

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Костромской государственный университет»  
(КГУ)

Утверждено ученым советом КГУ:

Протокол №10 от 21.05.2021

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Направление подготовки

**35.04.02 Технология лесозаготовительных и  
деревоперерабатывающих производств**

МАГИСТРАТУРА

Направленность

**Инновационные технологии в деревообработке**

Квалификация (степень) МАГИСТР

Форма обучения – очная

Срок обучения – 2 года

Кострома 2023

Образовательная программа по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, направленность «Инновационные технологии в деревообработке» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.08.2017 г. № 735.

Разработал:

Титунин Андрей Александрович, зав.кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, д.т.н., доцент

Рецензенты: Кожевников Дмитрий Александрович, главный специалист ООО «Кострома-леспроект», к.т.н;

Яблоков Александр Анатольевич, главный технолог НАО «Свеза Кострома»;

Смирнов Андрей Васильевич, президент Союза лесопромышленников и лесозэкспортеров Костромской области

**ПРОГРАММА УТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ:**

Протокол № 4 от 23.11.2021 г.

**ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ:**

Протокол № 10 от 29.03.2022

**ПРОГРАММА ПЕРЕУТВЕРЖДЕНА НА УЧЕНОМ СОВЕТЕ:**

Протокол № 12 от 25.04.2023

## СОДЕРЖАНИЕ

### **1. Общая характеристика образовательной программы магистратуры**

1.1. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки **35.04.02 *Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств***

1.2. Перечень обобщенных трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника

1.3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

1.4. Объекты профессиональной деятельности выпускника (при необходимости) или область (области) знаний

1.5. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

### **2. Структура и объем программы магистратуры**

**3. Требования к результатам освоения программы магистратуры. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной образовательной программы**

### **4. Условия реализации программы магистратуры**

4.1. Электронная информационно-образовательная среда

4.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

4.3. Кадровое обеспечение образовательной программы

4.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам магистратуры

### **Приложения**

**Документы, регламентирующие содержание образовательной программы:**

Учебный план

Календарный учебный график.

Матрица компетенций.

Рабочие программы дисциплин, практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации

Фонды оценочных средств дисциплин, практик, научно-исследовательской работы, государственной итоговой аттестации

Рабочая программа воспитания

# 1. Общая характеристика образовательной программы магистратуры

## 1.1. Перечень профессиональных стандартов, соответствующих профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

№	Код и наименование профессионального стандарта	Наименование области профессиональной деятельности.
1	23.043 Специалист-технолог деревообрабатывающих и мебельных производств	Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство (в сфере обработки и переработки древесного сырья, производства полуфабрикатов и изделий из древесины и древесных материалов с применением современных технологий и оборудования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств)
2	40.011 Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам	

## 1.2. Перечень обобщенных трудовых функций, соответствующих профессиональной деятельности выпускника

№	Код и наименование профессионального стандарта	Обобщенные трудовые функции (ОТФ)			Трудовые функции		
		Код	Наименование	Уровень квалификации	Код	Наименование	Уровень квалификации
1	23.043 Специалист-технолог деревообрабатывающих и мебельных производств	В	Совершенствование технологических процессов на деревообрабатывающих и мебельных производствах в соответствии с нормативно-техническими требованиями	7	В/01.7	Разработка новых технологических процессов для их дальнейшей апробации;	7
					В/02.7	Апробация новых технологических процессов в соответствии с нормативно установленными и требованиями к качеству выпускаемой продукции	7
2	40.011 Специалист по	А	Проведение научно-	5	А/02.5	Осуществление выполнения	5

научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам		исследовательских и опытно-конструкторских разработок по отдельным разделам темы			экспериментов и оформления результатов исследований и разработок;	
	В	Проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок при исследовании самостоятельных тем	6	В/02.6	Проведение работ по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	6

### 1.3. Области профессиональной деятельности и сферы профессиональной деятельности выпускника

Область профессиональной деятельности выпускников магистратуры деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство (в сфере обработки и переработки древесного сырья, производства полуфабрикатов и изделий из древесины и древесных материалов с применением современных технологий и оборудования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств). Выпускники направления подготовки **35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств**, направленность **Инновационные технологии в деревообработке** могут работать на инженерных должностях в профильных деревообрабатывающих и мебельных предприятиях, проектных организациях, органах управления лесопромышленным комплексом.

