

НАПРАВЛЕНИЯ И РЕЗУЛЬТАТЫ НАУЧНОЙ (НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ) ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ БАЗА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ НАПРАВЛЕНИЯ 35.03.02 «ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОЗАГОТОВИТЕЛЬНЫХ И ДЕРЕВОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ – БАКАЛАВРИАТ»

Образовательная программа подготовки бакалавра по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» профиль «Лесоинженерное дело», «Инженерное дело в лесопромышленном комплексе» включает следующие научно-исследовательские направления:

- Экологические проблемы лесопользования.
- Исследование и обоснование основных эколого-технологических параметров рубок, обеспечивающих комплексное использование природных ресурсов и сохранение биосферных функций леса в условиях устойчивого управления.
- Инновационные технологии и оборудование лесопользования, биоэнергетика на основе древесного топлива.
- Экологизированные технологии лесных складов.
- Создание новых компетенций и повышение эффективности систем машин «харвестер-форвардер» посредством разработки новых технологий.
- Оптимально функциональные синхронизированные транспортно-обрабатывающих системы заготовки и обработки древесины на основе двух контрактов по ФЦП Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы по темам «Оптимально функциональные синхронизированные транспортно-обрабатывающие системы и управление ими» и «Мобильные ресурсосберегающие, экологически щадящие транспортно-обрабатывающие лесопромышленные системы: управление режимами и параметрами в координатах пространства-времени в условиях природно-производственной стохастической неопределенности».
- Максимальная загрузка лесозаготовительных машин в системе посредством параметрической синхронизации и управления схемами, обеспечивающими сохранность природной среды на основе контракта по ФЦП Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы «Мобильные ресурсосберегающие, экологически щадящие транспортно-обрабатывающие лесопромышленные системы: управление режимами и параметрами в координатах пространства-времени в условиях природно-производственной стохастической неопределенности».
- Создание энергосберегающих транспортно-обрабатывающих машин и систем и их эксплуатация с минимальными затратами энергии и сохранностью окружающей среды. В рамках представленной темы выполняются:
 - 1) исследование процессов шагвиброкачения, разработка метода обоснования параметров и создание многофункционального движителя;
 - 2) оценка энергетической эффективности систем машин харвестер-форвардер и харвестерных агрегатов, обучение персонала ОАО «Уральское конструкторское бюро транспортного машиностроения» УралВагонЗавода в целях создания отечественного харвестера на базе экскаваторов УВЗ;
 - 3) исследование новых способов и технологических схем заготовки древесины, включая способ заготовки в вертикальном положении дерева системами машин «харвестер-форвардер» на симуляторах от различных производителей.

Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности.

- В 2017 г. в сотрудничестве с ОАО «Уральское конструкторское бюро

транспортного машиностроения» (УралВагонЗавод), г. Нижний Тагил была проведена совместная работа по созданию отечественного харвестера. В сентябре 2018 года, в рамках ежегодной международной выставки GRAND EXPO URAL (г. Екатеринбург), ОАО «Уральское конструкторское бюро транспортного машиностроения» экспонировался опытный образец российского харвестера на базе серийного экскаватора ЭО-41211. Харвестер комплектуется тремя харвестерными агрегатами (Х450, Х500, Х600) и одной валочной головкой – В600. Продолжает выполняться.

• В 2016 г. Исследование процессов шаговиброкачения, разработка метода обоснования параметров и создание многофункционального движителя.. Продолжает выполняться.

• В 2015 г. выполнена НИР по теме «Освоение системы лесов Ленского и Олекминского районов республики Саха (Якутия) в целях развития новых направлений бизнеса лесопромышленного комплекса ООО «АЛМАС» на 2016-2022 годы». Издана монография.

• В 2013 г. выполнена исследовательская программа на базе Уральского центра профессиональных компетенций «Камацу-Лестех» целью, которой является создание новых компетенций и повышение эффективности систем машин «харвестер-форвадер» посредством разработки новых технологий. Продолжает выполняться.

• В 2010 г. ООО «ИНЦ «ИНЛЕСТЕХ» выполнен НИОКР по госконтракту № ГК-2/лес от 27.07.2010 г. с Министерством промышленности и науки Свердловской области на тему «Разработка энергоэффективных технологических процессов в лесопромышленном комплексе».

• В 2011-2012 гг. выполнен НИОКР по программе Старт-2011 с Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере на тему «Исследование технических параметров унифицированного манипуляторного лесного трелевщика-погрузчика. Исследование организации технологических процессов лесозаготовки на основе трелевщика-погрузчика».

• 2008 г. Исследование новых способов заготовки древесины, включая способ заготовки в вертикальном положении дерева системами машин «харвестер форвардер» на симуляторах от различных производителей. Продолжает выполняться.

• 2008 г. Оптимально функциональные синхронизированные транспортно-обрабатывающих системы заготовки и обработки древесины на основе двух контрактов по ФЦП Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы по темам «Оптимально функциональные синхронизированные транспортно-обрабатывающие системы и управление ими» и «Мобильные ресурсосберегающие, экологически щадящие транспортно-обрабатывающие лесопромышленные системы: управление режимами и параметрами в координатах пространства-времени в условиях природно-производственной стохастической неопределенности». Продолжает выполняться.

