

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»**
(БГТУ им. В.Г. Шухова)



« 20 »

2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины (модуля)

Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств

Направление подготовки:

35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Профиль подготовки: Технология деревоперерабатывающих производств

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Институт Инженерно-строительный
Кафедра Теоретической механики и сопротивления материалов

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.02 – Технология лесозаготовительных деревоперерабатывающих производств, утвержденного приказом министра образования и науки РФ от 26 июля 2017 г № 698
- учебного плана направления 35.03.02 Технология лесозаготовительных деревоперерабатывающих производств, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составители:

к.т.н., доцент каф. ТМиСМ _____ (С.И. Овсянников)
ассистент кафедры ТМиСМ _____ (Е.С. Шорстова)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теоретической механики и сопротивления материалов

« 12 » 05 2021 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (А.Н. Дегтярь)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой теоретической механики и сопротивления материалов

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент _____ (А.Н. Дегтярь)

« 12 » 05 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией инженерно-строительного института

« 20 » 05 2021 г., протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент _____ (А.Ю. Феоктистов)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессиональные	ПК-1 Способен организовывать и обеспечить выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.1. Разрабатывает технологическую документацию и осуществляет контроль реализации технологического процесса	<p>Знать: нормативно-технологическую документацию и технологические процессы лесопильной производств</p> <p>Уметь: разрабатывать и оформлять технологическую документацию.</p> <p>Владеть: практическими навыками в разработке технологических карт и пооперационных маршрутов производства пиломатериалов.</p>
		ПК-1.2. Обеспечивает выполнение технологических процессов обработки заготовок и деталей из древесины и древесных материалов	<p>Знать: современные технологические процессы лесопильных производств, режимы выполнения технологических процессов</p> <p>Уметь: осуществлять расчеты расхода сырья, материалов и трудозатрат согласно технологическому процессу</p> <p>Владеть: практическими навыками организации и контролирования технологических процессов лесопильных производств</p>
		ПК-1.3. Разрабатывает мероприятия и организует контроль и устранение нарушений технологических процесса деревоперерабатывающих производств	<p>Знать: технические характеристики, назначение и возможности технологического оборудования лесопильных производств</p> <p>Уметь: планировать выполнение производственных заданий и вносить</p>

			корректировки в производственный процесс, осуществлять количественный и качественный контроль выпускаемой продукции Владеть: практическими навыками определения контролируемых параметров технологических процессов, оценки качества материалов и сырья
--	--	--	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1 Способен организовывать и обеспечить выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Химия древесины и синтетических полимеров
2	Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств
3	Гидротермическая обработка и консервирование древесины
4	Технология столярно-строительных изделий
5	Технология переработки древесных отходов и использованной древесины
6	Энергетическое использование древесной биомассы
7	Вентиляция и кондиционирование деревообрабатывающих производств
8	Патентование и коммерциализация интеллектуальной собственности

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. единиц, 180 часов.

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 4
Общая трудоемкость дисциплины, час	180	180
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	72	72
лекции	17	17
лабораторные	17	17
практические	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	4	4
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	72	72
Курсовой проект	-	-

Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	63	63
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 2 Семестр 4

№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час			
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
1. Размерно-качественные характеристики круглых лесоматериалов и пиломатериалов.					
	Виды лесоматериалов. Размерно-качественные характеристики хлыстов хвойных пород. Размерно-качественные характеристики пиловочника, кряжей, чураков. Размерно-качественные характеристики пиломатериалов. Расчет объемов круглых лесоматериалов и пиломатериалов.	2	4	2	7
2. Технология лесозаготовительных работ.					
	Ручная технология лесосечных работ. Машинная технология лесосечных работ. Технология спила деревьев. Трелевка лесоматериалов. Технология очистки стволов. Технология раскряжевки хлыстов и стволов. Работы на верхнем складе.	2	4	2	7
3. Организация работ на нижних складах. Очистка, раскряжевка и сортировка лесоматериалов					
	Технологические процессы на нижних складах. Организация работ разгрузочно-погрузочного участка. Оборудование и машины разгрузо-погрузочного участка. Расчет производительности разгрузо-погрузочного участка. Расчет объемов складов лесоматериалов. Технология очистки лесоматериалов от сучьев и коры. Сучкорезное оборудование. Окорочное оборудование. Расчет производительности оборудования. Оборудование для обмера круглых лесоматериалов. Технологии раскряжевки хлыстов на нижних складах. Оборудование для раскряжевки. Сортировка сортиментов. Конструкция сталкивателей. Складирование сортированного сырья.	2	4	2	7
4. Технология лесопиления на базе лесопильных рам.					
	Технологический процесс распиловки с использованием лесопильных рамных станков. Подготовительные операции. Расчет постава. Устройство и работа лесопильной рамы. Организация потока лесопиления. Расчет производительности лесопильной рамы. Технология переработки горбыля.	2	4	2	7

