

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт технологий и инженерной механики
Кафедра станки, инструменты и инженерная графика

УТВЕРЖДАЮ

Директор института технологий и
инженерной механики

Могильная Е.П.

«18» 04 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НАУЧНЫХ РЕШЕНИЙ»

По направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое
обеспечение машиностроительных производств

Магистерская программа: «Процессы механической и физико-технической
обработки, станки и инструмент»

Луганск 2023

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Экономическое обоснование научных решений» по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств – 18 с.

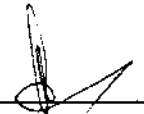
Рабочая программа учебной дисциплины «Экономическое обоснование научных решений» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «17» августа 2020 года № 1045.

СОСТАВИТЕЛЬ:

к.т.н., доцент Сыровой Г.В.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры станки, инструменты и инженерная графика «14» 04 2023 года, протокол № 9.

Заведующий кафедрой

станки, инструменты и инженерная графика  Макухин А.Г.

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Согласована (для обеспечивающей кафедры):

Директор института

технологий и инженерной механики  Могильная Е.П.

Переутверждена: « » 20 года, протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики «18» 04 2023 года, протокол № 9.

Председатель учебно-методической комиссии

института технологий и инженерной механики  Ясуник С.Н.

© Сыровой Г.В., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля», 2023 год

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины - освоение основных методик оценки экономической эффективности научных разработок в области машиностроения в современных условиях.

Задачи:

1. Изучение эффективности научных решений;
2. Калькулирование затрат, оценка порога безубыточности и эффективности инвестиционных проектов, учет рисков.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Экономическое обоснование научных решений» относится к обязательной части модуля гуманитарных дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания

современных методов исследования, оценки и представления результатов выполненной работы;

умения

решать практические задачи по экономической оценке этапов научно-технической подготовки новой техники, определению экономической эффективности инвестиционных проектов;

навыки

методик расчета экономического обоснования принимаемых научных решений и разработки бизнес-планов.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации. УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	Знать: методы проведения технических расчетов по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу проектируемых машиностроительных производств, реализуемых технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения;
		Уметь: - проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу

		эффективности проектируемых машиностроительных производств, Владеть: - проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения; способностью проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски,
ОПК-1. Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	ОПК-1.1. Самостоятельно формулирует цели и задачи научных исследований в машиностроении. ОПК-1.2. Правильно расставляет приоритеты поставленных задач. ОПК-1.3. Применяет знания о современных методах исследования, ставит и решает прикладные исследовательские задачи.	Знать: методику разработки функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, Уметь: выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, Владеть: способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов.

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)	144 (4 зач. ед)	-
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:	64	-
Лекции	-	-
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	64	-
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (<i>расчетно-графические работы, компьютерные симуляции, индивидуальные задания и т.п.</i>)	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	80	-
Форма аттестации	зачет	-

4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 2

Тема 1. Фундаментальные, поисковые и прикладные НИР. Научные открытия

Содержание фундаментальных, поисковых и прикладных НИР. Этапы научно-исследовательских работ. Планирование и организация научных исследований. Научные открытия. Изобретательская деятельность.

Тема 2. Патентные исследования, патент-информация, авторские права, лицензии, законодательные основы авторского права

Выбор темы научно-исследовательских работ. Патентные исследования по теме. Патент-информация, заявка на патент. Авторские права, лицензии, законодательные основы авторского права

Тема 3. Стоимостная оценка интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку

Определение затрат на разработку интеллектуальной собственности. Стоимостная оценка интеллектуальной собственности. Защита интеллектуальной собственности

Тема 4. Инвестиции в машиностроительные производства

Понятия «Инвестиция», «Инвестор», «Инвестиционная привлекательность». Виды инвестиций в машиностроении. Функции денежной единицы. Эффективность инвестиций в машиностроительные производства

Тема 5. Оценка инновационного потенциала выполняемого проекта

Схема инновационной деятельности. Эффективность инновационного проекта и его основные формы. Классификация затрат на инновации. Методы выбора инновационного проекта для реализации. Основные критерии для оценки инвестиционного проекта, экспертиза. Оценка инновационного потенциала выполняемого проекта.