• 2007 г. Максимальная загрузка лесозаготовительных машин в системе посредством параметрической синхронизации и управления схемами, обеспечивающими сохранность природной среды на основе контракта по ФЦП Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009-2013 годы «Мобильные ресурсосберегающие, экологически щадящие транспортно-обрабатывающие лесопромышленные системы: управление режимами и параметрами в координатах пространства-времени в условиях природно-производственной стохастической неопределенности. Продолжает выполняться.

• 2007 г. Создание энергосберегающих транспортно-обрабатывающих машин и систем и их эксплуатация с минимальными затратами энергии и максимальной загрузкой. Продолжает выполняться.

• 1984 г. Исследование малогабаритной техники на рубках ухода. Продолжает выполняться.

- 1982 г. Повышение продуктивности лесных насаждений 1982 Продолжает выполняться.
- 1979 г. Оптимизация и управление производством сортиментов на лесопромышленном предприятии. Продолжает выполняться.
- 1979 г. Оценка древесных ресурсов лесных насаждений. Продолжает выполняться.

Реализация образовательной программы подготовки бакалавра по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» профиль «Лесоинженерное дело», «Инженерное дело в лесопромышленном комплексе» располагает **научно-исследовательской базой деятельности**, обеспечивающей проведение всех видов научных (научно-исследовательских) работ преподавателей и обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствует действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Научно-исследовательская база научной (научно-исследовательской) деятельности и материально-техническое обеспечение образовательной программы направления 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств - бакалавриат» профиль «Лесоинженерное дело», «Инженерное дело в лесопромышленном комплексе» включает:

**Лабораторный комплекс №6 лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (аудитории 105 а, 105 б, 105 в, 105 г, 116, 116 а)
(г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 33а/1, УЛК-4).**

**Лабораторный комплекс №7 тренажеров-симуляторов и компьютерных обучающих лабораторий (аудитории 101, 101 а, 102, 104, 120)
(г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 33а/1, УЛК-4).**

В структуру лабораторных комплексов №6 и №7 входят следующие лаборатории:

Лаборатория управления качеством продукции лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств - ком. 4-101^б, 105^б (г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 33а/1, УЛК-4)

Перечень программного обеспечения: блок «Анализ данных» в пакете «Excel»; программа «WAS» для IBM PC к практическим занятиям и самостоятельной работе (разработана кафедрой ТОЛП); программа по математической статистике «Stadia» для IBM PC к практическим занятиям (номер лицензии U 987 R 5); программа по статистическим методам в управлении качеством «SPC 2000» к практическим занятиям и самостоятельной работе (демоверсия); тестовая программа для ПЭВМ «АСКО» (разработана кафедрой ИТиМ); компьютерный класс ИЛБ, аудитория 101 (УЛК-4)

Перечень лабораторного оборудования и инструмента: образцы пиломатериалов (толщина 12, 25, 32 мм по 50 шт.), метры металлические, рулетки металлические, разводомер, глубиномер, микрометр, калибры, штангенциркули, угольники.

Лаборатория цехового и лесоскладского оборудования, лаборатория гидропривода лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств - 4-105^а 105^б (г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 33а/1, УЛК-4):

Наименование	Марка
Дровокольный станок	КЦ-5
Круглопильный станок	ЦА-2
Лесопильная рама	ТРЛ-2М

Окорочный станок	ОК-40
Станок деревообрабатывающий	КСМ-1А
Станок для выработки колотых балансов	Н-10
Станок заточной	ЛВ-116
Станок круглопильный	ЦКБ-40
Транспортер скребковый	
Транспортер ленточный	
Установка раскряжевочная	ЛО-15А
Станок заточной для цепных пил	OREGON 519789
Станок для клепки пильных цепей	OREGON 24549А
Станок для расклепки пильных цепей	OREGON 24548А
Измерительный комплект на основе LabView для учета и оценки потребляемой мощности лабораторного оборудования.	Ваттметр ЦП 8506-120





Лаборатория бензопил Husqvarna - ком. 4-105^г (г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 33а/1, УЛК-4)

Стеллаж с бензопилами. Макет бензопилы Husqvarna 372XP. Телевизор Samsung UE46F6400K



Лаборатория моделирования и оптимизации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств аудитория 101 (УЛК-4), имеет лицензионное программное обеспечение “Excel”, LabView 8.20 Student Edition, САD “КОМПАС”, банки постановок и решения задач оптимизации. Обеспечивает следующие дисциплины:

- моделирование и оптимизация процессов;
- основы управления качеством выпускаемой продукции;
- методы и средства научных исследований с лицензионным программным обеспечением LabView 8.20 Student Edition и устройствами обработки и сбора данных на основе NI LabVIEW;

Лаборатория автоматизации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, учебная аудитория 105, (УЛК-4). Используются пакеты прикладных программ: Statistica, Stadia, MS Excel, Комплекс программ ЦЕХ (компоненты программы СЫРЬЕ, СТАНОК, ПОТОК, ПРОДУКЦИЯ).