	Сортировка пиломатериалов.				
5. Технология лесопиления на базе ленточных бревнопильных станков.					
	Технологический процесс потока распиловки на базе ленточнопильных бревнопильных станков. Устройство и конструкция ленточных бревнопильных станков. Расчет производительности потока. Сортировка пиломатериалов.	2	4	2	7
6. Технология лесопиления с брусованием. Поточные лесопильные линии					
	Технологии лесопиления с брусковкой. Технологический процесс раскроя бруса на рамных станках, круглопильных станках, ленточно-делительных станках. Технология фрезерно-брусового лесопиления. Технологическое оборудование фрезерно-брусочной технологии. Расчет производительности оборудования и технологических линий. Организация работ. Щепорезы и рубительные машины: конструкция, устройство, расчет технологических режимов и производительности. Конвейеры и транспортеры.	2	4	2	7
7. Первичная обработка пиломатериалов. Производство черновых заготовок.					
	Технология переработки горбыля. Конструкция ленточных делительных станков. Расчет производительности ленточно-делительных станков. Кромкообрезное оборудование: конструкции, устройство, расчет технологических режимов и производительности. Торцовочное оборудование: конструкция, устройство, расчет технологических режимов и производительности. Производство профильных погонажных изделий.	2	4	2	7
8. Сращивание пиломатериалов по длине, ширине и толщине					
	Сращивание пиломатериалов по длине на зубчатые соединения. Линии продольного сращивания пиломатериалов. Производство клееных щитов из массивной древесины. Технология производства реечных щитов. Производство столярных клееных брусков. Производство столярных строительных конструкций.	2	4	3	8
9. Организация труда. Охрана труда, пожарная безопасность, защита окружающей среды на лесопильных предприятиях.					
	Организация работ на лесном складе и лесопильном участке. Определение опасных факторов на производстве и вредных веществ. Организация охраны труда, пожарной безопасности и защиты окружающей среды на лесопильных производствах	1	2	-	6
	ВСЕГО	17	34	17	63

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 4				
1	Размерно-качественные характеристики круглых лесоматериалов и пиломатериалов.	1.1 Методы обмера и учета круглых лесоматериалов индивидуальным способом. Расчет объемов круглых лесоматериалов групповым способом.	2	2
		1.2 Методы обмера и учета пиломатериалов. Определение сортности пиломатериалов.	2	2
2	Технология лесозаготовительных работ.	2.1 Расчет производительности лесосечных работ бензомоторными пилами.	2	2
		2.2 Расчет производительности лесосечных работ машинным способом.	2	2
3	Организация работ на нижних складах. Очистка, раскряжевка и сортировка лесоматериалов	3.1 Расчет годовой загруженности нижнего склада. Расчет производительности транспортных и разгрузочно-погрузочных работ.	2	2
		3.2 Расчет производительности линий по очистке, окорке, раскряжевки и сортировке круглых лесоматериалов.	2	2
4	Расчет поставов	4.1 Расчет поставы с использованием графика квадранта. Полезный выход пиломатериалов.	2	2
		4.2 Расчет поставы с использованием программных приложений	2	2
5	Технология лесопиления на базе лесопильных рам.	5.1 Разработка технологических линий на базе лесопильных рам.	2	2
		5.2 Расчет производительности рамных станков и линий на базе рамных станков.	2	2
6	Технология лесопиления на базе ленточных бревнопильных станков.	6.1 Разработка технологических линий на базе ленточно-пильных станков.	2	2
		6.2 Расчет производительности ленточно-пильных станков и линий.	2	2
7	Технология лесопиления с брусованием.	7.1 Разработка технологических линий на базе фрезерно-брусующих станков.	2	2
		7.2 Расчет технологического процесса фрезерно-брусующей технологии.	2	2
8	Первичная	8.1 Расчет производительности	2	2