Тема 6. Оценка инновационных рисков коммерциализации разрабатываемых проектов

Понятие «Инновационный риск». Категории инновационных проектов. Основные риски, связанные со стадиями создания и продвижения инновации. Индикаторы инновационного риска. Инновационный портфель. Уровни риска. Оценка инновационных рисков коммерциализации разрабатываемых проектов

Тема 7. Способы решения научных проблем

Понятие «Научная проблема». Формулирование проблемы и определение ожидаемого результата. Способы решения научных проблем: разработка структуры проблемы (выделение темы, подтем, вопросов). Композиция этих компонентов (дерево проблемы). Выявление по теме области исследования. Проведение научного исследования (этапы и способы)

Тема 8. Анализ и синтез научной и экономической информации для принятия обоснованных решений

Теория принятия решений. Творческий подход к принятию обоснованных научных решений. Анализ и синтез научной и экономической информации, экспериментальная проверка

Тема 9. Расчет экономического обоснования для научного решения

Смета расходов на научное исследование. Экономический эффект от внедрения результатов исследования. Срок окупаемости вложений в научное исследование.

4.3. Лекции

Не предусмотрено планом

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Фундаментальные, поисковые и прикладные НИР. Научные открытия.	6	-
2	Патентные исследования, патент-информация, авторские права, лицензии, законодательные основы авторского права.	6	-
3	Стоимостная оценка интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку.	6	-
4	Инвестиции в машиностроительные производства.	6	-
5	Оценка инновационного потенциала выполняемого проекта.	7	-
6	Оценка инновационных рисков коммерциализации разрабатываемых проектов.	7	-
7	Способы решения научных проблем.	7	-
8	Анализ и синтез научной и экономической информации для принятия обоснованных решений.	7	-
9	Расчет экономического обоснования для научного решения.	7	-
Итого:		64	-

4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрено планом

4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Фундаментальные, поисковые и прикладные НИР. Научные открытия.	Подготовка к практическим работам и самостоятельный поиск источников информации.	8	-
2	Патентные исследования, патент-информация, авторские права, лицензии, законодательные основы авторского права.	Подготовка к практическим работам и самостоятельный поиск источников информации.	9	-
3	Стоимостная оценка интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку.	Подготовка к практическим работам и самостоятельный поиск источников информации.	9	-
4	Инвестиции в машиностроительные производства.	Подготовка к практическим работам и самостоятельный поиск источников информации.	9	-
5	Оценка инновационного потенциала выполняемого проекта.	Подготовка к практическим работам и самостоятельный поиск источников информации.	9	-
6	Оценка инновационных рисков коммерциализации разрабатываемых проектов.	Подготовка к практическим работам и самостоятельный поиск источников информации.	9	-
7	Способы решения научных проблем.	Подготовка к практическим работам и самостоятельный поиск источников информации.	9	-
8	Анализ и синтез научной и экономической информации для принятия обоснованных решений.	Подготовка к практическим работам и самостоятельный поиск источников информации.	9	-
9	Расчет экономического обоснования для научного решения.	Подготовка к практическим работам и самостоятельный поиск источников информации.	9	-
Итого:			80	-

4.7. Курсовые работы/проекты.

Не предусмотрено планом

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий: объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения, технология проведения учебной дискуссии), информационных технологий (презентационные материалы), развивающих и инновационных образовательных технологий.

Практические занятия проводятся с использованием развивающих, проблемных, проектных, информационных (использование электронных образовательных ресурсов (электронный конспект) образовательных технологий.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины

а) основная литература:

1. Экономика *научных* исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие / Низовкина Н.Г. - Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229501.html>.
2. Фридман А. М. Финансы организации (предприятия): Учебник / А. М. Фридман. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2014. - 488 с. ISBN 978-5-394-02158-9 - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785778229501.html>.
3. Основы теории принятия управленческих *решений* [Электронный ресурс] / Харитонова И.В. - Архангельск: ИД САФУ, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785261010302.html>.

б) дополнительная литература:

1. Прикладная информатика Том 11. №1(61) 2016. Январь-февраль [Электронный ресурс] / - М.: Университет "Синергия", 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/SN038.html>.
2. Прикладная информатика Том 11. №3(63) 2016. Май-июнь [Электронный ресурс] / - М.: Университет "Синергия", 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/SN046.html>.

в) методические указания:

1. Методические указания «Определение финансовых результатов и построение графика безубыточности работы цеха машиностроительного производства» по дисциплине «Экономическое обоснование научных решений» [Электронный ресурс] / сост.: Г. В. Сыровой, Н. С. Соболева. - Луганск : ЛГУ им. В. Даля, 2016. - 35 с.

