

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

_____ 20 мая _____ 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.07 Автоматизация и механизация технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций

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

Учебный план b150302_25_МЛ.plx
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Зачет 8, Контрольная работа 8

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
Неделя	12			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	24	24	24	24
Практические	24	24	24	24
В том числе инт.	16	16	16	16
В том числе в форме практ.подготовки	24	24	24	24
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48	48	48	48
Сам. работа	96	96	96	96
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н., зав.каф., Гарус Иван Александрович _____

Рабочая программа дисциплины

Автоматизация и механизация технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование (приказ Минобрнауки России от 09.08.2021 г. № 728)

составлена на основании учебного плана:

15.03.02 Технологические машины и оборудование
утвержденного приказом ректора от 31.01.2025 № 61.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Базовая кафедра Воспроизводства и переработки лесных ресурсов

Протокол от 28 марта 2025 г. № 10

Срок действия программы: 4 года

Зав. кафедрой Гарус И.А.

Председатель МКФ

доцент, к.т.н., Варданян М.А. 22 апреля 20 25 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Гарус И.А.

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 43 _____

Визирование РПД для исполнения в учебном году

Председатель МКФ

_____ 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	Решение профессиональных, научно-технических задач в сфере теории и современных методов проектирования и автоматизации, расчета элементов узлов и деталей, работающих в различных условиях эксплуатации.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.В.07
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Роботы и манипуляторы	
2.1.2	Системы искусственного интеллекта	
2.1.3	Проектирование самоходных лесных машин	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Производственная (преддипломная) практика	
2.2.3	Технология ремонта лесных машин и оборудования	

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**ПК-3: Способен определять состав и количество средств механизации технологических процессов****ПК-3.2: Использует знания технологических процессов для определения состава и количества средств автоматизации и механизации**

Знать: эксплуатацию и обслуживание средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций;

Уметь: правильно определять состав и количество средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций;

Владеть: системой эксплуатацией и обслуживанием средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций;

ПК-3.3: Умеет осуществлять выбор методов и расчетов показателей использования средств автоматизации и механизации технологических процессов

Знать: средства автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций, способы и методы их расчета;

Уметь: осуществлять расчет показателей использования средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций;

Владеть: выбором методов показателей использования средств автоматизации и механизации технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций;

ПК-4: Способен внедрять средства автоматизации технологических процессов**ПК-4.2: Использует знания технологических процессов для внедрения состава и количества средств автоматизации и механизации**

Знать: состав средств автоматизации и механизации применяемых в технологических процессах;

Уметь: производить количественные расчеты показателей использования средств автоматизации и механизации;

Владеть: выбором методов и расчетов показателей использования средств автоматизации и механизации технологических процессов;

ПК-4.3: Анализирует варианты решения и определяет эффективность внедрения средств автоматизации и механизации технологических процессов

Знать: систему показателей эффективности использования средств автоматизации и механизации технологических процессов;

Уметь: производить анализ вариантов решения эффективности средств автоматизации и механизации;

Владеть: анализом показателей использования и эффективности средств автоматизации и механизации технологических процессов.

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. Автоматизация и механизация технологических, подъемно-транспортных, погрузочно-разгрузочных операций.						
1.1	Лек	Тенденции и перспективы развития науки о комплексной механизации лесных машин.	8	6	ПК-4.3 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция-беседа.