	обработка материалов.	ребровых, кромочных, торцовочных станков.		
		8.2 Разработка технологической линии производства пиломатериалов.	2	2
9	Организация труда.	9.1 Расчет баланса материалов и продукции лесопильных производств.	2	2
			ИТОГО:	34
			ВСЕГО:	34

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр № 4				
1	Размерно-качественные характеристики круглых лесоматериалов и пиломатериалов.	Определение размерно-качественных параметров круглых лесоматериалов и пиломатериалов.	2	2
2	Технология лесозаготовительных работ.	Конструкция окорочных станков	2	2
3	Организация работ на нижних складах	Устройство и работа разгрузо-погрузочных машин и оборудования	2	2
4	Очистка, раскряжевка и сортировка лесоматериалов	Устройство и работа линий по раскряжевке и сортировке круглых лесоматериалов.	2	2
5	Технология лесопиления на базе лесопильных рам.	Устройство и обслуживание лесопильных рам. Обслуживание рамных пил	2	2
6	Технология лесопиления на базе ленточных бревнопильных станков.	Устройство и обслуживание ленточных бревнопильных станков. Обслуживание ленточных пил.	2	2
7	Технология лесопиления с брусованием.	Устройство бревно-круглопильных станков. Устройство фрезерно-брусующих станков.	2	2
8	Первичная обработка материалов.	Устройство ленточно-делительных, кромкообрезных, торцовочных станков и оборудования.	2	2
9	Организация работ	Устройство щепорезных станков	1	1

ИТОГО:	17	17
--------	----	----

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Выполнение курсового проекта/курсовой работы учебным планом не предусмотрено.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания (ИДЗ) в объеме 9 часов. Выполнение расчетно-графического задания учебным планом не предусмотрено.

В процессе выполнения индивидуального домашнего задания осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории и/или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

Цель индивидуального домашнего задания: закрепить полученные знания путем выполнения конкретного задания.

Выполняются 3 домашних задания:

№ п/п	Тема домашнего задания	Объем, ч	Раздел дисциплины
1	Оптимальный расчет поставка для заданного метода лесопиления.	3	1-2
2	Составление баланса выхода продукции и расхода материалов	3	3
3	Разработка маршрутизатора технологического процесса и технологической карты производства пиломатериалов	3	7

Оформление индивидуального домашнего задания. Задание выполняется в рукописной или машинописной форме по заданному варианту. Состав отчета: титульная страница, задание, содержание, основная (расчетная) часть, список использованных источников. Объем отчета по ИДЗ должен составлять 10-20 страниц. Срок сдачи/защиты ИДЗ определяется преподавателем.

В процессе выполнения индивидуальных домашних заданий осуществляется контактная работа обучающегося с преподавателем. Консультации проводятся в аудитории или посредством электронной информационно-образовательной среды университета.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-1 Способен организовывать и обеспечить выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК 1.1. Разрабатывает технологическую документацию и осуществляет контроль реализации технологического процесса	Экзамен, выполнение и защита лабораторных и практических работ, выполнение и защита ИДЗ, собеседование.
ПК-1.2. Обеспечивает выполнение технологических процессов обработки заготовок и деталей из древесины и древесных материалов	Экзамен, выполнение и защита лабораторных и практических работ, выполнение и защита ИДЗ, собеседование
ПК-1.3 Разрабатывает мероприятия и организует контроль и устранение нарушений технологических процесса деревоперерабатывающих производств	Экзамен, выполнение и защита лабораторных и практических работ, выполнение и защита ИДЗ, собеседование

