назовите методы стимулирования выполнения НИОКР.

Контрольные вопросы по 5 разделу

1. Как можно сформулировать общее определение экономической эффективности?
2. В чем принципиальная разница между эффективностью и результативностью?
3. Каковы основные цели расчетов экономической эффективности?
4. Каковы наиболее значимые подходы к оценке результативности?
5. Какова основная стратегия НИР в современных условиях?
6. Что следует включать в систему показателей эффективности менеджмента организации, проводящей НИОКР и внедряющей результаты НИОКР?
7. Каковы основные принципы определения экономической эффективности?
8. Почему используют сравнительный подход к обоснованию научных решений?
9. Что нового появилось в понимании производительности труда?
10. Какова специфика продукта НИОКР?
11. Какие модели используются для расчетов экономической эффективности?

ПРАВИЛА АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ

По учебной дисциплине

Экономика научных исследований

Для аттестации студентов по дисциплине используется балльно-рейтинговая система. Рейтинг студента по дисциплине определяется как сумма баллов за работу в семестре (текущий рейтинг 80 баллов) и баллов, полученных в результате итоговой аттестации (зачет 20 баллов).

Правила текущей аттестации:

В течение семестра необходимо выполнить 8 практических заданий в сроки, установленные учебным графиком (8 задач по 10 баллов)

Правила аттестации на зачете:

К зачету допускаются студенты, выполнившие все задания и набравшие не менее 40 баллов по результатам текущего рейтинга

Зачет проводится в письменном виде (см. паспорт зачета и ФОС)

Зачет считается сданным, если сумма баллов по задачам составляет не менее 10 баллов.

Таблица 1- Оценка работы студента в течение семестра

№п/п	Вид учебной деятельности	Максимальное количество баллов	Диапазон баллов	Срок представления и защиты (недели семестра)
1	Практические занятия	80	40-80	В течение семестра
Итого по текущему рейтингу		80	40	
3	Зачет	20	10-20	
Итого за семестр		100	50-100	

Порядок определения итоговой оценки на основе БРС для дифференцированного зачета приведен в таблице 2

Рейтинг студента по дисциплине является основой для выставления итоговой оценки по дисциплине в «буквенной» форме в соответствии с 15-уровневой шкалой оценок ECTS, а также в традиционной форме (четырёхуровневая шкала либо «зачтено»). Итоговая оценка в двух формах проставляется в ведомость и зачетную книжку студента.

Таблица 2 – Порядок определения итоговой оценки на основе БРС

Характеристика работы студента	Диапазон баллов рейтинга	Оценка ECTS	Традиционная (4-уровневая) шкала оценки	
«Отлично» – работа высокого качества, уровень выполнения отвечает всем требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	98-100	A+	О Т Л И Ч Н О	З А Ч Т Е Н О
	93-97	A		
	90-92	A-		
«Очень хорошо» – работа хорошая, уровень выполнения отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному	87-89	B+	Х О Р О Ш О	
	83-86	B		
	80-82	B-		
«Хорошо» – уровень выполнения работы отвечает всем основным требованиям, теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки	77-79	C+	У Д О В Л Е Т В О Р И Т Е Л	
	73-76	C		
	70-72	C-		
«Удовлетворительно» – уровень выполнения работы отвечает большинству основных требований, теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые виды заданий выполнены с ошибками	67-69	D+	Н Е У Д О В Л Е Т В	
	63-66	D		
	60-62	D-		
«Посредственно» – работа слабая, уровень выполнения не отвечает большинству требований, теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному	50-59	E		
«Неудовлетворительно» (с возможностью пересдачи) – теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий	25-49	FX	Н Е У Д О В Л Е Т В	Н Е З А Ч Т Е Н О
«Неудовлетворительно» (без возможности пересдачи) – теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий	0-24	F		