г) интернет-ресурсы:

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>
2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>
3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

4. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.ru>
5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>
6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>
7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>
8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>
2. Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

Информационный ресурс библиотеки образовательной организации:

1. Научная библиотека имени А. Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

Информационные ресурсы:

1. <http://www.cpress.ru/>;
2. <http://www.pcmag.ru/>;
3. <http://www.osp.ru/>;
4. <http://www.pcworld.ru/>;
5. <http://www.sapr.ru/>;
6. <http://www.informika.ru/>;

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Экономическое обоснование научных решений» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/

Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP
Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

оценочных средств по учебной дисциплине

«Экономическое обоснование научных решений»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации.	Тема 1 Фундаментальные, поисковые и прикладные НИР. Научные открытия. Тема 2 Патентные исследования, патент-информация, авторские права, лицензии, законодательные основы авторского права. Тема 3 Стоимостная оценка интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку. Тема 4 Инвестиции в машиностроительные производства. Тема 5 Оценка инновационного потенциала выполняемого проекта. Тема 6 Оценка инновационных рисков	2
			УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе		

			системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	коммерциализации разрабатываемых проектов. Тема 7 Способы решения научных проблем. Тема 8 Анализ и синтез научной и экономической информации для принятия обоснованных решений. Тема 9 Расчет экономического обоснования для научного решения.	
2.	ОПК-1	Способен формулировать цели и задачи исследования в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки исследований	ОПК-1.1. Самостоятельно формулирует цели и задачи научных исследований в машиностроении . ОПК-1.2. Правильно расставляет приоритеты поставленных задач. ОПК-1.3. Применяет знания о современных методах исследования, ставит и решает прикладные исследовательские задачи.	Тема 1 Фундаментальные, поисковые и прикладные НИР. Научные открытия. Тема 2 Патентные исследования, патент-информация, авторские права, лицензии, законодательные основы авторского права. Тема 3 Стоимостная оценка интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку. Тема 4 Инвестиции в машиностроительные производства.	2

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	УК-1	УК-1.1. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для выработки стратегии действий по разрешению проблемной ситуации. УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации на основе системного подхода, оценивает их преимущества и риски.	Знать: методы проведения технических расчетов по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых технологий изготовления продукции, средствам и системам оснащения; Уметь: - проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, Владеть: - проводить технические расчеты по выполняемым проектам, технико-экономическому и функционально-стоимостному анализу эффективности проектируемых машиностроительных производств, реализуемых технологий изготовления	Тема 1 Фундаментальные, поисковые и прикладные НИР. Научные открытия. Тема 2 Патентные исследования, патент-информация, авторские права, лицензии, законодательные основы авторского права. Тема 3 Стоимостная оценка интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку. Тема 4 Инвестиции в машиностроительные производства. Тема 5 Оценка инновационного потенциала выполняемого проекта. Тема 6 Оценка инновационных рисков коммерциализации разрабатываемых проектов. Тема 7 Способы решения научных проблем. Тема 8 Анализ и синтез научной и экономической информации для принятия обоснованных решений. Тема 9 Расчет экономического обоснования для научного решения.	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала, задания по практическим занятиям, зачет

			продукции, средствам и системам оснащения; способностью проводить оценку инновационного потенциала выполняемых проектов и их риски,		
3.	ОПК-1	ОПК-1.1. Самостоятельно формулирует цели и задачи научных исследований в машиностроении. ОПК-1.2. Правильно расставляет приоритеты поставленных задач. ОПК-1.3. Применяет знания о современных методах исследования, ставит и решает прикладные исследовательские задачи.	Знать: методику разработки функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, Уметь: выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, Владеть: способностью выполнять разработку функциональной, логической, технической и экономической организации машиностроительных производств, их элементов.	Тема 1 Фундаментальные, поисковые и прикладные НИР. Научные открытия. Тема 2 Патентные исследования, патент-информация, авторские права, лицензии, законодательные основы авторского права. Тема 3 Стоимостная оценка интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку. Тема 4 Инвестиции в машиностроительные производства.	Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала, задания по практическим занятиям, зачет.

Фонды оценочных средств по дисциплине «Экономическое обоснование научных решений»

Вопросы для комбинированного контроля усвоения теоретического материала (устно или письменно):

- 1.Содержание фундаментальных, поисковых и прикладных НИР.
- 2.Этапы научно-исследовательских работ.
- 3.Планирование и организация научных исследований.
- 4.Научные открытия.
- 5.Изобретательская деятельность.
- 6.Выбор темы научно-исследовательских работ.
- 7.Патентные исследования по теме.