За время обучения магистранты на основе практико-ориентированного обучения осваивают компетенции, необходимые для решения реальных задач создания новых видов материалов из древесного сырья, совершенствования существующих технологических процессов производства фанеры, древесных плит, мебели и других видов продукции из древесины, а также разрабатывают рекомендации по адаптации современных решений в области переработки древесного сырья к условиям действующих предприятий. Магистранты получают необходимый опыт решения производственных задач на основе проектного подхода и научного поиска, участия в научных дискуссиях, публикации полученных результатов исследований и их публичного представления.

Выпускники могут осуществлять профессиональную деятельность в других областях и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия уровня их образования и полученных компетенций требованиям к квалификации работника.

### 1.4. Объекты профессиональной деятельности выпускника или область (области) знаний

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу магистратуры, являются:

- древесина в виде круглых лесоматериалов и обработанных лесоматериалов (пиломатериалов, щепы, шпона, фанеры, древесностружечных плит), вспомогательные материалы в виде смол, клеев, лаков, красок и другие материалы;
- технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий;

- методы и средства испытаний и контроля качества лесоматериалов и изделий.

### 1.5. Тип (типы) задач и задачи профессиональной деятельности выпускника

Магистр по программе подготовки «Инновационные технологии деревообработки» готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- производственно-технологический;
- научно-исследовательский.

#### Перечень основных задач профессиональной деятельности выпускников

Область профессиональной деятельности (по Реестру Минтруда)	Типы задач профессиональной деятельности	Задачи профессиональной деятельности	Объекты профессиональной деятельности (или области знания)
23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство	Производственно-технологический	<b>Задача 1.</b> Разработка предложений по совершенствованию существующих и созданию новых технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств	Технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий
23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство		<b>Задача 2.</b> Обоснованный выбор инструментов, технологического оборудования и материалов для производства продукции из древесины и древесного сырья	Технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий; древесина в виде круглых лесоматериалов и обработанных лесоматериалов (пиломатериалов, щепы, шпона, фанеры, древесностружечных плит), вспомогательные материалы в виде смол, клеев, лаков, красок и другие материалы
23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство		<b>Задача 3.</b> Оценка производительности оборудования и показателей качества выпускаемой продукции	Технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий; Древесина в виде круглых лесоматериалов и обработанных лесоматериалов (пиломатериалов, щепы, шпона, фанеры, древесностружечных

			плит), вспомогательные материалы в виде смол, клеев, лаков, красок и другие материалы
23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство		<b>Задача 4.</b> Формирование технологической документации при проектировании и моделировании процессов деревообрабатывающих и мебельных производств с использованием специализированных программ и автоматизированных средств	Технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий
23 Деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, мебельное производство		<b>Задача 5.</b> Оценка эффективности и целесообразности реализации разработанных предложений по совершенствованию технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств	Древесина в виде круглых лесоматериалов и обработанных лесоматериалов (пиломатериалов, щепы, шпона, фанеры, древесностружечных плит), вспомогательные материалы в виде смол, клеев, лаков, красок и другие материалы; технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий; методы и средства испытаний и контроля качества лесоматериалов и изделий.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности (40.011)	Научно-исследовательский	<b>Задача 6.</b> Сбор, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в профессиональной области знаний	Технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий

40 Сквозные виды профессиональной деятельности (40.011)		<b>Задача 7.</b> Планирование и реализация научных исследований в сфере разработки новых видов продукции из древесины, совершенствования существующих технологий деревообрабатывающих и мебельных производств	Древесина в виде круглых лесоматериалов и обработанных лесоматериалов (пиломатериалов, щепы, шпона, фанеры, древесностружечных плит), вспомогательные материалы в виде смол, клеев, лаков, красок и другие материалы; методы и средства испытаний и контроля качества лесоматериалов и изделий.
40 Сквозные виды профессиональной деятельности (40.011)		<b>Задача 8.</b> Определение основных размерно-качественных характеристик и физико-механических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в том числе с использованием современных приборов и оборудования	Древесина в виде круглых лесоматериалов и обработанных лесоматериалов (пиломатериалов, щепы, шпона, фанеры, древесностружечных плит), вспомогательные материалы в виде смол, клеев, лаков, красок и другие материалы; методы и средства испытаний и контроля качества лесоматериалов и изделий.

