

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

"БРАТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по образовательной деятельности

_____ А.М. Патрусова

_____ 22 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.02.04 Компьютерные технологии в машиностроении

Закреплена за кафедрой **Базовая кафедра Воспроизводства и переработки
лесных ресурсов**

Учебный план g150402_25 ОЛК.plx

Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и
оборудование

Квалификация **магистр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лабораторные	34	34	34	34
В том числе инт.	20	20	20	20
Итого ауд.	34	34	34	34
Контактная работа	34	34	34	34
Сам. работа	110	110	110	110
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Плотников Н.П. _____

Рабочая программа дисциплины

Компьютерные технологии в машиностроении

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 14.08.2020 г. № 1026)

составлена на основании учебного плана:

Направление подготовки 15.04.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного приказом ректора от 04.02.2025 № 67.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 28.03.2025 г. № 10

Срок действия программы: 2 года

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель НМС ФМП

декан, доцент, к.т.н., Видищева Е.А.

09.04.2025 г. № 6

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Иванов В.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 07 _____

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

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Внесены изменения/дополнения (Приложение _____)

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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование у магистрантов основ использования информационных технологий при решении инженерных и научных задач с применением современных коммуникационных технологий при проектировании, конструировании технологических машин и оборудования.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:	Б1.О.02.04
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Математические методы в инженерии
2.1.2	Научно-техническая информация в области проектирования машин и оборудования лесного комплекса
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Системный анализ в области проектирования лесных машин
2.2.2	Обеспечение надежности при конструировании машин и оборудования лесного комплекса

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

ОПК-1: Способен формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки результатов исследования;

ОПК-1.1: Формулирование целей и задач научного исследования в сфере профессиональной деятельности

Знать: задачи научного исследования в сфере профессиональной деятельности

Уметь: формулировать цели и задачи научного исследования в сфере профессиональной деятельности

Владеть: навыками формулирования целей и задач научного исследования в сфере профессиональной деятельности

ОПК-5: Способен разрабатывать аналитические и численные методы при создании математических моделей машин, приводов, оборудования, систем, технологических процессов;

ОПК-5.3: Оценка адекватности результатов математического моделирования

Знать: способы оценки адекватности результатов математического моделирования

Уметь: оценивать адекватность результатов математического моделирования

Владеть: навыками оценки адекватности результатов математического моделирования

ОПК-6: Способен использовать современные информационно-коммуникационные технологии, глобальные информационные ресурсы в научно-исследовательской деятельности;

ОПК-6.1: Знание современных информационных источников и ресурсов, средств информационно-коммуникационных технологий, применяемых в научно-исследовательской деятельности

Знать: современные информационные источники и ресурсы применяемые в научно-исследовательской деятельности

Уметь: применять современные информационные источники и ресурсы в научно-исследовательской деятельности

Владеть: навыками использования современных информационных источников и ресурсов, средств информационно-коммуникационных технологий, применяемых в научно-исследовательской деятельности

ОПК-13: Способен разрабатывать и применять современные цифровые программы проектирования технологических машин и оборудования, алгоритмы моделирования их работы и испытания их работоспособности;

ОПК-13.3: Умение разрабатывать алгоритм и программу с целью решения задач автоматизированного проектирования технологических машин и оборудования

Знать: алгоритм и программы решения задач автоматизированного проектирования технологических машин и оборудования

Уметь: разрабатывать алгоритм и программу с целью решения задач автоматизированного проектирования технологических машин и оборудования

Владеть: способами составления алгоритмов и программ с целью решения задач автоматизированного проектирования технологических машин и оборудования

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. Современные тенденции развития программного обеспечения ЭВМ и сетей. Пакеты новых прикладных программ, используемых в машиностроении.						

1.1	Лаб	Основные принципы и настройки программного обеспечения.	2	12	ОПК-1.1 ОПК-6.1 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	6	Работа в малых группах
1.2	Лаб	Сервисные программы. работа с архивами.	2	12	ОПК-1.1 ОПК-6.1 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	6	Работа в малых группах.
1.3	Лаб	Формирование структуры базы знаний.	2	10	ОПК-1.1 ОПК-6.1 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	8	Работа в малых группах.
1.4	Ср	Подготовка к лабораторным работам.	2	70	ОПК-1.1 ОПК-6.1 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.5	Ср	Подготовка к зачету.	2	40	ОПК-1.1 ОПК-6.1 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	
1.6	Зачёт		2	0	ОПК-1.1 ОПК-6.1 ОПК-13.3 ОПК-5.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

Традиционная (репродуктивная) технология (преподаватель знакомит обучающихся с порядком выполнения задания, наблюдает за выполнением и при необходимости корректирует работу обучающихся)

Технология коллективного взаимодействия (работа в малых группах) (самостоятельное изучение обучающимися нового материала посредством сотрудничества в малых группах, дает возможность всем участникам участвовать в работе, практиковать навыки сотрудничества, межличностного общения)

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

не предусмотрены.

