

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

СОГЛАСОВАНО
Директор института
магистратуры

И.В. Ярмоленко
« 24 » 05 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института
В.А. Уваров

« 24 » 05 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины**

Проектирование и расчёт деревянных строений и конструкций

направление подготовки:
08.04.01 - Строительство

Направленность программы:

Производство строительных материалов и конструкций из древесины

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

Институт: магистратуры

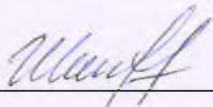
Кафедра: Теоретической механики и сопротивления материалов

Белгород 2021

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.02 – Строительство, утвержденного приказом министра образования и науки РФ от 31 мая 2017 г. N 482, редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020.
- учебного плана, направления 08.04.01 Строительство, направленности «Производство строительных материалов и конструкций из древесины», утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2021 году.

Составители:

ассистент каф. ТМиСМ  (Е.С. Шорстова)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теоретической механики и сопротивления материалов

« 12 » мая 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 » мая 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией Инженерно-строительного института

« 24 » 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
ПК	ПК-1 Способен осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере производства строительных материалов и конструкций из древесины (проектный)	ПК-1.3 Разрабатывает и обосновывает выбор вариантов принципиальных технологических схем и компоновочных решений размещения технологического оборудования производства строительных материалов и конструкций из древесины	Знать: основные базовые методы проектирования и расчета деревянных строений и конструкций, в соответствии с основными законами математических и естественных наук Уметь: использовать основные базовые методы проектирования и расчета деревянных строений и конструкций, в соответствии с основными законами математических и естественных наук Владеть: практическими навыками проектирования и расчета деревянных строений и конструкций, в соответствии с основными законами математических и естественных наук

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПК-1 Способен осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере производства строительных материалов и конструкций из древесины (проектный)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
--------	-------------------------

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зач. единиц, 252 часов.

Форма промежуточной аттестации - зачет

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	252	252
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	105	105
лекции	34	34
лабораторные	-	-
практические	68	68
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	3	3
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	147	147
Курсовой проект	54	54
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	93	93
Экзамен	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс 2 Семестр 3

№ 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. Классификация деревянных зданий, элементов и соединений					
	Основные направления и технический уровень современного деревянного жилищного строительства. Зарубежный опыт в производстве деревянного строительства. Типы малоэтажных строений. Типы деревянных малоэтажных строений. Основные элементы деревянных строений.	2	6	-	8
2. Основные направления развития технологии деревянного домостроения.					
	Конструктивные элементы каркасных деревянных строений. Конструктивные элементы деревянных домов из бруса. Конструктивные элементы деревянных строений из оцилиндрованных и тесанных бревен.	4	6	-	8

	Назначения, требования и типы фундаментов для малоэтажных деревянных строений. Требования к стенам деревянных домов, виды соединений. Конструкции угловых соединений элементов деревянных домов и строений.				
3. Технология изготовления деревянных сооружений из круглых лесоматериалов					
	Технология изготовления деревянных строений из тесанных бревен. Технология изготовления деревянных строений из оцилиндрованных бревен. Технология изготовления деревянных строений из лафета. Оптимизация расхода круглых лесоматериалов в деревянном строительстве.	4	8	-	8
4. Технология изготовления деревянных сооружений из профилированного бруса					
	Технология изготовления профилированного бруса. Технология углового соединения в теплый угол. Технология углового соединения в полбревна. Технология углового соединения в лапу. Методы оптимизации расхода материалов в малоэтажном деревянном жилом строительстве.	4	8	-	9
5. Технология изготовления стенового клееного бруса					
	Виды клееного бруса. Технология изготовления клееного бруса. Типы профилей клееного бруса. Угловые и перегородочные соединения из клееного бруса. Технология производства LVL бруса.	4	8	-	12
6. Технология изготовления панельных деревянных домов					
	Малоэтажные сборные жилые строения с элементами заводского изготовления на основе древесных и листовых материалов. Виды панелей для деревянных домов. Технология изготовления панелей.	4	8	-	12
7. Технология изготовления конструкций каркасных деревянных домов					
	Виды конструкций каркасных строений. Технология изготовления каркасно-панельных строений. Технология изготовления фахверковых строений. Обустройство напольных конструкций. Основные требования к напольным конструкциям.	4	8	-	12
8. Технология изготовления кровельных конструкций малоэтажных деревянных сооружений					
	Виды кровельных конструкций. Кровельные материалы и требования к ним. Кровельные материалы из дерева. Балочные элементы перекрытий и покрытий в малоэтажном жилом строительстве. Виды соединений элементов кровельной системы. Прочностные расчеты элементов кровельной системы.	4	8	-	12
9. Технология изготовления лестниц и перекрытий					
	Виды и конструкция лестниц и их элементов. Технология производства элементов лестниц. Проектирование лестниц с помощью программы КЗ Коттедж.	4	8	-	12
	ВСЕГО	34	68	-	93