8. Патент-информация, заявка на патент.
9. Авторские права, лицензии, законодательные основы авторского права
10. Определение затрат на разработку интеллектуальной собственности.
11. Стоимостная оценка интеллектуальной собственности. Защита интеллектуальной собственности
12. Понятия «Инвестиция», «Инвестор», «Инвестиционная привлекательность».
13. Виды инвестиций в машиностроении.
14. Функции денежной единицы.
15. Эффективность инвестиций в машиностроительные производства
16. Схема инновационной деятельности.
17. Эффективность инновационного проекта и его основные формы.
18. Классификация затрат на инновации.
19. Методы выбора инновационного проекта для реализации.
20. Основные критерии для оценки инвестиционного проекта, экспертиза.
21. Оценка инновационного потенциала выполняемого проекта.
22. Понятие «Инновационный риск».
23. Категории инновационных проектов.
24. Основные риски, связанные со стадиями создания и продвижения инновации.
25. Индикаторы инновационного риска.
26. Инновационный портфель. Уровни риска.
27. Оценка инновационных рисков коммерциализации разрабатываемых проектов
28. Понятие «Научная проблема». Формулирование проблемы и определение ожидаемого результата.
29. Способы решения научных проблем: разработка структуры проблемы (выделение темы, подтем, вопросов).
30. Композиция этих компонентов (древо проблемы). Выявление по теме области исследования. Проведение научного исследования (этапы и способы)
31. Теория принятия решений.
32. Творческий подход к принятию обоснованных научных решений.
33. Анализ и синтез научной и экономической информации, экспериментальная проверка
34. Смета расходов на научное исследование.
35. Экономический эффект от внедрения результатов исследования.
36. Срок окупаемости вложений в научное исследование.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
комбинированный контроль усвоения теоретического материала**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Ответ дан на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)

4	Ответ дан на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Ответ дан на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Ответ дан на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Задания по практическим занятиям:

1.Практические занятия:

- 1 Открытая и закрытая научная рациональность.
- 2 Социокультурные и индивидуальные начала научного творчества.

2.Практические занятия:

- 1 Психология научного творчества.
- 2 Социальные и психологические мотивы научного творчества.

3.Практические занятия:

- 1 Организация фундаментальных, поисковых и прикладных НИР.
- 2 Патент-информация, авторские права, лицензии, законодательные основы авторского права.

4.Практические занятия:

- 1 Стоимостная оценка интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку.
- 2 Научные методы управления машиностроительными производствами; организационная структура.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – задания по практическим занятиям

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание выполнено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание выполнено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание выполнено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание выполнено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Вопросы к зачету:

- 1.Содержание фундаментальных, поисковых и прикладных НИР.
 - 2.Этапы научно-исследовательских работ.
 - 3.Планирование и организация научных исследований.
 - 4.Научные открытия.
 - 5.Изобретательская деятельность.
 - 6.Выбор темы научно-исследовательских работ.
 - 7.Патентные исследования по теме.
 - 8.Патент-информация, заявка на патент.
 - 9.Авторские права, лицензии, законодательные основы авторского права
 - 10.Определение затрат на разработку интеллектуальной собственности.
 - 11.Стоимостная оценка интеллектуальной собственности. Защита интеллектуальной собственности
 - 12.Понятия «Инвестиция», «Инвестор», «Инвестиционная привлекательность».
 - 13.Виды инвестиций в машиностроении.
 - 14.Функции денежной единицы.
 - 15.Эффективность инвестиций в машиностроительные производства
 - 16.Схема инновационной деятельности.
 - 17.Эффективность инновационного проекта и его основные формы.
 - 18.Классификация затрат на инновации.
 - 19.Методы выбора инновационного проекта для реализации.
 - 20.Основные критерии для оценки инвестиционного проекта, экспертиза.
 - 21.Оценка инновационного потенциала выполняемого проекта.
 - 22.Понятие «Инновационный риск».
 - 23.Категории инновационных проектов.
 - 24.Основные риски, связанные со стадиями создания и продвижения инноваций.
 - 25.Индикаторы инновационного риска.
 - 26.Инновационный портфель. Уровни риска.
 - 27.Оценка инновационных рисков коммерциализации разрабатываемых проектов
 - 28.Понятие «Научная проблема». Формулирование проблемы и определение ожидаемого результата.
 - 29.Способы решения научных проблем: разработка структуры проблемы (выделение темы, подтем, вопросов).
 - 30.Композиция этих компонентов (древо проблемы). Выявление по теме области исследования. Проведение научного исследования (этапы и способы)
 - 31.Теория принятия решений.
 - 32.Творческий подход к принятию обоснованных научных решений.
 - 33.Анализ и синтез научной и экономической информации, экспериментальная проверка
 - 34.Смета расходов на научное исследование.
 - 35.Экономический эффект от внедрения результатов исследования.
 - 36.Срок окупаемости вложений в научное исследование.
- Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – *зачет*.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
зачет	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
незачет	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)