## 2. Структура и объём программы магистратуры

Срок получения образования по программе магистратуры **35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств**, направленность **Инновационные технологии в деревообработке** составляет 2 года.

Структура программы магистратуры		Объём программы магистратуры и ее блоков в з.е. по ФГОС	Фактический объём программы магистратуры и ее блоков в з.е.
Блок 1	Дисциплины (модули)	не менее 70	72
Блок 2	Практика	не менее 30	42
Блок 3	Государственная аттестация	не менее 6	6
Объём программы магистратуры		120	120

**Объём обязательной части**, без учета государственной итоговой аттестации, составляет 50 %



**В Блок 2** входят практики:  
учебная практика;  
производственная практика.

Типы учебной практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика;  
научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы).

Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика продолжительностью 2 недели проводится в форме дискретной распределенной в первом семестре обучения, технологическая (проектно-технологическая) практика продолжительностью 2 недели также проводится в форме дискретной распределенной во втором семестре обучения.

Типы производственной практики:

технологическая (проектно-технологическая) практика;  
научно-исследовательская работа.

Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика, продолжительностью 4 недели проводится во втором семестре обучения, форма проведения - дискретная распределенная; продолжительностью 4 недели проводится в третьем семестре обучения, форма проведения - дискретная распределенная;

Научно-исследовательская работа продолжительностью 16 недель в четвертом семестре проводится в форме дискретной распределенной.

В соответствии с ФГОС ВО способы проведения учебной и производственных практик - стационарная (кафедрах и лабораториях вуза) и выездная (на предприятиях отрасли, обладающих необходимым кадровым и производственным потенциалом).

**В Блок 3** «Государственная итоговая аттестация» входит:

- выполнение и защита выпускной квалификационной работы. Выпускная квалификационная работа выполняется в виде магистерской диссертации

Обеспечивается возможность освоения элективных дисциплин (модулей) и факультативных дисциплин (модулей):

Элективные дисциплины:

Б1. В. ДВ.1.1 Применение программных средств в исследовании процессов создания продукции деревообработки;

Б1. В. ДВ.1.2 Научные основы безотходного производства;

Б1.В.ДВ.2.1 Процессы и оборудование для обработки древесины и древесных материалов резанием;

Б1.В.ДВ.2.2 Новая техника и технологии деревообрабатывающих производств.

Факультативные дисциплины:

- Кадры для цифровой экономики Российской Федерации

- Основы научной организации труда магистра

- Системы искусственного интеллекта

### **Контактная работа на 1 обучающегося**

Контактная работа на 1 обучающегося составляет 868 часов.

Практическая подготовка составляет 1450 часов.

### 3. Требования к результатам освоения программы магистратуры. Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной образовательной программы

Наименование категории (группы) универсальных компетенций	Код и наименование универсальных компетенций	Индикаторы
Системное критическое мышление	УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	<p><b>ИД-1ук-1 – знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы сбора, отбора и обобщения информации</li> <li>- процедуры критического анализа, методики анализа результатов исследования и разработки стратегий проведения исследований, организации процесса принятия решения.</li> </ul> <p><b>ИД-2ук-1 – умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- соотносить разнородные явления и систематизировать их в рамках избранных видов профессиональной деятельности</li> </ul> <p><b>ИД-3ук-1 – имеет практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работы с информационными источниками, опыт научного поиска, создания научных текстов</li> <li>- методами принятия решения;</li> <li>- методами установления причинно-следственных связей и определения наиболее значимых среди них;</li> <li>- методиками постановки цели и определения способов ее достижения;</li> <li>- методиками разработки стратегий действий при проблемных ситуациях.</li> </ul>
Разработка и реализация проектов	УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	<p><b>ИД-1ук-2 – знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы</li> <li>- методы управления проектами;</li> <li>- этапы жизненного цикла проекта.</li> </ul> <p><b>ИД-2ук-2 – умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной</li> </ul>