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Размерно-качественные характеристики круглых лесоматериалов и пиломатериалов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Пиловочное сырье хвойных пород. Размеры. Сортность. 2. Пиловочное сырье лиственных пород. Размеры. Сортность. 3. Пиломатериалы хвойных пород. Размеры. Сортность. 4. Пиломатериалы лиственных пород. Размеры. Сортность. 5. Размерно-качественные характеристики пиломатериалов хвойных пород. 6. Размерно-качественные характеристики пиломатериалов твердолиственных пород. 7. Размерно-качественные характеристики пиломатериалов мягколиственных пород. 8. Размерно-качественные характеристики заготовок хвойных пород. 9. Размерно-качественные характеристики заготовок лиственных пород.
2	Технология лесозаготовительных работ.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Способы заготовки лесоматериалов. 2. Организация работ на верхнем складе. 3. Порядок раскряжевки ствола и хлыстов. 4. Требование к сортиентам. 5. Оптимизация раскроя ствола.
3	Организация работ на нижних складах	<ol style="list-style-type: none"> 1. Нижние склады. Классификация нижних складов. 2. Виды работ на нижних складах.

		<ol style="list-style-type: none"> 3. Режим работы нижнего склада. 4. Расчет объема работ нижнего склада. 5. Планирование режима работы склада. 6. Запасы сырья на нижнем складе. 7. Разработка графика запаса сырья на нижнем складе. 8. Типы штабелей на нижних складах. 9. Расчет объема штабелей. 10. Расчет коэффициентов полндревесности. 11. Разгрузка лесовозного транспорта. 12. Схемы участков разгрузки сырья. 13. Показатели деятельности нижнего склада.
4	Очистка, раскряжевка и сортировка лесоматериалов	<ol style="list-style-type: none"> 1. Технологические операции подготовительных работ на нижних складах. 2. Разделение пачек хлыстов. 3. Разобшители хлыстов. 4. Разобшители бревен. 5. Очистка деревьев от сучьев. 6. Машины и устройства для отделения сучьев. 7. Раскряжевка хлыстов. 8. Машинная раскряжевка хлыстов. 9. Раскряжевка хлыстов в шлесерных и триммерных установках. 10. Установки для раскряжевки пачек хлыстов ЛО-62. 11. Расчет производительности раскряжевочных установок. 12. Сортировка бревен. Линии сортировки бревен. 13. Конструкция сталкивателей. 14. Виды и способы окорки пиловочника. 15. Окорочные установки. Инструмент для окорки бревен. 16. Роторные окорочные станки. Короснимающие механизмы. 17. Расчетные параметры окорочных установок.
5	Технология лесопиления на базе лесопильных рам.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Этапы разработки структурных схем потоков раскроя пиловочника. 2. Структурные схемы потоков на базе лесопильных рам. 3. Типы и конструктивные особенности лесопильных рам. 4. Производительность лесопильного оборудования. 5. Производительность лесопильных потоков. 6. Требования, предъявляемые к рациональному раскрою бревен. 7. Последовательность расчета поставов на обрезные доски. 8. Последовательность расчета поставов на необрезные доски. 9. Рамо-смена. Эффективная рамо-смена. 10. Среднесменная производительность установленной лесопильной рамы. Годовая производительность лесопильного цеха. 11. Определение величины фактической посылки лесопильных рам.
6	Технология	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ленточнопильные лесопильные станки.