Лаборатории в аудиториях созданы на базе 2-х компьютерных классов на 30 посадочных мест, оборудованных современными ПЭВМ с выходом в Интернет; интерактивными досками, мультимедийными системами (проектор + проекционная доска), телевизорами ЖК 46" и лицензионным программным обеспечением.

Лаборатория лесосечных машин и лесозаготовительного инструмента (аудитория 116)

Наименование	Марка
Грейфер	ЛТ-153
Рабочее оборудование валочно-пакетирующей машины	ЛП-2
Рабочее оборудование сучкорезной машины	ЛП-30
Рабочее оборудование трелевочной машины	ЛП-18

Имеется также трелевочная лебедка ТЛ-4, располагающаяся во дворе учебного корпуса 4.



Лаборатория лесного товароведения и комплексного использования древесного сырья, учебная аудитория – 105, (УЛК-4), информационные плакаты.

Лаборатория методов и средств научных исследований, учебная аудитория – 101, (УЛК-4).

Используется измерительный комплект на основе LabView для учета и оценки потребляемой мощности, включающий лесопильную раму ТРЛ-2М, цифровой ваттметр с аналоговым выходом ЦП 8506-120, устройство сбора данных USB-6008 и портативный компьютер с установленным лицензионным программным обеспечением LabView 8.20.

Лаборатория проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств лесного комплекса обеспечена комплектом программного обеспечения Компас 3D v.11, учебная аудитория – 102, (УЛК-4);

Учебно-производственные мастерские и/или учебно-опытные предприятия для проведения учебных занятий по специальным дисциплинам – Учебно-опытный лесхоз УГЛТУ, адрес: Екатеринбург, пос. Северка, ул. Лесная, 3.

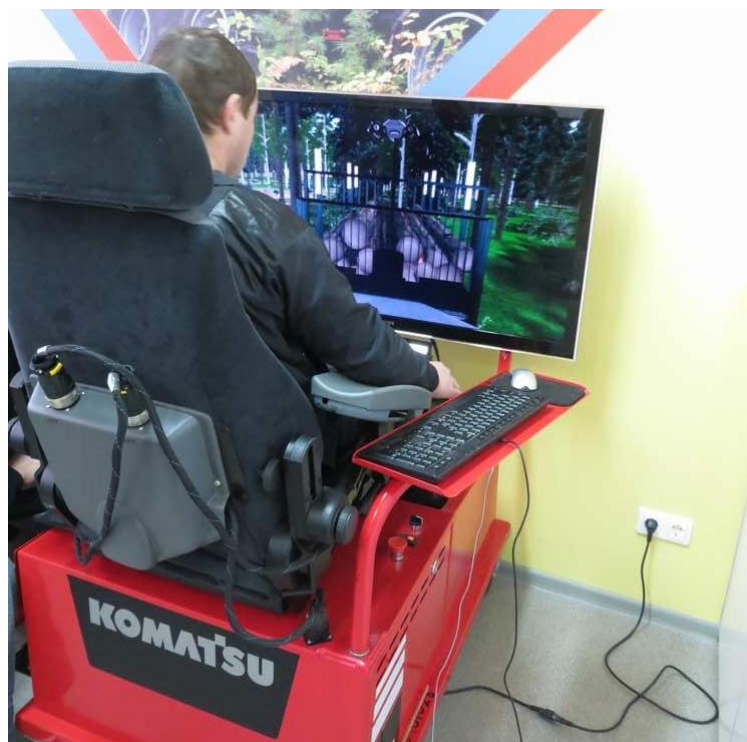
Каждый обучающийся, во время самостоятельной подготовки, обеспечивается рабочим местом в компьютерном классе с выходом в Интернет в соответствии с объемом изучаемых дисциплин, учебные аудитории 101 –102, (УЛК-4).

Лаборатории программного обеспечения тренажеров-симуляторов – 4-101, 102

Проектор - InFocus IN 5106 -2, интерактивная доска - Smart Board SB480-H2-007072 - 2, телевизор - LED-телевизор Philips 52PFL5605H/12, 29 персональных компьютеров с программным обеспечением симуляторов, 29 посадочных мест.

Лаборатория тренажеров-симуляторов лесозаготовительных машин Komatsu 104, (УЛК-4)

Наименование	Марка	Год
Тренажер харвестер/ форвардер (проектор + проекционная доска, плакаты)	Komatsu	2011 г.



Лаборатория тренажеров-симуляторов лесозаготовительных машин Ponsse.120, (УЛК-4)

Наименование	Марка	Год
Тренажер харвестер/ форвардер (проектор + проекционная доска, плакаты)	Ponsse	2008 г.



НОЦ «Уральский центр профессиональных компетенций КОМАЦУ-ЛЕСТЕХ»

Ресурсы центра:

- 1) квалифицированный персонал;
- 2) система машин «харвестер-форвадер»:
 - Харвестер – Silvatec;
 - Форвардер Онежского тракторного завода ТБ-1М-16.
- 3) симулятор, учебная аудитория 104 (УЛК-4).