

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ФГБОУ ВО

Ухтинский государственный
технический университет

СОГЛАСОВАНО

Проректор

ФГБОУ ВО

Ухтинский государственный
технический университет

Кодификатор

элементов содержания контрольно-измерительных материалов и требований к уровню подготовки бакалавров для проведения вступительного экзамена в магистратуру по направлению 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств в Ухтинский государственный технический университет

Кодификатор элементов содержания контрольно-измерительных материалов и требований к уровню подготовки бакалавров для проведения вступительного экзамена в магистратуру по направлению 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств в Ухтинский государственный технический университет является одним из документов, определяющих структуру и содержание контрольных измерительных материалов (КИМ). Он составлен на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

**Вступительный экзамен в магистратуру по направлению
35.04.02 Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств,
профиль Лесной бизнес для абитуриентов, поступающих
в ФГБОУ ВО**

«Ухтинский государственный технический университет»

Кодификатор элементов содержания контрольно-измерительных материалов и требований к уровню подготовки выпускников бакалавров для проведения вступительного экзамена в магистратуру по направлению 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Подготовлен кафедрой технологии и машин лесозаготовок ФГБОУ ВО
«Ухтинского государственного технического университета»

Раздел 1. Перечень элементов содержания, проверяемых на вступительном экзамене в магистратуру по направлению 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

В первом столбце указан код раздела, которому соответствуют крупные блоки содержания. Во втором столбце приведен код элемента содержания, для которого создаются проверочные задания.

Код раздела	Код контролируемого элемента	Элементы содержания проверяемые заданиями КИМ
1.	ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ЛЕСНЫХ СКЛАДОВ И ЛЕСООБРАБАТЫВАЮЩИХ ЦЕХОВ	
	1.1	Теоретические основы технологии лесоскладских работ. Классификация лесных складов. Поточные линии. Основные показатели работы лесного склада. Механизмы, применяемые на выгрузке леса. Расчеты производительности на выгрузке леса.
	1.2	Теоретические основы лесообрабатывающих операций. Способы очистки деревьев от сучьев. Питающие, режущие и протаскивающие механизмы сучкорезных установок. Методы поперечной распиловки. Классификация раскряжевочных установок. Установки для поштучной и групповой раскряжевки хлыстов. Назначение и классификация станков для продольной распиловки. Круглопильные станки. Ленточнопильные станки и лесопильные рамы. Поштучная окорка лесоматериалов. Групповая окорка лесоматериалов. Назначение, устройство и типы колунов.
	1.3	Теоретические основы переместительных операций. Устройство и методы расчета рубительных машин. Плоские и барабанные сортировочные установки. Сортировка на продольных транспортерах.
	1.4	Основы лесообрабатывающих операций. Резание древесины при первичной обработке. Переместительные операции на складах. Производительность поточных линий.
	1.5	Состав, размерно-качественные характеристики и

		методы расчета объемов древесного сырья и отходов лесозаготовок. Отходы лесозаготовок, лесопиления и деревообработки. Классификация и размерная характеристика отходов древесины. Количество образующих отходов и их распределение.
2.	ДРЕВЕСИНОВЕДЕНИЕ, ЛЕСНОЕ ТОВАРОВЕДЕНИЕ	
	2.1	Части дерева, строение древесины и коры. Химический состав древесины и коры
	2.2	Свойства древесины, их изменчивость и взаимосвязь
	2.3	Пороки древесины
	2.4	Характеристика древесины основных лесных пород
	2.5	Лесное товароведение. Классификация, стандартизация и сертификация лесных товаров. Лесопродукция
3.	ТЕХНОЛОГИЯ И МАШИНЫ ЛЕСОСЕЧНЫХ РАБОТ	
	3.1	Теория и оптимальное проектирование технологии лесосечных работ. Технологический и производственный процессы. Механизованная валка деревьев. Способы машинной валки деревьев. Способы формирования деревьев в пачки. Трелевка леса. Очистка деревьев от сучьев. Схемы работы сучкорезных машин. Погрузка леса. Классификация машин для погрузки леса. Лесопогрузочные пункты и верхние склады. Зарубежные лесозаготовительные машины. Подготовительные и вспомогательные работы. Лесосырьевая и технологическая подготовка лесосек. Формы организации труда на лесосечных работах.
	3.2	Выбор систем машин для разработки лесосек. Системы машин для лесосечных работ.
	3.3	Правила проведения рубок главного и промежуточного пользования с учетом лесохозяйственных требований и ограничений. Правила проведения рубок и лесоводственные требования к организации и технологии лесосечных работ.
	3.4	Экологические требования лесозаготовок. Очистка лесосек. Способы и машины для очистки лесосек от порубочных остатков.
	3.5	Основы расчетов технологического оборудования для лесосечных работ. Основы теории механической