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 № 1				
1	Классификация деревянных зданий, элементов и соединений	Предмет курса «Проектирование деревообрабатывающих производств» история его развития.	6	8
2	Основные направления развития технологии деревянного домостроения	Расчет соединений в лапу и чашу.	6	8
3	Технология изготовления деревянных сооружений из круглых лесоматериалов	Технология изготовления срубов из тесаных и оцилиндрованных бревен.	8	8
4	Технология изготовления деревянных сооружений из профилированного бруса	Технология изготовления срубов из профилированного бруса.	8	9
5	Технология изготовления стенового клееного бруса	Технология изготовления срубов из клееного профилированного бруса.	8	12
6	Технология изготовления панельных деревянных домов	Технология изготовления панелей деревянных домов.	8	12
7	Технология изготовления конструкций каркасных деревянных домов	Технология изготовления кровельных конструкций.	8	12
8	Технология изготовления кровельных конструкций малоэтажных деревянных сооружений	Проектирование внутризаводского транспорта. Расчет внешнего и внутреннего грузооборота. Выбор видов и средств транспорта.	8	12
9	Технология изготовления лестниц и перекрытий	Технология изготовления лестниц и перекрытий.	8	12
ИТОГО:			68	93

4.3. Содержание курсового проекта/работы

Учебным планом предусмотрено выполнение курсового проекта в объеме 54 часов.

Цель курсового проекта – углубление, расширение и закрепление пройденного материала по проектированию и расчёту деревянных строений и конструкций. Приобретение навыков самостоятельной работы с технической литературой, умения применять полученные знания и принимать обоснованные решения по вопросам определения свойств и параметров древесины, развитие у студентов навыков творческой деятельности.

Тематикой курсового проекта предусматривается организация и производство работ по проектированию и расчёту деревянных строений и конструкций

В задании на разработку курсового проекта указываются: тема: «**Проектирование и расчёт деревянных строений и конструкций**», породы древесины, величина и количество пороков, а также основная и дополнительная литература.

Курсовой проект должен состоять из расчетно-пояснительной записки (20-25 стр.) и чертежей (2 листа формата А1), включающих основные требования к лесоматериалам, графики определения объемов, спецификация сортности, конструкции из древесины.

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

Содержание расчетно-пояснительной записки и графической части индивидуального домашнего задания определяются учебными изданиями.

4.4. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ПК-1 Способен осуществлять и организовывать разработку проектной, рабочей и организационно-технологической документации в сфере производства строительных материалов и конструкций из древесины (проектный)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-1.3 Разрабатывает и обосновывает выбор вариантов принципиальных технологических схем и компоновочных решений размещения технологического оборудования производства строительных материалов и конструкций из древесины	Зачет, защита курсового проекта, защита практических работ, собеседование, устный опрос, тестовый контроль.

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
1	Классификация деревянных зданий, элементов и соединений	<p>Основные направления и технический уровень современного деревянного жилищного строительства.</p> <p>Зарубежный опыт в производстве деревянного строительства.</p> <p>Архитектура, технические требования (противопожарные, санитарные, конструктивные, защита от гниения и возгорания) при проектировании деревянных строений.</p> <p>Типы малоэтажных строений.</p> <p>Типы деревянных малоэтажных строений.</p> <p>Основные элементы деревянных строений.</p> <p>Теплоизоляционные, облицовочные, отделочные, паро- гидроизоляционные материалы. Их характеристики и требования к ним.</p> <p>Типы угловых соединений бревенчатых строений.</p> <p>Типы продольного соединения элементов сруба.</p> <p>Архитектурно-планировочные решения и конструирование деревянных домов.</p> <p>Типы соединений перегородок и перекрытий.</p> <p>Устройство дверных и оконных проемов в деревянном домостроении.</p> <p>Составление ведомостей на изделия и детали в деревянном домостроении.</p>
2	Основные направления развития технологии деревянного домостроения	<p>Конструктивные элементы каркасных деревянных строений.</p> <p>Конструктивные элементы деревянных домов из бруса. Конструктивные элементы деревянных строений из оцилиндрованных и тесанных бревен.</p> <p>Назначения, требования и типы фундаментов для малоэтажных деревянных строений.</p> <p>Требования к стенам деревянных домов, виды соединений.</p> <p>Конструкции угловых соединений элементов деревянных домов и строений.</p> <p>Оптимизация расхода круглых лесоматериалов в деревянном строительстве.</p>
3	Технология изготовле-	Технология изготовления деревянных строений из тесанных

	ния деревянных сооружений из круглых лесоматериалов	бревен. Технология изготовления деревянных строений из оцилиндрованных бревен. Технология изготовления деревянных строений из лафета. Оптимизация расхода круглых лесоматериалов в деревянном строительстве.
4	Технология изготовления деревянных сооружений из профилированного бруса	Технология изготовления профилированного бруса. Технология углового соединения в теплый угол. Технология углового соединения в полбревна. Технология углового соединения в лапу. Методы оптимизации расхода материалов в малоэтажном деревянном жилом строительстве.
5	Технология изготовления стенового клееного бруса	Виды клееного бруса. Технология изготовления клееного бруса. Типы профилей клееного бруса. Угловые и перегородочные соединения из клееного бруса. Технология производства LVL бруса.
6	Технология изготовления панельных деревянных домов	Малоэтажные сборные жилые строения с элементами заводского изготовления на основе древесных и листовых материалов. Виды панелей для деревянных домов. Технология изготовления панелей. Монтаж и соединение панелей деревянных домов.
7	Технология изготовления конструкций каркасных деревянных домов	Виды конструкций каркасных строений. Технология изготовления каркасно-панельных строений. Технология изготовления фахверковых строений. Обустройство напольных конструкций. Основные требования к напольным конструкциям.
8	Технология изготовления кровельных конструкций малоэтажных деревянных сооружений	Виды кровельных конструкций. Кровельные материалы и требования к ним. Кровельные материалы из дерева. Балочные элементы перекрытий и покрытий в малоэтажном жилом строительстве. Виды соединений элементов кровельной системы. Прочностные расчеты элементов кровельной системы. Составные балки, виды соединительных элементов, применение зубчатых пластин и нагелей. Стропильные системы для малоэтажного жилого строительства. Технология изготовления клееных элементов кровельной системы. Оптимизация расхода пиломатериалов при обустройстве полов, перекрытий и крыш. Проектирование крыш с помощью программы КЗ Коттедж
9	Технология изготовления лестниц и перекрытий	Виды и конструкция лестниц и их элементов. Технология производства элементов лестниц. Проектирование лестниц с помощью программы КЗ Коттедж..

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

1. Архитектура, технические требования (противопожарные, санитарные, конструктивные, защита от гниения и возгорания) при проектировании деревянных строений.
2. Типы малоэтажных строений.
3. Типы деревянных малоэтажных строений.
4. Основные элементы деревянных строений.
5. Теплоизоляционные, облицовочные, отделочные, паро- гидроизоляционные материалы. Их характеристики и требования к ним.
6. Типы угловых соединений бревенчатых строений. 7. Типы продольного соединения элементов сруба.
7. Технология изготовления деревянных строений из тесанных бревен.
8. Технология изготовления деревянных строений из оцилиндрованных бревен.
9. Технология изготовления деревянных строений из лафета.
10. Оптимизация расхода круглых лесоматериалов в деревянном строительстве
11. Малоэтажные сборные жилые строения с элементами заводского изготовления на основе древесных и листовых материалов.
12. Виды панелей для деревянных домов.
13. Технология изготовления панелей.
14. Конструктивные элементы каркасных деревянных строений.
15. Конструктивные элементы деревянных домов из бруса.
16. Конструктивные элементы деревянных строений из оцилиндрованных и тесанных бревен.

