

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  
« 27 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

  
УТВЕРЖДАЮ  
Директор института  
  
В.А. Уваров  
« 28 » \_\_\_\_\_ 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
дисциплины**

Технология производства 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

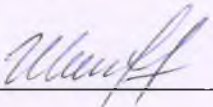
Кафедра: Теоретической механики и сопротивления материалов

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-3 Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов и конструкций из древесины (технологический)	ПК-3.4 Совершенствует технологические процессы путем оснащения производства современным оборудованием и технологическими линиями	<p><b>Знать:</b> технологические особенности производства конструкций из древесины и древесных материалов на основе системных подходов.</p> <p><b>Уметь:</b> вести организацию и освоение новых технологических процессов производственного процесса, осуществлять контроль за соблюдением технологической дисциплины.</p> <p><b>Владеть:</b> практическими навыками разработки технологии производства деревянных конструкций из древесины и древесных материалов</p>

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

**1. Компетенция ПК-3** Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов и конструкций из древесины (технологический)

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Форма промежуточной аттестации – зачет, экзамен

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 2	Семестр № 2
Общая трудоемкость дисциплины, час	252	107	145
<b>Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:</b>	108	52	53
лекции	34	17	17
лабораторные	-	-	-
практические	68	34	34
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	6	2	4
<b>Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:</b>	144	72	72
Курсовой проект	-	-	-
Курсовая работа	-	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-	-
Индивидуальное домашнее задание	18	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	90	45	45
Экзамен	36	-	36

### 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 4.1 Наименование тем, их содержание и объем

##### Курс 1 Семестр 2

№ 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. Архитектура, технические требования (противопожарные, санитарные, конструктивные, защита от гниения и возгорания) при проектировании деревянных строений.	2	4	-	12
2. Технология изготовления деревянных сооружений из круглых лесоматериалов.					
	Технология изготовления деревянных строений из тесанных бревен. Технология изготовления деревянных строений из оцилиндрованных бревен. Оптимизация	3	6	-	12

	расхода круглых лесоматериалов в деревянном строительстве.				
<b>3. Технология изготовления деревянных сооружений из профилированного бруса</b>					
	Технология изготовления профилированного бруса. Технология углового соединения в теплый угол. Технология углового соединения в полбревна. Методы оптимизации расхода материалов в малоэтажном деревянном жилом строительстве.	4	8	-	16
<b>4. Технология изготовления стенового клееного бруса</b>					
	Виды клееного бруса. Технология изготовления клееного бруса. Типы профилей клееного бруса. Угловые и перегородочные соединения из клееного бруса.	4	8	-	16
<b>5. Разметка и рубка соединений перегородок и перекрытий деревянных срубов.</b>					
	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	-	16
<b>ВСЕГО</b>		<b>17</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>72</b>

### 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
<b>6. Технология изготовления панельных деревянных домов</b>					
	Малоэтажные сборные жилые строения с элементами заводского изготовления на основе древесных и листовых материалов. Виды панелей для деревянных домов. Технология изготовления панелей.	2	4	-	12
<b>7. Технология изготовления конструкций каркасных деревянных домов</b>					
	Виды конструкций каркасных строений. Технология изготовления каркасно-панельных строений. Технология изготовления фахверковых строений. Обустройство напольных конструкций.	3	6	-	12
<b>8. Технология изготовления кровельных конструкций малоэтажных деревянных сооружений</b>					
	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 мало-	4	8	-	16

	этажного жилого строительства. Технология изготовления клееных элементов кровельной системы.				
9. Технология изготовления лестниц и перекрытий					
	Виды и конструкция лестниц и их элементов. Технология производства элементов лестниц.	4	8	-	16
10. Основные направления развития технологии деревянного домостроения					
	Программное обеспечение для проектирования малоэтажных деревянных строений. Особенности проектирования малоэтажных деревянных жилых сооружений с помощью программы КЗ Коттедж. Проектирование крыш с помощью программы КЗ Коттедж.	4	8	-	16
	<b>ВСЕГО</b>	<b>17</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>72</b>

## 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
<b>семестр № 2</b>				
1	Классификация деревянных зданий, элементов и соединений	Расчет соединений в чашу и лапу.	4	12
2	Технология изготовления деревянных сооружений из круглых лесоматериалов	Технология изготовления срубов из тесаных и оцилиндрованных бревен	6	12
3	Технология изготовления деревянных сооружений из профилированного бруса	Технология изготовления срубов из профилированного бруса.	8	16
4	Технология изготовления стенового клееного бруса	Технология изготовления срубов из клееного профилированного бруса.	8	16
5	Разметка и рубка соединений перегородок и перекрытий деревянных срубов.	Оптимизация расхода круглых лесоматериалов в деревянном строительстве.	8	16
<b>ИТОГО:</b>			<b>34</b>	<b>72</b>
<b>Семестр №3</b>				
6	Технология изготовления панельных деревянных домов	Технология изготовления панелей деревянных домов.	4	12
7	Технология изготовления конструкций каркасных де-	Технология изготовления каркасных домов.	6	12