		обработки древесины. Физико-механические свойства древесины. Пиление древесины. Строгание. Фрезерование. Резание без образования стружки. Раскалывание. Скобление.
4	ТРАНСПОРТ ЛЕСА	
	4.1	Виды сухопутного транспорта, лесотранспортный процесс, путь, его элементы. Основные понятия и определения транспорта и его видов. Классификация лесных дорог. Особенности сухопутного транспорта леса (СТЛ). Производственно-технические показатели работы СТЛ.
	4.2	Теория движения лесовозных поездов. Силы, действующие на поезд, уравнение тягового баланса. Расчет полной массы и полезной нагрузки. Расчет скоростей движения и времени хода.
	4.3	Проектирование лесных дорог. Выбор типа СТЛ и проектирование оптимальной сети лесных дорог. Проектирование плана трассы. Трассирование лесовозных дорог. Проектирование продольного профиля. Земляное полотно. Дорожные одежды. Проектирование лесовозных усов. Проектирование водоотводных и водопропускных сооружений.
	4.4	Организация вывозки древесины. Расчет производительности и потребного количества автопоездов. Расчет расхода ГСМ. Организация движения лесовозных автопоездов
	4.5	Строительство и эксплуатация лесных дорог (ЛАД). Методы и этапы строительства. Подготовительные работы. Строительство искусственных сооружений. Строительство земляного полотна. Строительство дорожной одежды. Строительство лесовозных усов. Строительство зимних дорог и ледяных переправ. Отделка и обустройство дорог.
5	ЛЕСОВОДСТВО И ТАКСАЦИЯ ЛЕСА	
	5.1	Лес как природное явление. Лесоводственные характеристики древесных пород: сосна, ель, береза, осина.
	5.2	География леса. Леса России: 6 зон лесной растительности.
	5.3	Экология леса. Понятие о лесе: древостой, подрост, подлесок, живой напочвенный покров.

	5.4	Возобновление леса. Естественное (семенное и порослевое) и искусственное возобновления леса.
	5.5	Общие сведения о лесной таксации. Основные измерительные инструменты в лесной таксации. Показатели формы ствола .Таксация насаждений. Таксация древесного прироста.

Раздел 2. Перечень требований к уровню подготовки бакалавров, проверяемому на вступительном экзамене в магистратуру по направлению 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих в ФГБОУ ВО Ухтинский государственный технический университет

В этом разделе представлен перечень требований к уровню подготовки бакалавра.

Код требования	Требования к проверяемому уровню подготовки
1.	Знать: цели, сущности и способы осуществления основных технологических процессов производства лесоматериалов, полуфабрикатов и изделий из древесины и древесных материалов; способы и оборудование технологических процессов производства лесоматериалов, полуфабрикатов и изделий из древесины и древесных материалов; основные тенденции развития технологии деревообработки, ее роли в обеспечении качества выпускаемых изделий;
2.	Уметь: правильно выбрать оборудование, выполнять расчет основных технологических параметров деревообрабатывающего оборудования;
3.	Владеть: методами: определения оптимальных и рациональных технологических режимов работы оборудования; анализа причин возникновения дефектов и брака выпускаемой продукции и разработки мероприятий по их предупреждению; осуществления технического контроля и разработки технической документации по соблюдению технологической дисциплины в условиях действующего производства.
4.	Знать: особенности структуры различных пород древесины и методы исследования их строения, современный подход к вопросу оценки свойств древесных материалов, взаимосвязи между строением и свойствами древесных материалов, ассортимент древесных материалов;
5.	Уметь: выполнять анализ структуры различных видов древесных материалов, производить оценку свойств древесных материалов,

