"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 23 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.02 Теория решения изобретательских задач

Закреплена за кафедрой **Машиностроения и транспорта**

Учебный план g150405_25_TM.plx

Направление подготовки 15.04.05 Конструкторско-
технологическое обеспечение машиностроительных
производств

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **8 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 2,3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		3 (2.1)		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Неделя	17		17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	17	17	17	17	34	34
Практические	34	34	34	34	68	68
В том числе инт.	26	26	26	26	52	52
Итого ауд.	51	51	51	51	102	102
Контактная работа	51	51	51	51	102	102
Сам. работа	93	93	93	93	186	186
Итого	144	144	144	144	288	288

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Рычков Д.А. _____

Рабочая программа дисциплины

Теория решения изобретательских задач

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств (приказ Минобрнауки России от 17.08.2020 г. № 1045) составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 15.04.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств
утвержденного приказом ректора от 04.02.2025 № 67.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Машиностроения и транспорта

Протокол от 18.04.2025 № 12

Срок действия программы: 2 года

Зав. кафедрой Слепенко Е. А.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А. протокол от 25.04.2025 № 07

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Рычков Д.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 05 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель НМС

_____ 20__ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 20__ -20__ учебном году на заседании кафедры

Машиностроения и транспорта

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

Протокол от _____ 20__ г. № _____
Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование фундаментальных знаний в области решения изобретательских задач, методов разработки новых технологических решений и использования результатов интеллектуальной собственности.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.02.02
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Контактные процессы при резании и шлифовании металлов
2.1.2	Современные проблемы инструментального обеспечения машиностроительных производств
2.1.3	Методология научных исследований
2.1.4	Компьютерные технологии в науке и производстве
2.1.5	Автоматизированное проектирование технологий машиностроения
2.1.6	Конструкционные материалы в машиностроении
2.1.7	Проекты и управление проектами
2.1.8	Современные проблемы науки и производства
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Защита и коммерциализация интеллектуальной собственности
2.2.2	Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская
2.2.3	Надежность и диагностика технологических систем
2.2.4	Современные методы и технологии обработки материалов
2.2.5	Экономические обоснования научных решений*
2.2.6	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.7	Технологическая (проектно-технологическая) практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-7: Способен организовывать подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.

ОПК-7.1: Организовывает подготовку заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств

Знать: основные положения теории решения изобретательских задач;

Уметь: формулировать задачи проектирования новых технических решений; формировать раз-делы заявки на регистрацию прав на результаты интеллектуальной собственности;

Владеть: навыками решения изобретательских задач и организации подготовки заявок на изобретения и промышленные образцы в области конструкторско-технологической подготовки машиностроительных производств.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Вид занятия	Наименование разделов и тем	Семестр / Курс	Часов	Индикаторы	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел	Раздел 1. Современное состояние инновационного рынка						
1.1	Лек	Факторы, определяющие успешность инновационного процесса	2	1	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Лек	Повышение эффективности инновационного процесса	2	1	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Ср	Подготовка к зачету	2	2	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
1.4	Зачёт	Зачет 2 семестр	2	2	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел	Раздел 2. Средства анализа и синтеза для работы с проблемой						

2.1	Лек	Мозговой штурм	2	2	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Лек	Метод фокусирования на объекте	2	2	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
2.3	Лек	Метод отрицания и конструирования Ф. Цвикки	2	2	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
2.4	Пр	Метод выдвижения обобщенных идей с отложенной критикой: мозговой штурм	2	4	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
2.5	Ср	Подготовка к практическим занятиям, зачету	2	30	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
2.6	Зачёт	Зачет 2 семестр	2	10	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел	Раздел 3. Теория решения изобретательских задач						
3.1	Лек	Противоречия в технических системах	2	2	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	2	лекция с разбором конкретных ситуаций, технология дистанционного обучения
3.2	Лек	Пути и приемы устранения противоречий	2	2	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
3.3	Лек	Ключевые потребительские ценности. Стратегическая канва	2	2	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	2	лекция с разбором конкретных ситуаций, технология дистанционного обучения
3.4	Лек	Бенчмаркетинг	2	1	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
3.5	Лек	Анализ технических систем	2	2	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	2	лекция с разбором конкретных ситуаций, технология дистанционного обучения
3.6	Лек	Алгоритм решения изобретательских задач	3	4	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	2	лекция с разбором конкретных ситуаций, технология дистанционного обучения
3.7	Пр	Решение научных задач построением технических и физических противоречий	2	6	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	4	технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения

3.8	Пр	Бенчмаркинг	2	6	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	4	технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения
3.9	Пр	Функциональный анализ технических систем	2	6	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	4	технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения
3.10	Пр	Функциональная идеализация системы	2	6	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	4	технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения
3.11	Пр	Причинно-следственный анализ	2	6	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	4	технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения
3.12	Пр	Построение алгоритма решения изобретательских задач	3	14	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	10	технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения
3.13	Ср	Подготовка к практическим занятиям, зачету	2	39	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
3.14	Ср	Подготовка к практическим занятиям, зачету	3	20	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
3.15	Зачёт	Зачет 2 семестр	2	10	ОПК-7.1	Л1.2 Л1.3 Л1.5Л2.1 Л2.2	0	
3.16	Зачёт	Зачет 3 семестр	3	10		Л1.5	0	
	Раздел	Раздел 4. Правовая охрана результатов интеллектуальной деятельности						
4.1	Лек	Изобретения и полезные модели	3	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4	2	лекция с разбором конкретных ситуаций, технология дистанционного обучения
4.2	Лек	Товарные знаки	3	2	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4	2	лекция с разбором конкретных ситуаций, технология дистанционного обучения
4.3	Лек	Промышленные образцы	3	2	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4	0	

4.4	Лек	Программы для ЭВМ и базы данных	3	3	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4	0	
4.5	Лек	Лицензионные соглашения	3	2	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4	0	
4.6	Пр	Составление заявок на изобретения и полезные модели	3	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4	2	технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения
4.7	Пр	Составление заявок на товарные знаки	3	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4	2	технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения
4.8	Пр	Составление заявок на промышленные образцы	3	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4	2	технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения
4.9	Пр	Составление заявок на программы ЭВМ и базы данных	3	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4	2	технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения
4.10	Пр	Составление лицензионных соглашений	3	4	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4	2	технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения
4.11	Ср	Подготовка к практическим занятиям, зачету	3	53	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4	0	
4.12	Зачёт	Зачет 3 семестр	3	10	ОПК-7.1	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.3 Л2.4	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (электронная почта, Интернет и др.))