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

Вопросы к лабораторным работам. 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	Сидорова Н. П.	Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных: учебное пособие	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575080

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л1. 2	Златопольский Д. М.	Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы: учебное пособие	Москва: Лаборатория знаний, 2020	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=222873
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л12. 1	Попов В.Ю., Янюшкин А.С., Трофимов А.А., Сурьев А.А.	Проектирование технологических процессов в САПР "КОМПАС-Автопроект": Учебное пособие	Братск: БрГУ, 2006	79	
Л12. 2	Григоревский Л.Б.	Неразъемные соединения. САПР - технологии. Построение трёхмерных моделей и разработка чертежей неразъёмных сборочных единиц в системах автоматизированного проектирования КОМПАС 3D и T – FLEX CAD: учебное пособие	Братск: БрГУ, 2010	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Инженерная%20графика/Григоревский%20Л.Б.Неразъёмные%20соединения.Уч.пособие.2010.pdf
Л12. 3	Трофимов А.А., Ефремов И.М., Жмуров В.В.	Системы автоматизированного проектирования: Учебное пособие	Братск: БрГУ, 2015	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Трофимов%20А.А.%20Системы%20автоматизированного%20проектирования.Уч.пособие.2015.pdf
Л12. 4	Киселева Т. В.	Программная инженерия: Ч.2: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2017	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=494790
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	doPDF				
7.3.1.4	Ай-Логос				
7.3.2 Перечень информационных справочных систем					
7.3.2.1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU				
7.3.2.2	Электронная библиотека БрГУ				
7.3.2.3	Электронный каталог библиотеки БрГУ				
7.3.2.4	«Университетская библиотека online»				
7.3.2.5	Издательство "Лань" электронно-библиотечная система				
8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)					
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории			Вид занятия
3320	Лаборатория современных технологий лесозаготовок. Учебно-производственный заготовительный участок (виртуальный)	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Системный блок - 8 шт., - Монитор ASUS 23.8" VA24EH 90M0569-B03170 (75Hz 1920x1080. IPS. 5ms FreeSync. HDMI. VGADVI) -9 шт., - Персональный компьютер AMD Athlon X2 7550, 2x1Gb, 250 Gb, DVD RW, 450W, kb/ mouse – 1 шт., <p>Дополнительно:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Интерактивная доска со встроенным ультракороткофокусным проектором UX60 – 1шт. <p>Учебная мебель:</p> <ul style="list-style-type: none"> - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 12/8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт. 			Лаб
2423	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	<p>Основное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Тренажер – симулятор PONSSE; - Интерактивная доска со встроенным ультракороткофокусным проектором UX60 - Персональный компьютер AMD Athlon X2 7550 			Ср

		Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 10 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	
3416	Учебная аудитория (дисплейный класс)	Основное оборудование: - Системный блок - 11 шт., - Монитор LG 27" 27QN600-B [75Hz, 2560x1440, IPS, 5 ms, HDR10, FreeSync, 2xHDMI, DP] (27QN600-B) - 11 шт., - Рабочая станция HP Z240 TWR процессор Intel Core i7 7700K (4.2Ghz) оперативная память 32768Mb– 3 шт., - Монитор HP ENVY 27s – 4 шт., Дополнительно: - МФУ Canon i-SENSYS MF-4018 – 1шт., Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) – 14/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лаб
2423	Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Основное оборудование: - Тренажер – симулятор PONSSE; - Интерактивная доска со встроенным ультракороткофокусным проектором UX60 -Персональный компьютер AMD Athlon X2 7550 Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 10 шт.; - комплект мебели (посадочных мест) для преподавателя – 1 шт.	Зачёт

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

Организация самостоятельной работы обучающихся зависит от вида учебных занятий:

- лабораторные работы

При подготовке к лабораторным работам обучающийся должен разработать план проведения работ и быть готовым к его реализации на практике. В процессе выполнения лабораторных работ обучающий должен получить конкретный материал, необходимый ему для формирования отчета.

- 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».

Лабораторные работы реализуются в форме практической подготовки при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов заданий, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы