Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Курганский государственный университет»
(КГУ)

Кафедра «Государственное и муниципальное управление,
внешнеэкономическая деятельность и менеджмент»

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор
_____ / Н.В. Дубив /
«31» августа 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины

ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры
15.04.01 Машиностроение
Направленность: Технология, оборудование и компьютерный инжиниринг
автоматизированного машиностроения

Форма обучения: очная

Курган 2023

Рабочая программа дисциплины «Экономическое обоснование научных исследований» составлена в соответствии с учебным планом по программе магистратуры Машиностроение (Технология, оборудование и компьютерный инжиниринг автоматизированного машиностроения), утвержденным:
– для очной формы обучения 30 июня 2023 года.

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры «Государственное и муниципальное управление, внешнеэкономическая деятельность и менеджмент» 30 августа 2023 года, протокол № 1.

Рабочую программу составил
Профессор кафедры «Государственное и
муниципальное управление,
внешнеэкономическая деятельность
и менеджмент»,
д-р экон. наук, доцент О.Е. Васильева

Согласовано:

Заведующий кафедрой «Государственное и
муниципальное управление,
внешнеэкономическая деятельность
и менеджмент»
д-р экон. наук, доцент О.Е. Васильева

Руководитель программы магистратуры,
д-р техн. наук, профессор В.И. Курдюков

И.о. заведующего кафедрой «Машиностроение»
канд. техн. наук, доцент О.Г. Вершинина

Специалист по учебно-методической работе
учебно-методического отдела Г.В. Казанкова

Начальник управления
образовательной деятельности И.В. Григоренко

1. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Всего: 4 зачетных единицы трудоемкости (144 академических часа)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	На всю дисциплину	Семестр 1
Аудиторные занятия (контактная работа с преподавателем), всего часов в том числе:	**8**	**8**
Лекции	4	4
Практические занятия	4	4
Самостоятельная работа, всего часов в том числе:	**136**	**136**
Подготовка к зачету	18	18
Другие виды самостоятельной работы	118	118
Вид промежуточной аттестации	**Зачет**	**Зачет**
Общая трудоемкость дисциплины и трудоемкость по семестрам, часов	**144**	**144**

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Экономическое обоснование научных исследований» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях, навыках, приобретенных обучающимися при изучении экономических и управленческих дисциплин в ходе получения высшего образования по программам бакалавриата и/или специалитета.

Результаты обучения по дисциплине необходимы для выполнения научно-исследовательской и выпускной квалификационной работ.

Требования к входным знаниям, умениям и навыкам :

- знание состава и экономической природы производственных ресурсов; знание состава доходов, расходов и финансового результата деятельности; знание современных методов научного исследования;
- умение планировать потребность и оценивать эффективность использования производственных ресурсов; умение применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы;
- владение методикой оценки эффективности инвестиций методом дисконтирования денежных потоков; владение способностью формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Целью освоения дисциплины является освоение магистрантами основных методик экономического обоснования научных разработок в сфере машиностроении.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование системы знаний для экономического обоснования научно-исследовательских разработок в сфере машиностроения;
- приобретение практических навыков проведения технико-экономический анализа и комплексного обоснования научных результатов;
- формирование умений в области планирования экономических показателей плановых и отчетных документов по научно-исследовательским работам.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:

- способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения (ОПК-7);

- способность проводить маркетинговые исследования и подготавливать бизнес-планы выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных изделий в области машиностроения (ПКД-4).

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать: состав затрат на проведение научно-исследовательских работ; состав эффектов от внедрения результатов научно-исследовательских работ; методы коммерциализации результатов научных исследований (ОПК-7, ПКД-4).

Уметь: планировать потребность в ресурсах и разрабатывать смету затрат на проведение научно-исследовательских работ; оценивать экономический эффект от внедрения результатов научных исследований (ОПК-7, ПКД-4).

Владеть: основными методами экономического обоснования научных исследований (ОПК-7, ПКД-4).

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Учебно-тематический план

Очная форма обучения

Рубеж	Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Количество часов контактной работы с преподавателем	
			Лекции	Практич. занятия
Рубеж 1	1	Методы экономического обоснования научных исследований	2	1,5
		Рубежный контроль №1	–	*0,5*
Рубеж 2	2	Коммерциализация результатов научных исследований	2	1,5
		Рубежный контроль №2	–	*0,5*
		Всего	**4**	**4**

4.2 Содержание лекционных занятий

Тема 1. Методы экономического обоснования научных исследований

Доходы и затраты научного проекта во время прохождения жизненного цикла.

Состав затрат на проведение научно-исследовательских работ. Методы планирования затрат на проведение научно-исследовательских работ.

Состав эффектов от внедрения результатов научно-исследовательских работ.

Научно-исследовательская работа как бизнес-план.

Расчет технико-экономических показателей и ожидаемой экономической эффективности научно-исследовательских работ.

Тема 2. Коммерциализация результатов научных исследований

Интеллектуальная собственность, авторское право и патентное право.

Методические основы определения рыночной стоимости интеллектуальной собственности.

Методические подходы к оценке интеллектуальной собственности.

Методы маркетинговых исследований. Ситуационный анализ.

Методы коммерциализации результатов научных исследований.

4.3. Практические занятия

Очная форма обучения

Номер раздела, темы	Наименование раздела, темы	Наименование практического занятия	Норматив времени, час.
1	Методы экономического обоснования научных исследований	– Решение сквозной задачи – Мини-тесты по теме	1,5
		Рубежный контроль №1	0,5
2	Коммерциализация результатов научных исследований	– Решение бизнес-ситуаций – Мини-тесты по теме	1,5
		Рубежный контроль №2	0,5
		Всего	**4**

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ОБУЧАЮЩИМСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

При прослушивании лекций рекомендуется в конспекте отмечать все важные моменты, на которых заостряет внимание преподаватель, а не только записывать материал под диктовку. Преподавателем предполагается использование при чтении лекций технологии учебной дискуссии, поэтому рекомендуется отмечать для себя интересные моменты с целью их обсуждения. Баллы за посещение лекции могут быть уменьшены до 0, если обучающийся не выполняет запланированную на лекции работу.

Залогом качественного выполнения практических занятий является самостоятельная подготовка к ним накануне путем повторения материала лекций и чтения учебной литературы. Рекомендуется подготовить вопросы по неясным моментам и обсудить их с преподавателем в начале занятия.

Преподавателем запланировано применение на практических занятиях технологии разбора конкретных ситуаций. Поэтому приветствуется

самостоятельное расширение кругозора обучающегося по современным вопросам финансирования научных разработок.

Для текущего контроля успеваемости по очной форме обучения преподавателем используется балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности. Поэтому настоятельно рекомендуется тщательно прорабатывать материал дисциплины при самостоятельной работе, участвовать во всех формах обсуждения и взаимодействия, как на лекциях, так и на практических занятиях в целях лучшего освоения материала и получения высокой оценки по результатам освоения дисциплины.

Выполнение самостоятельной работы подразумевает:

- углубленное изучение разделов дисциплины;
- самостоятельное изучение разделов дисциплины;
- подготовку к практическим занятиям;
- подготовку к рубежным контролям;
- подготовку к зачету.

Рекомендуемая трудоемкость самостоятельной работы представлена в таблице:

Рекомендуемый режим самостоятельной работы

Наименование вида самостоятельной работы	**Рекомендуемая трудоемкость, акад. час.**
Углубленное изучение тем дисциплины	**32**
Тема 1. Методы экономического обоснования научных исследований	16
Тема 2. Коммерциализация результатов научных исследований	16
Самостоятельное изучение тем дисциплины	**70**
Тема 3. Система финансирования науки в России	35
Тема 4. Система грантовой поддержки молодых ученых в России	35
Подготовка к практическим занятиям (по 4 часа к каждому занятию)	**8**
Подготовка к рубежным контролям (по 4 часа к каждому рубежному контролю)	**8**
Подготовка к зачету	**18**
Всего	***136***

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Перечень оценочных средств

1. Балльно-рейтинговая система контроля и оценки академической активности студентов в КГУ (для очной формы обучения).

2. Банк тестовых заданий к рубежным контролям №1, №2 (для очной формы обучения).

3. Вопросы к зачету и банк тестовых заданий к зачету.

4. Задания к практическим занятиям.