		<p>деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать и анализировать альтернативные варианты для достижения намеченных результатов;</li> <li>- разрабатывать проекты, определять целевые этапы и основные направления работ.</li> </ul> <p><b>ИД-Зук-2 – имеет практический опыт</b> - применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методиками разработки проектов;</li> <li>- методами оценки эффективности проекта, а также потребности ресурсах.</li> </ul>
Командная работа	УК-3Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p><b>ИД-1ук-3 – знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различные приемы и способы социализации личности и социального взаимодействия</li> <li>- методики формирования команд;</li> <li>- методы эффективного руководства коллективами.</li> </ul> <p><b>ИД-2ук-3 – умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- строить отношения с окружающими людьми, с коллегами</li> <li>- разрабатывать командную стратегию;</li> <li>- организовывать работу коллективов;</li> <li>- управлять коллективом;</li> <li>- разрабатывать мероприятия по личностному, образовательному и профессиональному росту.</li> </ul> <p><b>ИД-3ук-3 – имеет практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-участия в командной работе, в социальных проектах, распределения ролей в условиях командного взаимодействия</li> <li>- методами организации и управления коллективом, планированием его действий.</li> </ul>
Коммуникация	УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	<p><b>ИД-1ук-4 – знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-литературную форму государственного языка, основы устной и письменной коммуникации на иностранном языке, функциональные стили родного языка, требования к деловой коммуникации</li> <li>- современные коммуникативные технологии на русском и иностран-</li> </ul>

		<p>ном языках;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</li> </ul> <p><b>ИД-2ук-4 – умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- выражать свои мысли на государственной, родном и иностранном языке в ситуации деловой коммуникации</li> <li>- применять на практике коммуникативные технологии, методы и способы делового общения.</li> </ul> <p><b>ИД-3ук-4 – имеет практический опыт</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- составления текстов на государственной и родном языках, опыт перевода текстов с иностранного языка на родной, опыт говорения на государственном и иностранном языках</li> <li>- методикой межличностного делового общения на русском и иностранном языках, с применением профессиональных языковых форм и средств.</li> </ul>
Межкультурное взаимодействие	УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия	<p><b>ИД-1ук-5 – знает</b> основные категории философии, законы исторического развития, основы межкультурной коммуникации</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- сущность, разнообразие и особенности различных культур, их соотношение и взаимосвязь.</li> </ul> <p><b>ИД-2ук-5 – умеет</b> вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением этических и межкультурных норм</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- обеспечивать и поддерживать взаимопонимание между обучающимися – представителями различных культур и навыки общения в мире культурного многообразия.</li> </ul> <p><b>ИД-3ук-5 – имеет практический опыт</b> анализа философских и исторических факторов, опыт оценки явлений культуры</p> <p>Владеет способами анализа разногласий и конфликтов в межкультурной коммуникации и их разрешения.</p>
Самоорганизация и саморазвитие (в том числе, здоровьесбережение)	УК-6 Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки	<p><b>ИД-1ук-6 – знает</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы самовоспитания и самообразования, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и</li> </ul>

		<p>требований рынка труда</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- собственную роль в качестве субъекта образовательной деятельности;</li><li>- способы совершенствования своей деятельности на основе самооценки.</li></ul> <p><b>ИД-2ук-6 – умеет</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- планировать свое рабочее время и время для саморазвития, формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, индивидуально-личностных особенностей</li><li>- решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории;</li><li>- расставлять приоритеты.</li></ul> <p><b>ИД-3ук-6 – имеет практический опыт</b> получения дополнительного образования, изучения дополнительных образовательных программ</p> <p>Владеет способами управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни.</p>
--	--	--