	используя современную испытательную аппаратуру.
6.	Владеть: основными требованиями, предъявляемыми к технической документации, методами получения и обработки научной информации в области лесного товароведения.
7.	Знать: методы эксплуатации технических средств и лесного фонда; способы рационального использования машин и оборудования, сырьевых, энергетических и природных ресурсов.
8.	Уметь: проводить контроль параметров и уровня негативных воздействий на их соответствие нормативным требованиям; эффективно применять технические средства при проведении заготовки древесины; разрабатывать мероприятия по повышению эффективности использования технических средств; планировать и осуществлять мероприятия по повышению устойчивости производственных систем и объектов;
9.	Владеть: методами определения оптимальных и рациональных технологических решений заготовки и переработки древесных ресурсов; принципами выбора оптимальных по составу машин и технологического оборудования для заготовки и переработки древесных ресурсов; основными методами разработки технологических карт разработки лесосек с использованием технических средств.
10.	Знать основные методы сравнения проектных вариантов, норм проектирования и методы расчетов технических параметров дорог, требований к охране окружающей среды и эстетические аспекты при проектировании, строительстве и эксплуатации дорог;
11.	Уметь разрабатывать схему размещения лесовозных дорог в лесном массиве, организацию транспортного процесса и эффективно использовать транспортные сооружения, тяговый и прицепной состав;
12.	Владеть основными методами решения вопросов обеспечения технологических процессов транспортных цехов отрасли лесного комплекса.
13.	Знать основные понятия по лесоводству и таксации леса, проблемы современного лесного хозяйства и пути их решения, основные задачи и объекты лесной таксации, методику определения объемов и таксационной стоимости заготавливаемой лесопроизводства;
14.	Уметь анализировать состояние и прогнозировать динамику состояния лесных участков и насаждений, организовывать процесс учета и материально-денежной оценки леса на корню;
15.	Владеть основными методами определения показателей устойчивости и видового разнообразия лесных фитоценозов, навыками составления таблиц хозяйственной продуктивности лесов, расчета показателей количественной и качественной оценки лесных растительных ресурсов;

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

ФГБОУ ВО

Ухтинский государственный
технический университет

СОГЛАСОВАНО

Проректор

ФГБОУ ВО

Ухтинский государственный
технический университет

**Вступительный экзамен в магистратуру по направлению
35.04.02 Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств, поступающих
в ФГБОУ ВО
«Ухтинский государственный технический университет»**

Спецификация

контрольных измерительных материалов

для проведения в 2020 году вступительного

экзамена в магистратуру по направлению 35.04.02 Технология
лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

профиль Лесной бизнес

Подготовлена кафедрой технологии и машин лесозаготовок ФГБОУ ВО
«Ухтинский государственный технический университет»

**Спецификация контрольных измерительных материалов
для проведения вступительного экзамена
в магистратуру по направлению 35.04.02 Технология
лесозаготовительных и деревоперерабатывающих
производств в 2020 году**

**1. Назначение контрольных измерительных материалов (КИМ)
вступительного экзамена**

Вступительный экзамен в магистратуру по направлению 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств представляет собой форму аттестации для отбора и зачисления в вуз абитуриентов, окончивших высшие учебные заведения, уровень «бакалавр», проводимую для установления у поступающего наличия ключевых компетенций, необходимых для освоения данной магистерской программы. Для указанных целей используются контрольные измерительные материалы (КИМ), представляющие собой комплексы заданий стандартизированной формы, разработанные на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

**2. Документы, определяющие содержание КИМ вступительного
экзамена**

Содержание КИМ определяется Федеральным государственным образовательным стандартом высшего общего образования по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. № 1164 и приказом Министерства образования и науки РФ от 14 октября 2015 г. N 1147 "Об утверждении Порядка приема на обучение по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры" .

3. Подходы к отбору содержания, разработке структуры КИМ вступительного экзамена в магистратуру направлению 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя задания, проверяющие освоение контролируемых элементов содержания из разделов курсов: лесоводство и таксация леса, древесиноведение, лесное товароведение, технология и машины лесосечных работ, транспорт леса, технология и оборудование лесных складов и лесообрабатывающих цехов. Наиболее важные с точки зрения продолжения образования в магистратуре содержательные элементы контролируются в одном и том же варианте заданиями разных уровней сложности. Количество заданий по тому или иному разделу определяется его содержательным наполнением. Экзаменационные варианты, строясь по принципу содержательного дополнения так, что в целом все серии вариантов обеспечивают диагностику освоения всех включенных в кодификатор содержательных элементов. Приоритетом при конструировании КИМ служила необходимость проверки понятийного аппарата курсов: лесоводство и таксация леса, древесиноведение, лесное товароведение, технология и машины лесосечных работ, транспорт леса, технология и оборудование лесных складов и лесообрабатывающих цехов.

Объективность проверки заданий обеспечивается едиными критериями оценивания и наличием процедуры апелляции. Вступительные испытания в магистратуру предназначены для определения теоретической и практической подготовленности поступающих, определения соответствия знаний, умений и навыков требованиям обучения в магистратуре по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств и предназначены для дифференциации при поступлении в УГТУ. Для этих целей в работу включены задания двух уровней сложности. Выполнение заданий базового уровня сложности позволяет оценить уровень освоения наиболее значимых содержательных элементов основных курсов направления подготовки, Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, уровень - «бакалавр». Использование в экзаменационной работе заданий повышенного уровня сложности позволяет оценить степень подготовленности учащегося к продолжению образования в магистратуре.

