

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 технологии машиностроения и инженерного консалтинга

УТВЕРЖДАЮ
Директор института технологий и
инженерной механики
Могильная Е.П.
«» 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ НАУЧНЫХ РЕШЕНИЙ»

По направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение
Профиль: «Машины и технология высокоэффективных процессов
обработки материалов»

Лист согласования РПУД

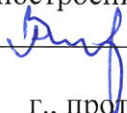
Рабочая программа учебной дисциплины «Экономическое обоснование научных решений» по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение. – 16 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Экономическое обоснование научных решений» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.01 Машиностроение, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «09» августа 2021 года № 727.

СОСТАВИТЕЛИ:

канд. техн. наук, доцент Кузьменко Н.Н.

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры технологии машиностроения и инженерного консалтинга «14» 04 2023 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой технологии машиностроения
и инженерного консалтинга  Витренко В.А.

Переутверждена: « » 20 г., протокол №

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института технологий и инженерной механики «18» 04 2023 года, протокол № 3

Председатель учебно-методической комиссии
института технологий и инженерной механики  Ясуник С.Н.

Структура и содержание дисциплины

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

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов системного представления по общим принципам и экономическим аспектам интеллектуальной деятельности; развитие представлений об интеллектуальных ресурсах и интеллектуальном капитале предприятия, методах стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определение затрат на ее разработку, способах коммерциализуемости результатов интеллектуальной деятельности, научных решений и перспективных разработок на их основе.

Задачи: освоение общих принципов и экономических аспектов интеллектуальной деятельности; формирование представления об интеллектуальных ресурсах, интеллектуальном капитале предприятия; освоение методов стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определения затрат на ее разработку.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Экономическое обоснование научных решений» относится к дисциплинам по выбору. Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания аспектов научной деятельности, научного открытия, патентной информации, авторских прав; методов стоимостной оценки интеллектуальной собственности, определения затрат на ее разработку;

умения проводить патентные исследования, обеспечивающие чистоту и патентоспособность новых проектных решений, и определять показатели технического уровня проектируемых процессов, машиностроительных производств и изделий различного служебного назначения;

навыки оценки экономической эффективности проводимых мероприятий в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств; оценки стоимости интеллектуальной собственности и ее практической охраны.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Экономика», «Методология и методы научных исследований в отрасли», «Методология проектирования изделий машиностроения» и служит основой для освоения дисциплин: «Научные основы повышения эксплуатационных свойств деталей машин», «Научные основы проектирования машиностроительного производства», «Научные основы энергетического воздействия в процессах обработки». Знания, полученные в результате изучения данной дисциплины, используются при выполнении выпускной квалификационной работы и научно-исследовательских работ.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
ОПК-8. Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Анализирует экономические затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений. ОПК-8.2. Учитывает энергетические, материальные и трудовые затраты при обеспечении деятельности производственных подразделений.	Знать: основные показатели деятельности предприятия. Уметь: использовать основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач. Владеть: навыками решения типовых экономических задач

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)	72 (2,0 зач. ед)	108 (3,0 зач. ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	51	12
в том числе:		
Лекции	34	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	17	4
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса	-	-
Самостоятельная работа студента (всего)	21	96
Форма аттестации	зачет	зачет

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 3. Идентификация собственника интеллектуальных ресурсов. Факторы, влияющие на идентификацию собственника интеллектуальных ресурсов. Виды и объекты интеллектуальной собственности.

Тема 4. Коммерциализация результатов интеллектуальной собственности. Понятия коммерциализации объекта интеллектуальной собственности, ее характеристики, принципы и способы осуществления. Возможные пути продажи объекта интеллектуальной собственности. Основные принципы коммерциализации интеллектуальной собственности.

Тема 5. Линейный и рыночный подход к коммерциализации технологий. Существующие модели инновационных технологий. Линейная модель инноваций. Интерактивная модель процесса инновационных технологий. Основные отличия интерактивной модели от линейной и рыночной

Тема 6. «Подрывные» и поддерживающие технологии. Обзор инновационных технологий. Основные понятия, схема действия, степень влияния на технические характеристики продукта. Характеристика «подрывных» и поддерживающих технологий.

Тема 7. Формирование моделей коммерциализации научных решений и перспективных разработок на их основе. Процесс коммерциализации технологий, специфика инновационно-технологических проектов, взаимоотношения организаций - разработчиков технологий и производителей товаров и услуг.

Тема 8. Оценка прав на предшествующую интеллектуальную собственность при проведении НИОКР в сфере новых и нанотехнологий. Вопросы, связанные с правовой защитой и самозащитой интеллектуальной собственности.

4.3. Лекции 7 семестр (9 семестр заочное)

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Интеллектуальные ресурсы и интеллектуальный капитал предприятия	4	1
2	Правовая охрана коммерческой тайны	4	1
3	Идентификация собственника интеллектуальных ресурсов	4	1
4	Коммерциализация результатов интеллектуальной собственности	5	1
5</			

4.4. Практические занятия 7 семестр (9 семестр заочное)

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Оценка машин и оборудования: экономические методы определения величины физического износа	1	2
2	Оценка машин и оборудования: доходный, затратный, сравнительный подход оборудования	2	
3	Инновационное развитие предприятия: расчет эффективности технологического процесса нового изделия	2	
4	Расчет эффективности нового технологического процесса изготовления детали	2	1
5	Ранжирование технологий по уровню решаемых производственных задач	2	
6	Ранжирование научных решений и технологий по рыночному потенциалу	2	
7	Составление бизнес-плана инвестиционного проекта в области техники и технологии	2	1
8	Разработка технико-экономического обоснования внедрения инновационного продукта в производство	2	
9	SWOT– анализ реализуемого проекта	2	
Итого:		17	4

4.5. Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

4.6. Самостоятельная работа студентов 7 семестр (9 семестр заочное)

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма

4.7. Курсовые работы/проекты по дисциплине «Экономическое обоснование научных решений» не предполагаются учебным планом.

5. Образовательные технологии

Для достижения планируемых результатов освоения дисциплины «Экономическое обоснование научных решений» используются следующие образовательные технологии:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- информационно-коммуникационная технология, в том числе визуализация, создание электронных учебных материалов;
- использование электронных образовательных ресурсов при подготовке к лекциям, практическим и лабораторным занятиям;
- технология проблемного обучения, в том числе в рамках разбора проблемных ситуаций;
- технология развивающего обучения, в том числе постановка и решение задач от менее сложных к более сложным, развивающих компетенции студентов.

В рамках перечисленных технологий основными методами обучения являются: работа в команде; самостоятельная работа; проблемное обучение.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Основы научных исследований, организация и планирование эксперимента [Электронный ресурс]: учебное пособие / Сагдеев Д.И. - Казань: Издательство КНИТУ, 2016.
2. Лачуга Ю.Ф., Инновационное творчество - основа научно-технического прогресса. / Лачуга Ю.Ф., Шаршунов В.А. - М. : КолосС, 2018. - 455 с. (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. и средних учеб. заведений)
3. Экономическая оценка инвестиций: Учебник для вузов / Под ред. М.И. Римера. – СПб.: Питер, 2019. – 432 с.
4. Государственный Кодекс ЛНР.
5. Закон ЛНР «О коммерческой тайне»

б) дополнительная литература:

1. Бердникова Т.Б. Анализ и диагностика финансово-хозяйственной деятельности предприятия М

М., 2018. - 144с.: (Обложка) ISBN 978-5-16-009756-5. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=456141>.

6. Правовое обеспечение инновационной деятельности: Монография / О.А. Городов. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2019. - 208 с.: 60x88 1/16. - (Научная мысль; Право). (обложка) ISBN 978-5-16-005798-9. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=446471>.

в) методические указания:

1. Методические указания к семинарским занятиям по дисциплине «Экономическое обоснование научных решений» для магистров по направлению подготовки 15.04.05 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств» программы «Технологическое проектирование машиностроительного производства» (семинарские занятия 1-13) / Сост.: А.Н. Кирсанов, Н.Н. Кузьменко, А.Д. Михайлова. – Луганск: изд-во ЛГУ им. В.Даля, 2023. – 57 с..

г) интернет-ресурсы:

Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

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 контроли руемой компетен ции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируе мые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ОПК-8	Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производствен ных подразделений	ОПК-8.1. Анализирует экономические затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений. ОПК-8.2. Учитывает энергетические, материальные и трудовые затраты при обеспечении деятельности производственных подразделений	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8	7 (9 заочное)

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/ п	Код контрол ируемой компете нции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1	ОПК-8 - Способен проводить анализ затрат на обеспечение деятельности производственных подразделений	ОПК-8.1. Анализирует экономические затраты на обеспечение деятельности производственных подразделений.	Знать: основные показатели деятельности предприятия. Уметь: использовать основные положения и методы экономических наук при решении профессиональных задач. Владеть: навыками решения типовых экономических задач	Тема 1 Тема 2 Тема 3 Тема 4 Тема 5 Тема 6 Тема 7 Тема 8	Вопросы для комбинированн ого контроля усвоения теоретического материала (устно или письменно), контрольная работа, задания по практическим занятиям, зачет
		ОПК-8.2. Учитывает энергетические, материальные и трудовые затраты при обеспечении деятельности производственных подразделений.	Знать: основные показатели производственного объединения. Уметь: определять основные показатели производственного объединения. Владеть: навыками анализа экономической эффективности предприятия		

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

1. Роль научно-инженерных школ в создании наукоемкой продукции и высоко-технологичных производств.
2. Роль трансфера технологий в развитии бизнеса организаций.
3. Сущность НТНВ, их значимость в модер

7. Можно ли определить эффективность НИР в форме бизнес-плана? Если да, то какова его структура?
8. Каковы особенности фундаментальных, поисковых и прикладных НИР связанных с машиностроением?
9. Назовите научные открытия XX и XXI веков связанные с машиностроением.
10. Как провести патентное исследование по разработкам сделанным в США, Великобритании, Франции, Германии, Японии?
11. Как оформляется заявка на патент в Российской Федерации?
12. Какой документ регулирует авторские права, лицензии и законодательные основы авторского права в Российской Федерации?
13. Как производится стоимостная оценка интеллектуальной собственности и определяются затраты на ее разработку?
14. Каковы виды инвестиций в машиностроительные производства?
15. Как производится оценка инновационного потенциала выполняемого проекта?
16. Как производится оценка инновационных рисков коммерциализации разрабатываемых проектов?
17. Каковы способы решения научных проблем?
18. Что включает анализ и синтез научной и экономической информации для принятия обоснованных решений?
19. Как производится расчет экономического обоснования для научного решения?
20. Охарактеризуйте особенности фундаментальных, поисковых и прикладных НИР.
21. Назовите наиболее значимые научные открытия XX и XXI веков применительно к машиностроению .
22. Перечислите этапы патентного исследования.
23. Укажите основные направления патентного исследования применительно к машиностроению.
24. Перечислите какие разделы включает заявка на патент.
25. Обоснуйте статьи затрат на разработку интеллектуальной собственности.
26. Назовите виды инвестиций в машиностроительные производства.
27. Оцените инновационного потенциала проекта по внедрению новой технологии на машиностроительном предприятии.
28. Оцените инновационных рисков коммерциализации разрабатываемого проекта на машиностроительном предприятии.
29. Укажите основные способы решения научных проблем.
30. Проведите анализ и синтез научной и экономической информации для принятия обоснованного научного решения по обозначенной теме.

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

Шкала оценивания	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.)

Контрольная работа

Тема контрольной работы: «Произвести оценку экономической эффективности инновационных мероприятий в области конструкторско-технологического обеспечения машиностроительных производств» (задание выдается преподавателем).

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству –
контрольная работа**

Шкала оценивания	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.). Оформлена в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.). В оформлении допущены некоторые неточности в соответствии с требованиями, предъявляемыми к данному виду работ.
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.). В оформлении допущены ошибки

Оценка машин и оборудования: экономические методы определения величины физического износа.

Оценка машин и оборудования: доходный, затратный, сравнительный подход.

Инновационное развитие предприятия: расчет эффективности технологического процесса нового изделия.

Оценка прав на предшествующую интеллектуальную собственность при проведении НИОКР в сфере новых- и нанотехнологий.

Расчет эффективности нового технологического процесса изготовления детали.

Методика проведения SWOT – анализа реализуемого проекта

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

Шкала оценивания	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.)

4. Оценочные средства для промежуточной аттестации (зачет)

1. Охраноспособные интеллектуальные ресурсы.
2. Сведения о правовой охране интеллектуальной собственности.
3. Законодательная база охраны интеллектуальной собственности.
4. Виды охраняемых результатов интеллектуальной деятельности.
5. Документы подтверждающие наличие прав на интеллектуальную собственность.
6. Критерии охраноспособности; права и срок действия охранного документа.
7. Критерии нарушения прав на интеллектуальную собственность.
8. Интеллектуальные ресурсы и интеллектуальный капитал предприятия

13. Идентификация собственника интеллектуальных ресурсов.
14. Законодательное определение перспектив коммерческой реализации результатов НИОКР. Права автора на изобретение, полезную модель или промышленный образец.
15. Распределение прав среди участников создания интеллектуальных ресурсов: экономический, научный и технологический вклад сторон.
- 16.. Методы оценки коммерческого потенциала технологий и научных решений.
17. Понятие «коммерциализуемость», «технология».
18. Обобщенный процесс постадийной оценки нового продукта.
19. Линейный и рыночный подход к коммерциализации технологий.
20. Цикл исследования и разработок в различных отраслях промышленности.
21. Разработка новых решений и технологий на предприятиях крупного бизнеса. Особенности.
22. Разработка новых решений и технологий на предприятиях среднего и малого бизнеса.
23. «Подрывные» и поддерживающие технологии: основные понятия, схема действия.
24. «Подрывные» и поддерживающие технологии: степень влияния на технические характеристики продукта.
25. Коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности.
26. Характер преимуществ, обеспечиваемых научным решением и технологией на их основе.
27. Специфика инновационно-технологических проектов.
28. Классификация инноваций.
29. Принципы, показатели, порядок проведения оценки.
30. Роль тематического патентного поиска в определении полезности технологии.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – зачет

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
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.	зачтено
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	

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.	не зачтено
---	---------------

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)