## Общепрофессиональные компетенции

Шифр компетенции	Содержание компетенции	Код и наименование индикатора достижения общепрофессиональной компетенции
ОПК-1	Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать сложные (нестандартные) задачи в профессиональной деятельности	ИД1 ОПК-1 Знает состояние дел в отрасли и способен формулировать существующие проблемы; ИД2 ОПК-1 Владеет методикой сбора информации и анализа современных технологических процессов производства продукции деревообрабатывающих и мебельных производств, а также создания новых видов материалов и продукции; ИД3 ОПК-1 Способен осуществлять выбор базовых физических и химических законов и применять знания древесиноведения, физических и химических законов при решении задач создания новых материалов с заданным комплексом эксплуатационных свойств
ОПК-2	Способен передавать профессиональные знания с использованием современных педагогических методик	ИД1 ОПК-2 Знает современные методики преподавания в высшей школе ИД2 ОПК-2 Способен выбрать методику для передачи профессиональных знаний ИД3 ОПК-2 Способен передать накопленный опыт с использованием современных педагогических методик
ОПК-3	Способен разрабатывать и реализовывать новые эффективные технологии в профессиональной деятельности	ИД1 ОПК-3 Знает тенденции развития современных технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств ИД2 ОПК-3 Знает критерии оценки потенциала производства и материально-технической базы для возможности внедрения новых конструкторских решений изделий деревообработки и мебели ИД3 ОПК-3 Знает общий порядок расчета параметров технологического процесса; ИД4 ОПК-3 Способен выполнить сравнительный анализ при обосновании применения того или иного варианта технологического процесса ИД5 ОПК-3 Обоснованно выбирает решения по усовершенствованию конструкции имеющегося ассортимента изделий с учетом возможностей производства
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы;	ИД1 ОПК-4 Знает основные показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий; ИД2 ОПК-4 Умеет пользоваться основными видами контрольно-измерительных инструментов; ИД3 ОПК-4 Знает основные виды брака, дефектов продукции и способы их устранения; ИД4 ОПК-5 Имеет представление и обоснованно выбирает методы проведения экспериментальных исследований при решении профессиональных задач; ИД5 ОПК-5 Способен спланировать и провести все этапы экспериментального исследования в профессиональной сфере
ОПК-5	Способен осуществлять	ИД1 ОПК-5 Знает основные экономические законы и понимает сущность их проявления в

	технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности	профессиональной сфере; ИД2 ОПК-5 Способен производить количественную и стоимостную оценку разрабатываемого изделия; ИД3 ОПК-5 Владеет методикой оценки экономической эффективности при проведении сравнительного анализа вариантов организации технологических процессов лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств.
ОПК-6	Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства	ИД1 ОПК-6 Знает методы организации труда и управления персоналом ИД2 ОПК-6 Осуществляет проверку правильности результатов, полученных сотрудниками, работающими под его руководством ИД3 ОПК-6 Способен руководить группой работников при осуществлении исследований

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения в соответствии с направленностью программы

Задача ПД	Объект или область знания	Код и наименование профессиональной компетенции	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции	Основание (ПС, анализ опыта)
1	2	3	4	5
<b>Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический</b>				
<b>Задача 1.</b> Разработка предложений по совершенствованию существующих и созданию новых технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств	Технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий	ПК-1 Способен формировать предложения по разработке новых технологических процессов на основании результатов анализа и мониторинга	<p><b>ИД1 ПК-1</b> Способен разрабатывать унифицированные и типизированные конструкторско-технологические решения для оптимизации технологических процессов на мебельных и деревообрабатывающих производствах</p> <p><b>ИД2 ПК-1</b> Генерирует новые идеи создания материалов и изделий из древесины на основе анализа и мониторинга актуальной информации</p> <p><b>ИД3 ПК-1</b> Разрабатывает обоснованные технические и конструктивные решения проектируемых изделий с учетом нормативных требований</p>	ПС 23.043

<p><b>Задача 2.</b> Обоснованный выбор инструментов, технологического оборудования и материалов для производства продукции из древесины и древесного сырья</p>	<p>Технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий; древесина в виде круглых лесоматериалов и обработанных лесоматериалов (пиломатериалов, щепы, шпона, фанеры, древесностружечных плит), вспомогательные материалы в виде смол, клеев, лаков, красок и другие материалы</p>	<p>ПК-2 Способен подбирать инструменты, технологическое оборудование и материалы при разработке новых технологических процессов</p>	<p><b>ИД1 ПК-2</b> Способен проводить анализ технологических возможностей оборудования и технологических процессов, используемых в организации, для выявления проблем и последующей оптимизации</p> <p><b>ИД2 ПК-2</b> Владеет информацией о современном инструменте, материалах и оборудовании для производства продукции из древесины</p> <p><b>ИД3 ПК-2</b> Способен правильно выбирать технологическое оборудование для изготовления новых видов материалов</p>	<p>ПС 23.043</p>
<p><b>Задача 3.</b> Оценка производительности оборудования и показателей качества выпускаемой продукции</p>	<p>Технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий; Древесина в виде круглых лесоматериалов и обработанных лесоматериалов (пиломатериалов, щепы, шпона, фанеры, древесностружечных плит), вспомогательные материалы в виде смол,</p>	<p>ПК-3 Способен использовать методы контроля производительности оборудования и показателей качества продукции</p>	<p><b>ИД1 ПК-3</b> Определяет методы проведения мониторинга с учетом отечественного и зарубежного опыта</p> <p><b>ИД2 ПК-3</b> Владеет методиками расчета производительности основного оборудования, определения качественных и количественных показателей работы участка, цеха производства</p> <p><b>ИД3 ПК-3</b> Способен прогнозировать результаты работы производственных участков и цехов деревообрабатывающих и мебельных организаций после внедрения проекта</p>	<p>ПС 23.043</p>