	лесопиления на базе ленточных бревнопильных станков.	<ol style="list-style-type: none"> 2. Производительность лесопильного оборудования. 3. Производительность лесопильных потоков. 4. Требования, предъявляемые к рациональному раскрою бревен.
7	Технология лесопиления с брусованием.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Структурные схемы потоков на базе фрезернопильного и многопильного станков. 2. Типы и конструктивные особенности круглопильных бревнопильных станков. 3. Типы и конструктивные особенности фрезернопильного оборудования. 4. Последовательность расчета поставов на обрезные доски. 5. Определение нормы расхода сырья. 6. Линии агрегатной переработки бревен в зависимости от типа оборудования.
8	Первичная обработка материалов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Станки для предварительной торцовки досок. 2. Кромкообрезные станки. Конструктивные особенности. 3. Ребровые круглопильные и ленточнопильные станки. 4. Расчет требуемого количества станков в потоке. 5. Дополнительное и транспортное оборудование в цехе рамного лесопиления. 6. Установки для изготовления и сортировки технологической щепы. 7. Расчет требуемого количества рубительных машин и сортировочных установок для щепы в лесопильном цехе. 8. Производительность грузоподъемного и транспортного оборудования.
9	Организация работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Характеристика одно-, двух- и трехстадийной сортировки досок. 2. Дробность сортировки досок. Установки для сортировки досок. 3. Характеристика работы сортировочного конвейера БС-60, распределителя бревен РБ2-12, сортировочной линии ЛСБ-15. 4. Методика разработки технологических схем лесопильных потоков. 5. Основные принципы проектирования лесопильных потоков. 6. Особенности размещения оборудования в потоках на базе лесопильных рам. 7. Отличие организации работы на лесопильной раме первого ряда в сравнении с лесопильной рамой второго ряда.

5.2.2. Перечень контрольных материалов для защиты курсового проекта/ курсовой работы

Выполнение курсового проекта/работы по дисциплине «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» не

предусмотрено учебным планом.

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

Текущий контроль знаний осуществляется в течении семестра в форме выполнения и защиты лабораторных и практических работ, самостоятельного выполнения и защиты ИДЗ, самостоятельной подготовке к занятиям, собеседования.

Правильность выполнения и оформления заданий регулярно контролируется преподавателем

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена используется следующая шкала оценивания: 2 – неудовлетворительно, 3 – удовлетворительно, 4 – хорошо, 5 – отлично.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Полнота выполненного задания
	Качество выполненного задания
	Умение обосновывать принятое решение при видоизменении заданий
	Умение применять теорию при решении практических заданий
	Умение сравнивать, сопоставлять и обобщать и делать выводы
Навыки	Выбор методики выполнения задания
	Владеет приемами поиска информации из различной учебной литературы
	Анализ и обоснование результатов выполненных заданий
	Навыки теоретического и экспериментального исследований
	Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю **Знания**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Знание терминов, определений,	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает	Знает термины и определения. Излагает	Знает термины и определения, может корректно

понятий		неточности формулировок. Допускает неточности при изложении основных понятий, сущности явлений и процессов.	основные понятия, природу и сущность явлений и процессов.	сформулировать их самостоятельно. Исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает основные понятия.
Знание основных закономерностей соотношений, принципов	Не знает основные закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, но не может их использовать для решения задач	Знает основные закономерности осуществления производственных технологических процессов, но допускает незначительные ошибки	Знает основные закономерности производственных технологических процессов, принципы построения знаний, может самостоятельно их получить и использовать
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не в полном объеме	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основной материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности. Неверно излагает и интерпретирует знания	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности. Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Излагает знания без нарушений в логической последовательности. Грамотно и по существу излагает знания	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя. Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Полнота выполненного задания	Не выполняет простейшие технологические	Выполняет простейшие технологические	Выполняет технологические расчеты в полном	Умеет применять базовые знания для решения

	расчеты	расчеты	объеме в соответствии с принятыми методиками	типовых задач в полном объеме, может самостоятельно выполнять задания повышенной сложности
Качество выполненного задания	Не справляется с простейшими задачами, вопросами и другими видами заданий	Допускает небольшие ошибки при выполнении простейших задач, в ответах на вопросы и других видов заданий	Грамотно и без ошибок справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий	Грамотно и без ошибок справляется с типовыми и повышенной сложности задачами, вопросами и другими видами заданий
Умение обосновывать принятое решение при видоизменении заданий	Не может предложить решение при видоизменении заданий	Допускает ошибки при обосновании принятого решения при видоизменении заданий	Может обосновать принятое решение при видоизменении заданий, допуская незначительные ошибки	Грамотно и аргументировано может обосновать принятое решение при видоизменении заданий
Умение применять теорию при решении практических заданий	Не знает теорию и не умеет ее применять при решении практических заданий	Знает теорию, но не умеет ее применять при решении практических заданий	Знает теорию, умеет ее применять при решении практических заданий, допуская незначительные ошибки	Знает и грамотно применяет теорию при решении практических заданий
Умение сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы по полученным результатам	Не умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы по полученным результатам	Умеет сравнивать и сопоставлять полученные результаты без обобщения и выводов	Умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы по полученным результатам, допуская незначительные ошибки	Грамотно и аргументировано умеет сравнивать, сопоставлять, обобщать и делать выводы по полученным результатам

Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Выбор методики выполнения задания	Не владеет навыками выбора методов и навыками теоретического и экспериментального исследований для выполнения	Владеет навыками расчета, но не может применить ее для выполнения задания	Владеет навыками расчета, допуская небольшие неточности при ее применении	Владеет навыками выбора методов расчетов производственных процессов в полном объеме, самостоятельно их интерпретируя и

	полученного задания			анализируя
Владеет приемами поиска информации из различных источников учебной литературы	Не владеет приемами поиска информации из различной учебной литературы	Владеет приемами поиска информации из интернет-источников	Владеет приемами поиска информации из учебной литературы и интернет-источников	Владеет приемами поиска информации из различных источников, бумажных и электронных видов учебной литературы.
Анализ и обоснование результатов выполненных заданий	Не владеет навыками по анализу и обоснованию результатов выполненных заданий	Владеет навыками по анализу, но не может обосновать результаты выполненных заданий	Владеет навыками по анализу и обоснованию результатов выполненных заданий, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками по анализу и обоснованию результатов выполненных заданий в полной мере, самостоятельно их интерпретирует и анализирует
Навыки теоретического и экспериментального исследований	Не владеет навыками теоретического и экспериментального исследований	Владеет навыками теоретического исследования, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследований,	Владеет навыками теоретического и экспериментального исследований в полной мере, самостоятельно их интерпретирует и анализирует
Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента	Не владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента	Владеет навыками планирования и постановки, без обработки результатов эксперимента	Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента, допуская незначительные ошибки	Владеет навыками планирования, постановки и обработки эксперимента, может самостоятельно изменять и формулировать их

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения лекционных, лабораторных и практических занятий, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбуки, принтеры, персональные компьютеры
2	Учебно-экспериментальная столярная мастерская кафедры ТМиСМ БГТУ.	Сушильный шкаф, универсальный циркульный станок, фуганок, верстаки столярные.
3	Читальный зал	Специализированная мебель, компьютеры с доступом в сеть интернета

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 7	Лицензионный договор №63-14к от 02.07.2014
2	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Лицензия № 17E0170707130320867250
3	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
4	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
	http://www.ecodrev.ru/informer/	Лесной калькулятор

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Рыкунин С. Н. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств: учеб. пособие для студентов спец. 250403 / С. Н. Рыкунин, Ю. П. Тюкина, В. С. Шалаев – 2-е изд. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2005. – 224 с.

2. Шалаев В. С. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. Понятия, термины и определения: учебное пособие / В. С. Шалаев, Е. Г. Владимирова. – М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2013. – 214 с.

3. Рыкунин С. Н. Методы составления и расчета поставов: учеб. пособие / С. Н. Рыкунин, В. Е. Пятков. – 3-е изд., – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. – 76 с.

4. Рыкунин С. Н. Планирование раскрытия пиловочного сырья и расчет производительности поточных линий: учеб. пособие / С. Н. Рыкунин, В. Е. Пятков. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2011. – 79 с.

5. Фергин В.С. Раскрой брёвен на пиломатериалы заданных размеров: учеб. пособие / В.С. Фергин, В.Е.Пятков, О.И. Шако. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2008. –

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. Электронная библиотечная система изд-ва Лань: <http://e.lanbook.com>
2. Электронная библиотека БГТУ им. В.Г. Шухова: <https://elib.bstu.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «IPRSMART» <http://www.iprbookshop.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
5. Электронно-библиотечная система IPRBooks: <http://www.iprbookshop.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <http://elibrary.ru/>
8. Национальная электронная библиотека: <http://xn--90ax2c.xn--p1ai/>
9. Электронная библиотечная система «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
10. Электронная библиотека НИУ БелГУ: <http://library-mp.bsu.edu.ru/MegaPro/Web>