

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.О.13 Дорожно-строительные машины и оборудование

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

Учебный план б150302_25_МЛ.plx
15.03.02 Технологические машины и оборудование

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **7 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

Экзамен 6, Контрольная работа 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	17			
Неделя	17			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	34	34	34	34
Практические	51	51	51	51
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	85	85	85	85
Контактная работа	85	85	85	85
Сам. работа	131	131	131	131
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	252	252	252	252

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Степанищева Марина Викторовна _____

Рабочая программа дисциплины

Дорожно-строительные машины и оборудование

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 2025 г. № 8

Ответственный за реализацию ОПОП _____ Гарус И.А,

Директор библиотеки _____ Сотник Т.Ф.

№ регистрации _____ 35 _____

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	Формирование у обучающегося необходимой начальной базы знаний о решениях профессиональных задач; устройство дорожно-строительных машин; совершенствование рабочего оборудования машин с целью повышения их производительности или расширения сферы применения.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	Основы механики жидкости и гидрооборудования технологических машин	
2.1.2	Теория и конструкция лесных машин и оборудования	
2.1.3	Теория механизмов и машин	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Производственная (технологическая) практика	
2.2.2	Техническая эксплуатация и обслуживание лесных машин и оборудования	
2.2.3	Проектирование самоходных лесных машин	

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

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Способен определять круг практических задач в рамках поставленной цели проекта

Знать: способы достижения результатов в рамках поставленной цели;

Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты;

Владеть: методиками разработки цели и задач проекта, приемами планирования решения задач предметной области;

ОПК-3: Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных ограничений на всех этапах жизненного уровня;

ОПК-3.1: Использует знания экономических, экологических, социальных ограничений в профессиональной деятельности

Знать: материалы и машины дорожного строительства этапы их жизненного уровня и систему экономических, экологических, социальных ограничений и область применения;

Уметь: разрабатывать рекомендации по выбору и внедрению машин и оборудования на основе ограничений для решения производственных задач;

Владеть: навыками управления техническими системами для реализации профессиональной деятельности с учетом экономических, экологических и социальных требований;

ОПК-5: Способен работать с нормативно-технической документацией, связанной с профессиональной деятельностью, с учетом стандартов, норм и правил;

ОПК-5.1: Организует профессиональную деятельность с учетом требований нормативно-технической документации

Знать: требования стандартов, норм и правил при применении дорожно-строительных машин и оборудования;

Уметь: применять в профессиональной деятельности требования стандартов, норм и правил;

Владеть: навыками работы с нормативно-технической документацией при организации работ с дорожно-строительными машинами и оборудованием.

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. Дорожно-строительные материалы						
1.1	Лек	Дорожно-строительные материалы, классификация, основные свойства.	6	8	ОПК-3.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	2	Лекция-беседа.

1.2	Пр	Виды сопротивлений, возникающих при работе землеройных машин и оборудования машин и их определение. Тяговые расчеты машин для подготовительных работ.	6	12	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	4	Работа в малых группах.
1.3	Лек	Грунты и природные каменные материалы. Горные породы. Требования к гравию, щебню, песку. Грунты в дорожном строительстве.	6	6	ОПК-3.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	2	Лекция-беседа.
1.4	Пр	Тяговые расчеты машин для земляных работ.	6	13	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0	
1.5	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	6	30	УК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0	
	Раздел	Раздел 2. Дорожно-строительные машины						
2.1	Лек	Основные сведения о дорожно-строительных машинах (ДСМ).	6	8	ОПК-3.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	2	Лекция-беседа.
2.2	Пр	Выбор расчетных положений и определение сил действующих на рыхлитель.	6	13	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	2	Работа в малых группах.
2.3	Лек	Землеройно-транспортные машины ножевого типа (ЗТМ). Землеройно-транспортные машины ковшового типа.	6	12	ОПК-3.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	2	Лекция-беседа.
2.4	Пр	Расчет стойки зуба рыхлительной навески на прочность. Расчет гидрооборудования дорожных машин (на примере рыхлительной навески).	6	13	УК-2.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	2	Работа в малых группах.
2.5	Ср	Подготовка к практическим занятиям.	6	41	УК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0	
2.6	Ср	Подготовка к экзамену.	6	50	УК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0	
2.7	Контр.раб	Подготовка к контрольной работе.	6	10	УК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0	
2.8	Экзамен		6	36	УК-2.1 ОПК-3.1 ОПК-5.1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3. 1 Л3.2	0	