6.2. Система балльно-рейтинговой оценки работы обучающихся по дисциплине

Очная форма обучения

<table>
<tr><td>№</td><td>Наименование</td><td colspan="6">Содержание</td></tr>
<tr><td rowspan="4">1</td><td rowspan="4">Распределение баллов за семестры по видам учебной работы, сроки сдачи учебной работы (доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии)</td><td colspan="6">Распределение баллов</td></tr>
<tr><td>Вид учебной работы:</td><td>Посещение лекций</td><td>Практические занятия</td><td>Рубеж-ный контроль №1</td><td>Рубеж-ный контроль №2</td><td>Зачет</td></tr>
<tr><td>Балльная оценка:</td><td>До 10 баллов</td><td>До 30 баллов</td><td>До 15 баллов</td><td>До 15 баллов</td><td>До 30 баллов</td></tr>
<tr><td>Примечания:</td><td>2 лекционных занятия. От 0 до 5 баллов в зависимости от активности (2занятия× 5баллов= 10баллов)</td><td>2 практических занятия. От 0 до 15 баллов в зависимости от активности 15баллов= 30баллов)</td><td>На 1 практическом занятии. В зависимости от результата 15баллов</td><td>На 2 практическом занятии. В зависимости от результата 15баллов</td><td>30баллов</td></tr>
<tr><td>2</td><td>Критерий пересчета баллов в традиционную оценку по итогам работы в семестре и зачета</td><td colspan="5">60 баллов и менее – не зачтено;
61 балл и более - зачтено</td></tr>
<tr><td>3</td><td>Критерии допуска к промежуточной аттестации, возможности получения автоматического зачета (экзаменационной оценки) по дисциплине, возможность получения бонусных баллов</td><td colspan="5">Для допуска к промежуточной аттестации (зачету) обучающийся должен набрать по итогам текущего и рубежного контроля не менее 50 баллов и должен посетить все лекции, выполнить все практические занятия и пройти два рубежных контроля.
Для получения зачета «автоматически» обучающемуся необходимо набрать 61 балл и выше.
По согласованию с преподавателем обучающемуся могут быть добавлены дополнительные (бонусные) баллы за активное участие в научной и методической работе, оригинальность принятых решений в ходе выполнения практических занятий и выставлен зачет «автоматически».</td></tr>
</table>

4	Формы и виды учебной работы для неуспевающих (восстановившихся на курсе обучения) обучающихся для получения недостающих баллов в конце семестра	В случае если к промежуточной аттестации (зачету) набрана сумма менее 50 баллов, обучающемуся необходимо набрать недостающее количество баллов за счет выполнения дополнительных заданий до конца последней (зачетной) недели семестра. При этом необходимо проработать материал всех пропущенных занятий. Формы дополнительных заданий (назначаются преподавателем): - разработка конспекта и/или презентационного материала и/или глоссария терминов по темам лекционного курса, пропущенным обучающимся – до 15 баллов за одно лекционное занятие; - выполнение и защита пропущенных практических занятий (преподаватель устанавливает форму дополнительного задания по тематике пропущенного практического занятия самостоятельно) – до 20 баллов за одно практическое занятие; - разработка расчетной задачи или комплексной сквозной задачи по темам пропущенных практических занятий – до 20 баллов за одно практическое занятие; - выполнение рубежных контролей - до 15 баллов каждый. Ликвидация академических задолженностей, возникших из-за разности в учебных планах при переводе или восстановлении, проводится путем выполнения дополнительных заданий, форма и объем которых определяется преподавателем.

6.3. Процедура оценивания результатов освоения дисциплины

Рубежные контроли и зачет проводятся в форме письменного ответа на тестовые задания.

Перед проведением каждого рубежного контроля преподаватель прорабатывает с обучающимися основной материал соответствующих разделов дисциплины в форме краткой лекции-дискуссии.

Варианты тестовых заданий для рубежных контролей состоят из 15 вопросов. Ответ на тестовые задания оценивается по 15-балльной шкале («стоимость» каждого вопроса в тесте – 1 балл). Максимальная оценка по итогам каждого рубежного контроля – 15 баллов. На выполнение каждого рубежного контроля обучающемуся отводится время не менее 20 минут.

Результаты каждого обучающегося преподаватель заносит в ведомость учета текущей успеваемости.

Варианты тестовых заданий для зачета состоят из 30 вопросов. Ответ на тестовые задания оценивается по 30-балльной шкале («стоимость» каждого вопроса в тесте – 1 балл). Максимальная оценка по итогам зачета – 30 баллов. Время, отводимое обучающемуся на зачете с оценкой, составляет 1 академический час.