	клеев, лаков, кра-сок и другие материалы			
<b>Задача 4.</b> Формирование технологической документации при проектировании и моделировании процессов деревообрабатывающих и мебельных производств с использованием специализированных программ и автоматизированных средств	Технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий	ПК-4 Способен применять средства программного обеспечения и автоматизированного проектирования при разработке новых видов продукции и технологических процессов	<p><b>ИД1 ПК-4</b> Знает особенности современных технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств</p> <p><b>ИД2 ПК-4</b> Способен обосновать выбор ресурсного обеспечения для выпуска продукции деревообрабатывающих и мебельных производств</p> <p><b>ИД3 ПК-4</b> Способен использовать специализированные средства программного обеспечения для формирования технологической документации при проектировании и моделировании процессов деревообрабатывающих и мебельных производств</p> <p><b>ИД4 ПК-4</b> Способен рассчитать нормы расхода сырья, материалов и трудозатрат на изготовление продукции в соответствии с нормативно-технической документацией и объемами производства продукции деревообрабатывающих и мебельных производств</p> <p><b>ИД5 ПК-4</b> Владеет приемами моделирования и визуализации изделия в различных программных средах</p>	ПС 23.043
<b>Задача 5.</b> Оценка эффективности и целесообразности реализации разработанных предложений по совершенствованию технологических	Древесина в виде круглых лесоматериалов и обработанных лесоматериалов (пиломатериалов, щепы, шпона, фанеры, древесностру-	ПК-5 Способен оценивать эффективность и целесообразность реализации разработанных	<p><b>ИД1 ПК-5</b> Способен производить количественную и стоимостную оценку разрабатываемого материала, изделия, процесса</p> <p><b>ИД2 ПК-5</b> Владеет методиками анализа исходных данных и средств для производства моделируемого</p>	ПС 23.043

процессов деревообрабатывающих и мебельных производств	жечных плит), вспомогательные материалы в виде смол, клеев, лаков, красок и другие материалы; технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий; методы и средства испытаний и контроля качества лесоматериалов и изделий.	предложений по совершенствованию технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств	изделия с целью разработки предложений по совершенствованию технологических процессов  <b>ИД3 ПК-5</b> Оценивает эффективность и целесообразность внедрения разработанных предложений	
<b>Задача 6.</b> Сбор, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в профессиональной области знаний	Технологические процессы и оборудование их производства и изготовления из них полуфабрикатов и изделий	ПК-6 Способен осуществлять сбор, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта в профессиональной области знаний	<b>ИД1 ПК-6</b> Осуществляет сбор информации по актуальным вопросам в профессиональной области знаний  <b>ИД2 ПК-6</b> Анализирует исходные данные и правильно интерпретирует их  <b>ИД3 ПК-6</b> Обобщает собранную информацию и владеет навыками представления результатов аналитической работы в открытой печати	ПС 40.011
<b>Задача 7.</b> Планирование и реализация научных исследований в сфере разработки новых видов продукции из древесины, совершенствования существующих технологий	Древесина в виде круглых лесоматериалов и обработанных лесоматериалов (пиломатериалов, щепы, шпона, фанеры, древесностружечных плит), вспомо-	ПК-7 Способен проводить научно-исследовательские и опытно-конструкторские разработки при выполнении	<b>ИД1 ОПК-7</b> Способен выполнять работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований  <b>ИД2 ОПК-7</b> Оформляет результаты научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ с учетом требований	ПС 40.011