	ревянных домов			
8	Технология изготовления кровельных конструкций малоэтажных деревянных сооружений	Технология изготовления кровельных конструкций.	8	16
9	Технология изготовления лестниц и перекрытий	Технология изготовления лестниц и перекрытий.	8	16
10	Основные направления развития технологии деревянного домостроения	Проектирования малоэтажных деревянных жилых сооружений с помощью программы КЗ Коттедж.	8	16
ИТОГО:			34	72

### 4.3. Содержание лабораторных занятий

Выполнение лабораторных работ учебным планом не предусмотрено.

### 4.4. Содержание курсового проекта/работы

Выполнение курсового проекта (работы) учебным планом не предусмотрено.

### 4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания во 2 и 3 семестрах объемом по 9 часов каждый.

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

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

Выполняются 2 домашних задания:

№ п/п	Тема домашнего задания	Объем, ч	Раздел дисциплины
1	Разработка технологического процесса изготовления срубов из клееного профилированного бруса.	9	1-3
2	Разработка технологического процесса изготовления кровельных конструкций.	9	6-8

**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 суммарно 10-20 страниц. Срок сдачи/защиты ИДЗ определяется преподавателем.

## **5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

### **5.1. Реализация компетенций**

**1 Компетенция ПК-3** Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов и конструкций из древесины (технологический)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.4 Совершенствует технологические процессы путем оснащения производства современным оборудованием и технологическими линиями	Собеседование, выполнение и защита практических работ, выполнение и собеседование по самостоятельной работе, выполнение индивидуального домашнего задания, зачет, экзамен

### **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	Технология изготовления деревянных сооружений из круглых лесоматериалов	Технология изготовления деревянных строений из тесаных бревен. Технология изготовления деревянных строений из оцилиндрованных бревен.
3	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	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.
5	Разметка и рубка соединений перегородок и перекрытий деревянных срубов	Технология изготовления деревянных строений из лафета. Оптимизация расхода круглых лесоматериалов в деревянном строительстве.
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..
10	Основные направления развития технологии деревянного домостроения	Проектно-сметная документация в деревянном домостроении. Составление ведомостей на изделия и детали в деревянном домостроении.

		<p>Методики расчета сметной стоимости проекта.</p> <p>Программное обеспечение для проектирования малоэтажных деревянных строений.</p> <p>Особенности проектирования малоэтажных деревянных жилых сооружений с помощью программы КЗ Коттедж.</p> <p>Проектирование крыш с помощью программы КЗ Коттедж.</p>
--	--	--

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

Выполнение курсового проекта/работы по дисциплине не предусмотрено учебным планом.

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

№п/п	Наименование вопроса
1.	Основные направления и технический уровень современного деревянного жилищного строительства.
2.	Зарубежный опыт в производстве деревянного строительства
3.	Архитектура, технические требования (противопожарные, санитарные, конструктивные, защита от гниения и возгорания) при проектировании деревянных строений.
4.	Теплоизоляционные, облицовочные, отделочные, паро- гидроизоляционные материалы. Их характеристики и требования к ним.
5.	Конструктивные элементы каркасных деревянных строений.
6.	Конструктивные элементы деревянных домов из бруса.
7.	Конструктивные элементы деревянных строений из оцилиндрованных и тесанных бревен.
8.	Малоэтажные сборные жилые строения с элементами заводского изготовления на основе древесных и листовых материалов.
9.	Балочные элементы перекрытий и покрытий в малоэтажном жилом строительстве.
10.	Составные балки, виды соединительных элементов, применение зубчатых пластин и нагелей.
11.	Стропильные системы для малоэтажного жилого строительства.
12.	Архитектурно-планировочные решения и конструирование деревянных домов.
13.	Основные конструктивные элементы деревянных строений.
14.	Назначения, требования и типы фундаментов для малоэтажных деревянных строений.
15.	Расчет и конструкция фундаментов. Обустройство цоколей и отмосток.
16.	Требования к стенам деревянных домов, виды соединений. Особенности установок дверных и оконных блоков.
17.	Конструкции угловых соединений элементов деревянных домов и строений.