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

Текущий контроль знаний осуществляется в течении семестра в форме выполнения и защиты практических работ, самостоятельного решения задач и выполнения чертежей при самостоятельной работе, собеседовании.

Правильность выполнения и оформления заданий регулярно контролируется преподавателем.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

Промежуточная аттестация проводится по шкале оценивания: зачтено, не зачтено.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания	Критерий оценивания
--	---------------------

результата обучения по дисциплине	
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание алгоритмов решения задач
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение применять инструментарий для решения стандартных задач
	Умение применять основные теоретические закономерности и соотношения
	Умение применять основные методы расчета деревянного домостроения
	Умение конструировать основные элементы деревянных строений
	Умение составлять ведомости на изделия и детали в деревянном домостроении.
Навыки	Владеть навыками разработки и представления угловых соединений бревенчатых строений
	Владеть навыками исследования продольного соединения элементов сруба
	Владеть навыками разработки архитектурно-планировочных решений и конструирование деревянных домов
	Владеть навыками работы со справочным аппаратом и базами данных, используя средства информационных технологий

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 основных терминов, определений и понятий.	Не знает терминов и определений	Знает термины и определения, но допускает неточности формулировок	Знает термины и определения	Знает термины и определения, может корректно сформулировать их самостоятельно
Знание алгоритмов решения задач	Не знает алгоритмов решения задач	Знает только частично алгоритмы решения задач	Знает основные алгоритмов решения задач	Обладает полными и твердыми знаниями по алгоритмов решения задач
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает только основную материал дисциплины, не усвоил его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме	Обладает твердым и полным знанием материала дисциплины, владеет дополнительными знаниями
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает неполные ответы на все вопросы	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания с нарушениями в логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности	Излагает знания в логической последовательности, самостоятельно их интерпретируя и анализируя

Оценка сформированности компетенций по показателю **Умения**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение применять инструментарий для решения стандартных задач	Не умеет использовать инструментарий для решения стандартных задач	Умеет использовать инструментарий для решения стандартных задач не в полном объеме	Умеет использовать инструментарий для решения стандартных задач в полном объеме	Умеет использовать инструментарий для решения стандартных задач в полном объеме, может его самостоятельно изменить
Умение применять основные теоретические закономерности и соотношения	Не умеет применять теоретические закономерности и соотношения	Умеет применять теоретические закономерности и соотношения	Умеет применять теоретические закономерности и соотношения	Умеет применять теоретические закономерности и соотношения
Умение применять основные методы расчета деревянного домостроения	Не умеет применять основные методы расчета деревянного домостроения	Умеет частично применять основные методы расчета деревянного домостроения	Умеет применять основные методы расчета деревянного домостроения	Умеет применять основные методы расчета деревянного домостроения в полном объеме
Умение конструировать основные элементы деревянных строений	Не умеет конструировать основные элементы деревянных строений	Умеет частично конструировать основные элементы деревянных строений	Умеет конструировать основные элементы деревянных строений	Умеет конструировать основные элементы деревянных строений в полном объеме
Умение составлять ведомости на изделия и детали в деревянном домостроении.	Не умеет составлять ведомости на изделия и детали в деревянном домостроении.	Умеет частично составлять ведомости на изделия и детали в деревянном домостроении.	Умеет составлять ведомости на изделия и детали в деревянном домостроении.	Умеет составлять ведомости на изделия и детали в деревянном домостроении. в полном объеме

Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками разработки и представления угловых соединений бревенчатых строений	Не владеет навыками разработки и представления угловых соединений бревенчатых строений	Владеет навыками разработки и представления угловых соединений бревенчатых строений не в полном объеме	Владеет навыками разработки и представления угловых соединений бревенчатых строений, но допускает неточности	Владеет навыками разработки и представления угловых соединений бревенчатых строений в полном объеме
Владеть навыками исследования продольного соединения элементов сруба	Не владеет навыками исследования продольного соединения элементов сруба	Владеет навыками исследования продольного соединения элементов сруба не в полном объеме	Владеет навыками исследования продольного соединения элементов сруба, но допускает неточности	Владеет навыками исследования продольного соединения элементов сруба в полном объеме
Владеть навыками разработки архитектурно-планировочных ре-	Не владеет навыками разработки архитектурно-планировочных ре-	Владеет навыками разработки архитектурно-планировочных ре-	Владеет навыками разработки архитектурно-планировочных ре-	Владеет навыками разработки архитектурно-планировочных

шений и конструирование деревянных домов	шений и конструирование деревянных домов	шений и конструирование деревянных домов не в полном объеме	шений и конструирование деревянных домов, но допускает неточности	решений и конструирование деревянных домов в полном объеме
Владеть навыками работы со справочным аппаратом и базами данных, используя средства информационных технологий	Не владеет навыками работы со справочным аппаратом и базами данных, используя средства информационных технологий	Владеет навыками работы со справочным аппаратом и базами данных, используя средства информационных технологий не в полном объеме	Владеет навыками работы со справочным аппаратом и базами данных, используя средства информационных технологий, но допускает неточности	Владеет навыками работы со справочным аппаратом и базами данных, используя средства информационных технологий в полном объеме

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 и практических занятий, самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ГУК, №305.	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбуки, принтеры, персональные компьютеры
2	Опытно-производственные мастерские БГТУ.	Металлообрабатывающие станки: токарный 1К62, универсально фрезерный, сверлильный, строгальный. Электродуговой сварочный аппарат. Газосварочный аппарат. Аппарат лазерной резки.

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1	Microsoft Windows 10 Корпоративная	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023). Договор поставки ПО 0326100004117000038-0003147-01 от 06.10.2017
2	Microsoft Office Professional Plus 2016	Соглашение Microsoft Open Value Subscription V6328633. Соглашение действительно с 02.10.2017 по 31.10.2023
3	Kaspersky Endpoint Security «Стандартный Russian Edition»	Сублицензионный договор № 102 от 24.05.2018. Срок действия лицензии до 19.08.2020 Гражданско-правовой Договор (Контракт) № 27782 «Поставка продления права пользования (лицензии) Kaspersky Endpoint Security от 03.06.2020. Срок действия ли-

		цензии 19.08.2023г.
4	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения
5	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. КЗ-Коттедж, версия 7.2. Комплекс программ для производителей деревянных домов из оцилиндрованного бревна и профилированного бруса. Руководство пользователя. - Н. Новгород. 2015. – 266 с.
2. Болдырев, В.С. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛУ, 2011. — 316 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4073>.
3. Болдырев, П.В. Сушка древесины [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Профи, 2010. — 168 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4326>.
4. Волынский, В.Н. Технология клееных материалов [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2899>.
5. Волынский, В.Н. Первичная обработка пиломатериалов на лесопильных предприятиях [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Волынский, С.Н. Пластинин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 264 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/2939>.
6. Деревообработка. Практическое руководство [Электронный ресурс] : рук. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Профи, 2007. — 543 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9783>.

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

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/> Справочная система Википедия
2. <http://www.youtube.com/watch?v=67L8LBFaHeg> Видеофильмы на YouTube
3. <https://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
4. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека
5. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань»
6. <http://hermes-sz.com/page/main.html>
7. <http://www.sema-soft.com>
8. <http://www.modul-group.net/>
9. <http://twoy-dom53.ru>
10. <http://saddv.ru/index.php/maloetstroy>

11. <http://www.nazproject.ru/indexD2.html>
12. <http://proektabc.ru/94-tekhnologiya-stroitelstva/brus-brevno/311-rublennie-doma.html>
13. <http://www.spb-optima.ru/postroyka-doma/srub.html>
14. <http://www.ivd.ru/> Журнал Идеи вашего дома
15. <http://www.peredelka.tv/articles/house/>
16. <http://www.rmnt.ru/story/roof/883211.htm> расчет кровли из драни