<p>деревообрабатывающих и мебельных производств</p>	<p>могательные материалы в виде смол, клеев, лаков, красок и другие материалы; методы и средства испытаний и контроля качества лесоматериалов и изделий.</p>	<p>исследований по тематике организации и самостоятельных тем</p>	<p>нормативной документации</p> <p><b>ИД3 ОПК-7</b> Способен планировать и реализовывать научные исследования в соответствии с тематикой организаций и по самостоятельным темам</p>	
<p><b>Задача 8.</b> Определение основных размерно-качественных характеристик и физико-механических свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в том числе с использованием современных приборов и оборудования</p>	<p>Древесина в виде круглых лесоматериалов и обработанных лесоматериалов (пиломатериалов, щепы, шпона, фанеры, древесностружечных плит), вспомогательные материалы в виде смол, клеев, лаков, красок и другие материалы; методы и средства испытаний и контроля качества лесоматериалов и изделий.</p>	<p>ПК-8 Владеет знаниями о физико-механических свойствах и показателях качества древесного сырья, полуфабрикатов и изделий</p> <p>деревообрабатывающих и мебельных производств</p>	<p><b>ИД1 ПК-8</b> Знает основные размерно-качественные параметры материалов, сырья, полуфабрикатов, используемых при изготовлении продукции</p> <p><b>ИД2 ПК-8</b> Способен правильно выбрать контрольно-измерительный инструмент и оборудование для определения размерно-качественных параметров сырья, материалов, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p><b>ИД3 ПК-8</b> Владеет методиками определения основных размерно-качественных характеристик сырья, полуфабрикатов и готовой продукции</p> <p><b>ИД4 ПК-8</b> Способен определять физико-механические свойства используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, в том числе с использованием современных приборов и оборудования</p>	<p>ПС 40.011</p>

## 4. Условия реализации программы магистратуры

### 4.1. Электронная информационно-образовательная среда

Электронная информационно-образовательная среда КГУ обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, практик и электронным образовательным ресурсам, к электронным учебным изданиям, указанным в программах дисциплин и практик. Формируется электронное портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. КГУ обеспечивает: фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения программы; проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий; взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и/или асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет».

Адрес официального сайта: <http://ksu.edu.ru/>

Адрес портфолио обучающегося: <https://eios-po.ksu.edu.ru/>

Адрес системы дистанционного обучения: <http://sdo.ksu.edu.ru/>

Электронные библиотечные системы и электронные библиотеки: <http://ksu.edu.ru/nauchnaya-biblioteka.html>

Университетская библиотека ONLINE <https://biblioclub.ru/>

Znaniyum.com <http://znaniyum.com/>

Лань <https://e.lanbook.com/>

Электронная библиотека КГУ <http://library.ksu.edu.ru>

### 4.2. Материально-техническое обеспечение образовательной программы

КГУ, реализующий образовательную программу подготовки по направлению **35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств**, располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической и научно-исследовательской работы обучающихся, предусмотренных учебным планом вуза и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

На основании заключенных договоров о сотрудничестве с действующими профильными предприятиями (НАО «Свеза Кострома», ООО «Промдревком», ООО «Торговый дом Диффорд» и др.) кафедра имеет возможность использования ресурсов этих предприятий для практико-ориентированной подготовки магистрантов.

Имеются аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин.

Помещения для самостоятельной работы Д-105, Д-201 оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС КГУ.

В вузе созданы лаборатории со специализированным оборудованием для теоретического обучения и практической подготовки по технологии деревообработки: лаборатория лесопиления, станков, режущего инструмента, древесиноведения, клееных материалов и древесных плит и другие. Лаборатории насчитывают около 700 единиц специализированного оборудования, в том числе испытательные машины, деревообрабатывающие станки, микроскопы, приборы для оценки свойств клеевых составов и т.п.

Имеется комплект специального лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Базис-мебельщик;

бСАД;

КЗ-Мебель;

КЗ-Коттедж.

Общий фонд изданий по дисциплинам направления 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств насчитывает около 450 экз. основной литературы и более 530 экз. дополнительной литературы. Также основная литература представлена в электронном виде в

количестве 68 наименований, дополнительная - 46 наименований. Основная литература, указанная в программах присутствует в научной библиотеке КГУ или ЭБС, доступных обучающемуся.

#### **4.3. Кадровое обеспечение образовательной программы**

*Указывается фактические сведения по соответствию кадрового обеспечения требованиям ФГОС ВО. Рекомендуется отразить в данном пункте следующую информацию:*

Общая численность преподавателей, привлекаемых к реализации ОП – 12 чел.

100% численности педагогических работников КГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых КГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), ведут научную, учебно-методическую и/или практическую работу, соответствующую профилю преподаваемой дисциплины.

10 % численности педагогических работников КГУ, участвующих в реализации программы бакалавриата, и лиц, привлекаемых КГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), являются руководителями и/или работниками иных организаций, осуществляющими трудовую деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники (имеют стаж работы в данной профессиональной сфере не менее 3 лет).

70 % численности педагогических работников КГУ, участвующих в реализации образовательной деятельности в КГУ, и лиц, привлекаемых КГУ к реализации программы бакалавриата на иных условиях (исходя из количества замещаемых ставок, приведенного к целочисленным значениям), имеют ученую степень (в том числе ученую степень, полученную в иностранном государстве и признаваемую в РФ) и/или ученое звание (в том числе, полученное в иностранном государстве и признаваемое в РФ).

Общее руководство научным содержанием магистратуры осуществляется научно-педагогическим работником КГУ Титуниным Андреем Александровичем, докт.техн.наук, доцентом, осуществляющим самостоятельные научно-исследовательские (творческие) проекты/участвующем в осуществлении таких проектов по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств:

**«Обоснование производства фурфурола из древесных отходов и низкокачественной древесины методом пиролиза» договор № 07/18 от 04.10.2018 г.**

**«Разработка технологии производства деталей экструзионного прессования из сыпучих древесных отходов» договор № 1/19 от 09.01.2019 г.**

**«Развитие научно-практических основ производства деревянных клееных конструкций с наружными слоями из мягколиственной древесины» грант РНФ № 22-29-20267.**

Руководитель(ли) научного содержания магистратуры Титунин Андрей Александрович имеет ежегодные публикации по результатам, указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности в ведущих отечественных и/или зарубежных рецензируемых журналах и изданиях Вестник МГУЛ, Сибирский лесной журнал, Инженерно-строительный журнал, а также осуществляющим ежегодную апробацию результатов указанной научно-исследовательской (творческой) деятельности на национальных и международных конференциях в Костромском государственном университете, Мытищинском филиале МВТУ им. Н.В. Баумана, Поволжском государственном университете и др.

#### **4.4. Механизмы оценки качества образовательной деятельности и подготовки обучающихся по программам магистратуры**

Качество образовательной деятельности и подготовки обучающихся по образовательным программам определяется в рамках системы оценки качества, которая строится на сочетании

различных оценочных механизмов: внешних и внутренних процедур оценивания образовательного процесса и его результатов, процедур получения «обратной связи» от различных участников образовательных отношений о качестве образовательных услуг.

К внутренним оценочным процедурам и инструментам относятся:

- ежегодное самообследование всех основных направлений деятельности университета: учебной, научной, воспитательной;
- регулярные самообследования образовательных программ, включающие оценку качества по внутривузовским критериям через систему дистанционного обучения (СДО);
- федеральные интернет-тестирования качества подготовки (ФЭПО, ФИЭБ);
- процедуры оценки полученных студентами образовательных результатов по итогам межсеместровых и промежуточных аттестаций;
- процедура итоговой государственной аттестации студентов выпускных курсов всех образовательных программ, которая проводится авторитетной комиссией с обязательным привлечением представителей работодателей, являющихся внешними экспертами сторонних предприятий и организаций;
- процедуры получения обратной связи от различных участников образовательных отношений о качестве образовательных услуг: анкетирования студентов, преподавателей, ключевых работодателей;
- оценка внедрения в учебный процесс разработок в части образовательных технологий преподавателями КГУ в различных номинациях (ежегодно), процедура представлена в Положении о конкурсе «Преподаватель XXI века».

Реализация внутренних оценочных процедур обеспечивается соответствующими локальными нормативными актами университета (режим доступа <http://www.ksu.edu.ru/svedeniya-ob-organizatsii/dopolnitelnaya-informatsiya/dokumenty.html>).

К внешним оценочным процедурам и инструментам, в которых принимает участие вуз и обучающиеся, относятся:

- процедура государственной аккредитации образовательной деятельности университета в целом и отдельных образовательных программ, подтверждающая соответствие образовательной деятельности действующим ФГОС;
- процедура независимой оценки качества высшего образования как обеспечение вузом гарантии качества подготовки выпускников (НОКВО);
- независимая экспертиза образовательных программ с привлечением работодателей и внешних экспертов;
- лицензирование образовательных программ;
- оценка научных и творческих работ обучающихся на внешних конкурсах, конференциях, олимпиадах и т.д.