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

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

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

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

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	
Контрольная работа проводится по всему теоретическому курсу дисциплины. Тематика контрольной работы- Общие вопросы по дорожно-строительным машинам и оборудованию. Цель: закрепление полученных теоретических знаний. Контрольная работа содержит 5 вопросов. Вопросы составляются из разделов дисциплины: 1. Назначение, устройство и принцип действия бульдозера - 1 вопрос; 2. Расчет сопротивлений, действующих на рыхлитель - 1 вопрос; 3. Определение потребной мощности двигателя - 1 вопрос; 4. Определение условий движения базовой машины с рыхлителем - 1 вопрос; 5. Мощность привода и расчет трубопроводов - 1 вопрос. Контрольная работа выполняется на листах формата А4. Рекомендуемый объем: 15-20 страниц. Каждый вопрос в контрольной работе должен быть записан в начале текста ответа. В конце работы необходимо подробно указать использованную литературу, чтобы в случае неполного изложения материала в контрольной работе, преподаватель мог рекомендовать Вам необходимую литературу.	
6.3. Промежуточная аттестация	
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. 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, контрольная работа.	

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	Федотов П. И.	Подъемно-транспортные машины: учебник	Москва: АСВ, 2015	10	
Л1. 2	Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г.	Строительные машины и оборудование: учебное пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2021	1	https://e.lanbook.com/book/168373
7.1.2. Дополнительная литература					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л2. 1	Степанищева М.В.	Выбор и расчет основных параметров бульдозера- рыхлителя: методические указания к выполнению курсового проекта	Братск: БрГУ, 2015	1	http://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Техника/Степанищева%20М.В.Выбор%20и%20расчет%20основных%20параметров%20бульдозера-рыхлителя.МУ.2015.pdf
7.1.3. Методические разработки					
	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Кол-во	Эл. адрес
Л3. 1	Степанищева М.В.	Дорожно-строительные машины: Методические указания к курсовому проекту и самостоятельной работе	Братск: БрГУ, 2014	54	
Л3. 2	Гарус И.А., Степанищева М.В.	Дорожно-строительные машины. Журнал лабораторных работ по изучению устройства и конструкции дорожно-строительных машин. Лабораторный практикум: учебно-методическое пособие	Братск: БрГУ, 2021	1	https://ecat.brstu.ru/catalog/Учебные%20и%20учебно-методические%20пособия/Лесная%20и%20деревообрабатывающая%20промышленность/Гарус%20И.А.%20Дорожно-строительные%20машины.ЛП.2021.pdf
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)	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/АРМ) – 12/8 шт.; - комплект мебели (посадочных мест/АРМ) для преподавателя – 1/1 шт.	Лек
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.	Экзамен
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
3010	Лаборатория гидравлики и гидропривода лесозаготовительных машин	Основное оборудование: - Установка с вискозиметрами промышленными для измерения вязкости жидкости; - Установка для измерения давления жидкости с помощью манометров; - Установка для измерения относительного покоя жидкости при ее различной частоте вращения; - Стенд для измерения давления жидкостей при помощи пьезометров; - Стенд для определения режимов движения жидкости в зависимости от скорости и времени истечения; - Стенд для определения напора и расхода жидкости при помощи пьезометрических трубок и уравнения Бернулли; - Стенд для определения потерь напора по длине и местных потерь жидкости; - Стенд для определения местных потерь напора при помощи изменения конфигурации потока жидкости. Дополнительно: - меловая доска - 1 шт. Учебная мебель: - комплект мебели (посадочных мест) – 18 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; помечать 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.

- 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 экзамену

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