4. Структура КИМ вступительного экзамена в магистратуру направлению 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Каждый вариант экзаменационной работы включает в себя 35 тестовых заданий, различающихся формой и уровнем сложности. Из них 25 заданий представляют собой тестовые задания с выбором одного правильного ответа основного уровня, 10 заданий – задания в тестовой форме с выбором одного правильного ответа – продвинутого уровня*.

5. Распределение заданий КИМ по содержанию, видам умений и способам действий

При разработке содержания КИМ учитывается необходимость проверки усвоения элементов знаний, представленных в разделе 1 кодификатора.

В таблице 1 дано распределение заданий по разделам.

Таблица 1. Распределение заданий по основным содержательным разделам

Раздел	Количество заданий	Максимальный балл
Технология и оборудование лесных складов и лесообрабатывающих цехов	7	20
Древесиноведение, лесное товароведение	7	20
Технология и машины лесосечных работ	7	20
Транспорт леса	7	20
Лесоводство и таксация леса	7	20
Итого:	35	100

Экзаменационная работа разрабатывается исходя из необходимости проверки умений и способов действий, отраженных в разделе 2 кодификатора.

В таблице 2 приведено распределение заданий по видам умений и способам действий.

Таблица 2. Распределение заданий по видам умений и способам действий

№	Обозначение задания в работе	Элементы содержания, проверяемые заданиями КИМ	Коды проверяемых элементов содержания (п. 1 кодификатора)	Коды требований к уровню подготовки (п.2 кодификатора)	Максимальный балл
Основной уровень					
1	1-5	Технология и оборудование лесных складов и лесообрабатывающих цехов	1, 2, 3		2
2	6-10	Древесиноведение, лесное товароведение	4, 5, 6		2
3	11-15	Технология и машины лесосечных работ	7, 8, 9		2
4	16-20	Транспорт леса	10, 11, 12		2
5	21-25	Лесоводство и таксация леса	13, 14, 15		2
Продвинутый уровень					
6	1-2	Технология и оборудование лесных складов и лесообрабатывающих цехов	1, 2, 3		5
7	3-4	Древесиноведение, лесное товароведение	4, 5, 6		5
8	5-6	Технология и машины лесосечных работ	7, 8, 9		5
9	7-8	Транспорт леса	10, 11, 12		5
10	9-10	Лесоводство и таксация леса	13, 14, 15		5

6. Распределение заданий КИМ по уровню сложности

В экзаменационной работе представлены задания разных уровней сложности: основного и продвинутого.

Заданий основного уровня 25, все задания в тестовой форме с выбором одного правильного варианта ответа, из предложенных. Это простые задания, проверяющие усвоение наиболее важных знаний из области общих элементов содержания технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств.

Заданий продвинутого уровня экзаменационной работы – 10, в тестовой форме, с выбором одного правильного варианта ответа, из предложенных.

В таблице 3 представлено распределение заданий по уровню сложности.

Таблица 3. Распределение заданий по уровню сложности

Уровень сложности заданий	Количество заданий	Процент за выполнение задания данного уровня сложности, соответствующий количеству набранных баллов
Основной	25	50
Продвинутый	10	50
Всего:	35	100

7. Продолжительность вступительного экзамена по физике

На выполнение всей экзаменационной работы отводится 1,5 часа (90 минут).

Примерное время на выполнение заданий различных частей работы составляет:

- 1) для каждого задания основного уровня – 2 минуты;
- 2) для каждого задания продвинутого уровня – 4 минуты.

8. Оборудование и дополнительные материалы

Экзамен проводится с помощью компьютерных технологий в соответствии с расписанием в аудитории 302К университетского корпуса К по адресу ул. Сенюкова д. 21. Поступающие используют непрограммируемые калькуляторы с возможностью вычисления тригонометрических функций (cos, sin, tg) и линейку.

9. Система оценивания выполнения отдельных заданий и экзаменационной работы в целом

Правильные ответы на задания основного уровня с 1 по 25 оцениваются 2 первичными баллами, если верно указан один элемента ответа. Если допущена ошибка или ответ отсутствует – 0 баллов.

Ответы на задания продвинутого уровня с 1 по 10 оцениваются 5 первичными баллами, если указан верный элемент ответа. Если допущена ошибка или ответ отсутствует - 0 баллов.

Максимальный первичный балл за всю экзаменационную работу – 100.

Тест считается выполненным при наборе 50% от общего количества баллов.