1.2	Пр	Расчет экономической эффективности новой техники.	8	6	ПК-4.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Работа в малых группах.
1.3	Лек	Основные характеристики и технико-экономические показатели комплексной механизации. Лесных машин.	8	6	ПК-4.3 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция-беседа.
1.4	Пр	Выбор оптимального комплекта оборудования.	8	6	ПК-4.2 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Работа в малых группах.
1.5	Лек	Организация работы парка строительных машин.	8	4	ПК-4.3 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.6	Пр	Симплекс метод (simplex.exe).	8	8	ПК-4.2 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Работа в малых группах.
1.7	Лек	Организация дорожно-строительного производства.	8	4	ПК-4.3 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция-беседа.
1.8	Пр	Транспортная задача (trans.exe).	8	4	ПК-4.3 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Работа в малых группах.
1.9	Лек	Области эффективного применения машин и выбор целесообразных вариантов механизации. Комплексная механизация основных видов работ.	8	4	ПК-4.3 ПК-3.2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	2	Лекция-беседа.
1.10	Ср	Подготовка к практическим работам.	8	50	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.11	Ср	Подготовка к зачету.	8	46	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.12	Зачёт		8	0	ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-3.2 ПК-3.3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии с использованием активных методов обучения (лекция – беседа)

Технология дистанционного обучения (получение образовательных услуг без посещения университета, с помощью современных систем телекоммуникации (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

Текущим контролем успеваемости обучающихся является межсессионная аттестация – единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам/практикам.

Порядок проведения, содержание и особенности текущего контроля успеваемости представлены в разработанном Фонде оценочных средств для данной дисциплины.
6.2. Темы письменных работ
Тематика контрольной работы "Анализ существующих автоматических погрузочно-разгрузочных операций".
6.3. Промежуточная аттестация
Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Порядок проведения, содержание и критерии оценивания итоговой промежуточной аттестации представлены в Фонде оценочных средств для данной дисциплины.
6.4. Перечень видов оценочных средств
Экзаменационные вопросы, ПЗ, кр.

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	Елизаров И. А., Погонин В. А., Назаров В. Н., Третьяков А. А.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебное электронное издание: учебное пособие	Тамбов: Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570292
Л1. 2	Молдабаева М. Н.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебное пособие	Москва Вологда : Инфра-Инженерия, 2019	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564225
Л1. 3	Цветкова О. Л.	Теория автоматического управления: учебник	Москва Берлин: Директ-Медиа, 2016	1	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443415
Л1. 4	Гладких Т. В., Коробова Л. А., Ивлиев М. Н.	Информационные системы учета и контроля ресурсов предприятия: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный инженерных технологий, 2020	1	https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612378
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Бушуев С.Д., Михайлов В.С.	Автоматика и автоматизация производственных процессов: Учебник для вузов	Москва: Высшая школа, 1990	48	
Л2. 2	Петровский В.С., Харитонов В.В.	Автоматика и автоматизация производственных процессов лесопромышленных предприятий: Учебное пособие для вузов	Москва: Лесная промышленность, 1984	134	
Л2. 3	Григорьева Т.А., Толубаев В.Н.	Автоматизация технологических процессов и производств: учебно-методическое пособие	Братск: БрГУ, 2017	22	
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	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				

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Назначение	Оснащение аудитории	Вид занятия
3320	Лаборатория современных технологий лесозаготовок. Учебно-производственный заготовительный участок (виртуальный)	Основное оборудование: - Системный блок - 8 шт., - Монитор ASUS 23.8" VA24EHE 90M0569-B03170 (75Hz 1920x1080. IPS. 5ms FreeSync. HDMI. VGADVI) -9 шт., - Персональный компьютер AMD Athlon X2 7550, 2x1Gb, 250 Gb, DVDRW, 450W, kb/ mouse – 1 шт., Дополнительно: - Интерактивная доска со встроенным ультракороткофокусным проектором UX60 – 1шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест/APM) – 12/8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/APM) для преподавателя – 1/1 шт.	Лек
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/APM) – 14/14 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/APM) для преподавателя – 1/1 шт.	Пр
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.	Ср
3319	Учебная аудитория	Меловая доска/ маркерная доска поворотная- 1 шт; Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 18 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:

- 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 удается 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.

- контрольная работа

При выполнении контрольной работы, обучающийся в полной мере должен работать с нормативной базой, учебной и методической литературой и другим источниками информации для обобщения, систематизации, углубления и конкретизации

полученных теоретических знаний. Обучающийся должен быть способен к применению полученных теоретических знаний и навыков на практике.

- 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».