Технология проблемного обучения (постановка научной и учебной задачи перед обучающимися, в процессе решения задачи обучающиеся учатся самостоятельно находить необходимую информацию, способы решения, осуществляется развитие познавательной активности, творческого мышления и иных личных качеств)

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция с разбором конкретных ситуаций)

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости обучающихся имеет комплексный характер. Система оценки результатов учитывает активность обучающегося на занятиях во время контактной работы с преподавателем, своевременность и качество выполнения заданий в ходе самостоятельной работы, участие в научно-исследовательской работе и др. Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация - единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.
6.2. Темы письменных работ
Учебным планом не предусмотрено.
6.3. Промежуточная аттестация
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.
6.4. Перечень видов оценочных средств
ПЗ, вопросы к зачету.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 1	Носенко В. А., Степанова А. В.	Защита интеллектуальной собственности: учебное пособие	Старый Оскол: ТНТ, 2016	10	
Л1. 2	Литвиненко А. М., Бурковский В. Л.	Технологии разработки объектов интеллектуальной собственности: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2018	1	https://e.lanbook.com/book/105984
Л1. 3	Кузнецов И. Н.	Основы научных исследований: учебное пособие	Москва: Дашков и К°, 2023	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=710984
Л1. 4	Сычев А. Н.	Защита прав интеллектуальной собственности: учебное пособие	Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2014	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480520
Л1. 5	Зиновкина М. М., Гареев Р. Т., Горев П. М., Утемов В. В.	Теория решения изобретательских задач: научное творчество: учебник для вузов	Москва: Юрайт, 2025	1	https://urait.ru/bcode/565152

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Панова Е. С.	Развитие креативного мышления: от проблемы к инновационному решению: 10 первых шагов изобретателя: Монография	М. Берлин: Директ-Медиа, 2016	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=435724
Л2. 2	Альтшуллер Г. С.	Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач: Монография	Новосибирск: Издательство Наука, Сибирское отделение, 1986	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=477786
Л2. 3	Солопова Н. С.	Патентование и авторское право: учебно-методическое пособие	Екатеринбург: Уральская государственная архитектурно-художественная академия (УралГАХА), 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436743

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 4	Толок Ю. И., Толок Т. В.	Защита интеллектуальной собственности и патентование: учебное пособие	Казань: Казанский научно- исследовательский технологически й университет (КНИТУ), 2013	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258739

7.3.1 Перечень программного обеспечения

7.3.1.1	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN No Level
7.3.1.2	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level
7.3.1.3	Adobe Acrobat Reader DC
7.3.1.4	LibreOffice

7.3.2 Перечень информационных справочных систем

7.3.2.1	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система
7.3.2.2	«Университетская библиотека online»
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ
7.3.2.4	Электронная библиотека БрГУ
7.3.2.5	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU
7.3.2.6	Национальная электронная библиотека НЭБ
7.3.2.7	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
2201	читальный зал №1	Комплект мебели (посадочных мест) Стеллажи Комплект мебели (посадочных мест) для библиотекаря Выставочные шкафы ПК i5-2500/H67/4Gb (монитор TFT19 Samsung) (10шт.); принтер HP Laser Jet P2055D (1шт.)	Ср
2305	Учебная аудитория	-Меловая доска – 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 32 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Зачёт
УМ-2	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD, Ryzen 5 7600X – 9 шт; - монитор LCD 19 MSI – 8 шт; - лазерный проектор Optoma HZ146X-W; Дополнительно: -Меловая доска – 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Лек
УМ-2	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - системный блок AMD, Ryzen 5 7600X – 9 шт; - монитор LCD 19 MSI – 8 шт; - лазерный проектор Optoma HZ146X-W; Дополнительно: -Меловая доска – 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Пр

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лекции

В процессе формирования конспекта лекций, обучающийся должен кратко, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины.

Самостоятельно осуществлять проверку терминов с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, лабораторном или практическом занятии.

- практические занятия

При подготовке к практическим занятиям обучающийся должен осуществлять работу с конспектом лекций (обобщение, систематизация, углубление и конкретизация полученных теоретических знаний), выработка способности и готовности их использования на практике. В процессе практических занятий у обучающегося формируется интеллектуальное умение, готовность к ответам на контрольные и дополнительные вопросы, навык работы с основной и дополнительной литературой, необходимой для освоения дисциплины и осуществляется выполнение заданий, решение задач, активное участие в интерактивной, активной, инновационной формах обучения, составление письменных отчетов.

- самостоятельная работа обучающихся

Проработка основной и дополнительной литературы, терминов, сведений, требующихся для запоминания и являющихся основополагающими в теме/разделе. Конспектирование прочитанных литературных источников. Проработка материалов по изучаемому вопросу, с использованием рекомендуемых ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет». Выполнение заданий преподавателя, необходимых для подготовки к участию в интерактивной, активной, инновационных формах обучения по изучаемой теме.

- подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, использовать рекомендуемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».