Результаты зачета заносятся преподавателем в зачетно-экзаменационную ведомость, которая сдается в организационный отдел института в день зачета, а также выставляются в зачетную книжку обучающегося.

6.4. Примеры оценочных средств для рубежного контроля и зачета

Примеры тестов для рубежных контролей

Первый рубежный контроль

1. Установите правильное соответствие:

Термин	Содержание
1) Фундаментальные научные исследования	а) Исследования, направленные преимущественно на применение новых знаний для достижения практических целей и решения конкретных задач
2) Прикладные научные исследования	б) Деятельность, основанная на знаниях, приобретенных в результате проведения научных исследований или на основе практического опыта, и направленная на сохранение жизни и здоровья человека, создание новых материалов, продуктов, процессов, устройств, услуг, систем или методов и их дальнейшее совершенствование
3) Экспериментальные разработки	в) Экспериментальная или теоретическая деятельность, направленная на получение новых знаний об основных закономерностях строения, функционирования и развития человека, общества, окружающей природной среды

2. Жизненный цикл НИОКР – это:

а) период с начала научного исследования до начала получения полезных результатов от использования данной разработки

б) период с начала научного исследования до прекращения получения полезных результатов от использования данной разработки

в) период с начала научного исследования до момента регистрации исключительных прав на данную разработку

3. Какой метод оценки затрат на НИОКР нельзя применять тогда, когда в научной разработке используются инновационные технологии и кардинально меняется технологический процесс?

а) метод аналогов

б) метод экспертных оценок

в) сметно-нормативный (затратный/ресурсный) метод

Второй рубежный контроль

1. Какие этапы включает в себя внедрение в производство?
а) исследовательско-производственное внедрение
б) серийное производство
в) массовое производство

2. Как называется эффект, который характеризуется выраженной в стоимостных показателях экономией живого и овеществленного труда в общественном производстве, которая получена от внедрения результатов научно-исследовательских работ?
а) научно-технический эффект
б) социальный эффект
в) экономический эффект

3. Какие подходы используются при оценке рыночной стоимости интеллектуальной собственности?
а) доходный
б) сравнительный
в) затратный
г) вероятностный

Примеры тестов для зачета

1. Какой метод позволяет оценить временные и стоимостные параметры выполнения НИОКР?
а) метод функционально-стоимостного анализа вариантов решений
б) метод сетевого моделирования
в) метод Монте-Карло

2. Принцип сравнения «без проекта (без инновации) и с проектом (с инновацией)» при оценке эффективности результатов НИОКР означает, что в расчетах необходимо учитывать:
а) неравноценность разновременных доходов и расходов
б) факторы неопределенности и риска, а также способы их отражения в расчетах
в) денежные потоки, связанные с проведением исследования и использованием его результатов, в сопоставлении с денежными потоками, которые имели бы место, если бы исследование и, соответственно, внедрение не проводилось

3. К числу технико-экономических показателей научно-исследовательских работ относятся:
а) возможный рост производительности труда

б) снижение себестоимости продукции
в) повышение рентабельности
г) повышение показателей качества продукции

4. Из чего складывается народнохозяйственный экономический эффект?
а) эффект сферы науки, полученный в результате экономии труда, средств и времени
б) эффект в сфере производства, полученный в результате обновления техники и технологии за счет снижения себестоимости
в) эффект у потребителя, получаемый в результате использования новых качественных свойств продукции
г) все выше перечисленные эффекты

5. В каком случае используется сравнительный подход к оценке рыночной стоимости интеллектуальной собственности?
а) при наличии, достоверной и доступной информации о ценах аналогов объекта оценки и действительных условиях сделок с ними
б) при условии возможности получения доходов и выгод от использования интеллектуальной собственности

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1) Доходы и затраты научного проекта во время прохождения жизненного цикла
2) Состав затрат на проведение научно-исследовательских работ
3) Методы планирования затрат на проведение научно-исследовательских работ
4) Состав эффектов от внедрения результатов научно-исследовательских работ
5) Расчет технико-экономических показателей научно-исследовательских работ
6) Расчет ожидаемой экономической эффективности научно-исследовательских работ
7) Интеллектуальная собственность, авторское право и патентное право.
8) Методические основы определения рыночной стоимости интеллектуальной собственности
9) Методические подходы к оценке интеллектуальной собственности
10) Методы проведения маркетинговых исследований
11) Методы ситуационного анализа
12) Методы коммерциализации результатов научных исследований

6.5. Фонд оценочных средств

Полный банк заданий для текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине, показатели, критерии, шкалы оценивания компетенций, методические материалы, определяющие процедуры оценивания образовательных результатов, приведены в учебно-методическом комплексе дисциплины.

7. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА

7.1. Основная учебная литература

1. Кочетов, В. В. Инженерная экономика. В 3 ч. Ч. 1. Экономические основы производства: учебник / В. В. Кочетов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 277 с. — Доступ из ЭБС «Znanium.com».

2. Кочетов, В. В. Инженерная экономика. В 3-х ч. Ч. 2. Экономика инновационной деятельности: учебник / В. В. Кочетов. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. - 316 с. — Доступ из ЭБС «Znanium.com».

3. Орлова, Е. В. Экономическая эффективность проектов R&D: оценка и прогноз: учебное пособие / Е.В. Орлова. — Москва: ИНФРА-М, 2022. — 135 с. — Доступ из ЭБС «Znanium.com».

7.2. Дополнительная учебная литература

1. Борискова, Л. А. Управление разработкой и внедрением нового продукта : учебное пособие / Л. А. Борискова, О. В. Глебова, И. Б. Гусева. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 272 с. — Доступ из ЭБС «Znanium.com».

2. Экономическое обоснование инженерных проектов в инновационной экономике : учебное пособие / А. В. Бабикова, Е. К. Задорожняя, Е. А. Кобец [и др.] ; под ред. М. Н. Корсакова, И. К. Шевченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 143 с. — Доступ из ЭБС «Znanium.com».

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

1. Васильева О.Е. Методические указания к проведению практических занятий и организации самостоятельной работы по дисциплине «Экономическое обоснование научных исследований» для обучающихся направления 15.04.01 «Машиностроение» направленность «Технология, оборудование и компьютерный инжиниринг автоматизированного машиностроения» / сост. О.Е. Васильева (на правах рукописи), Курган, 2021.

9. РЕСУРСЫ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. https://minobrnauki.gov.ru/ – официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ.
2. https://promote.budget.gov.ru/ – Портал предоставления мер финансовой государственной поддержки.
3. https://funds.riep.ru/ – Агрегатор информации о грантовой поддержке исследователей.
4. https://rscf.ru/ – официальный сайт Российского научного фонда.

10. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1. ЭБС «Лань».
2. ЭБС «Консультант студента».
3. ЭБС «Znanium.com».
4. Справочно-правовая система «Гарант».

11. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение по реализации дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данной образовательной программе.

12. ДЛЯ СТУДЕНТОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

При использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (далее ЭО и ДОТ) занятия полностью или частично проводятся в режиме онлайн. Объем дисциплины и распределение нагрузки по видам работ соответствует п. 4.1. Распределение баллов соответствует п. 6.2 либо может быть изменено в соответствии с решением кафедры, в случае перехода на ЭО и ДОТ в процессе обучения. Решение кафедры об используемых технологиях и системе оценивания достижений обучающихся принимается с учетом мнения ведущего преподавателя доводится до обучающихся.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Экономическое обоснование научных исследований»

образовательной программы высшего образования –
программы магистратуры
15.04.01 Машиностроение

Направленность:
Технология, оборудование и компьютерный инжиниринг автоматизированного машиностроения

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ (144 академических часа)
Семестр: 1 (ОФО)
Форма промежуточной аттестации: Зачет

Содержание дисциплины

Методы экономического обоснования научных исследований. Коммерциализация результатов научных исследований. Система финансирования науки в России. Система грантовой поддержки молодых ученых в России

ЛИСТ
регистрации изменений (дополнений) в рабочую программу учебной дисциплины «Экономическое обоснование научных исследований»

Изменения / дополнения в рабочую программу на 20 / 20 учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / О.Е. Васильева /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.

Изменения / дополнения в рабочую программу на 20___ / 20___ учебный год:

_____
_____
_____
_____
_____
_____

Ответственный преподаватель _____ / О.Е. Васильева /

Изменения утверждены на заседании кафедры «___»_____20___ г.,
Протокол № ___

Заведующий кафедрой _____ «___»_____20___ г.