18. Виды и конструкции перекрытий в деревянных жилых строениях.
19. Обустройство напольных конструкций. Основные требования к напольным конструкциям.
20. Типы и конструкции крыш малоэтажных жилых строений.
21. Кровельные материалы и требования к ним. Кровельные материалы из дерева.
22. Методы оптимизации расхода материалов в малоэтажном деревянном жилом строительстве.
23. Оптимизация расхода круглых лесоматериалов в деревянном строительстве.
24. Оптимизация расхода пиломатериалов при обустройстве полов, перекрытий и крыш.
25. Проектно-сметная документация в деревянном домостроении.
26. Составление ведомостей на изделия и детали в деревянном домостроении.
27. Методики расчета сметной стоимости проекта.
28. Программное обеспечение для проектирования малоэтажных деревянных строений.
29. Особенности проектирования малоэтажных деревянных жилых сооружений с помощью программы КЗ Коттедж.
30. Проектирование крыш с помощью программы КЗ Коттедж.

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 результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
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 в деревоперерабатывающих производствах

	Умение формировать рабочую документацию
	Умение решать различные практические.
Навыки	Владеть навыками разработки и представления
	Владеть навыками исследования моделей
	Владеть навыками разработки и оформления конструкторско-технологической документации
	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**.

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
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
	Не иллюстрирует изложение	Выполняет поясняющие рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки точно и аккуратно, раскрывая полноту усвоенных знаний
	Неверно излагает и интерпретирует знания	Допускает неточности в изложении и интерпретации знаний	Грамотно и по существу излагает знания	Грамотно и точно излагает знания, делает самостоятельные выводы

### Оценка сформированности компетенций по показателю **Умения**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Умение применять инструментальный для решения стандартных задач	Не умеет использовать инструментальный для решения стандартных задач	Умеет использовать инструментальный для решения стандартных задач не в полном объеме	Умеет использовать инструментальный для решения стандартных задач в полном объеме	Умеет использовать инструментальный для решения стандартных задач в полном объеме, может его самостоятельно изменять
Умение применять основные теоретические	Не умеет применять	Умеет применять теоретические за-	Умеет применять теоретические за-	Умеет применять теоретические за-

ческие закономерности и соотношения	теоретические закономерности и соотношения	кономерности и	кономерности и соотношения	кономерности и соотношения
Умение применять построения моделей	Не умеет применять	Умеет частично применять	Умеет применять	Умеет применять в полном объеме
Умение формировать рабочую документацию	Не умеет формировать рабочую документацию	Умеет формировать рабочую документацию, но допускает неточности	Умеет формировать рабочую документацию в полном объеме	Умеет формировать рабочую, а также самостоятельно их формулировать

### Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть навыками разработки моделей.	Не владеет навыками моделей	Владеет навыками разработки моделей не в полном объеме	Владеет навыками разработки моделей, но допускает неточности	Владеет навыками разработки моделей в полном объеме
Владеть навыками исследования моделей	Не владеет навыками в исследовании моделей	Владеет навыками исследования моделей не в полном объеме	Владеет навыками исследования моделей, но допускает неточности	Владеет навыками исследования моделей в полном объеме
Владеть навыками разработки документации	Не владеет навыками разработки и документации	Владеет навыками разработки документации, но допускает неточности	Владеет навыками разработки документации	Владеет навыками разработки и оформления документации
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	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

## 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 лицензии 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>.

7. Батырева, И.М. Технология изделий из древесины: методические указания по изучению дисциплины, выполнению контрольных и выпускных квалификационных работ для студентов направления 221700 «Стандартизация и метрология» [Электронный ресурс] : метод. указ. / И.М. Батырева, Ф.С. Стовпюк. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2013. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/45400>.
8. Малыгин В. И., Перфильев П. В. Использование системы автоматического проектирования при моделировании деревянных домов из оцилиндрованных бревен / Лесной журнал. № 4, 2007. — 147 – 152.

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

1. <http://hermes-sz.com/page/main.html>
2. <http://www.sema-soft.com>
3. <http://www.modul-group.net/>
4. <http://twoy-dom53.ru>
5. <http://saddv.ru/index.php/maloetstroy>
6. <http://www.nazproject.ru/indexD2.html>
7. <http://proektabc.ru/94-tekhnologiya-stroitelstva/brus-brevno/311-rublennie-doma.html>
8. <http://www.spb-optima.ru/postroyka-doma/srub.html>
9. <http://www.ivd.ru/> Журнал Идеи вашего дома
10. <http://fabrikadomov.by> Белоруссия
11. <http://www.peredelka.tv/articles/house/>
12. <http://www.rmnt.ru/story/roof/883211.htm> расчет кровли из драни
13. <http://hermes-sz.com/page/plotnichnoe-iskusstvo-instrument.html> Инструмент плотника
14. <http://stroykafox.ru/articles/krovlya/kryisha-iz-dranski.html> крыши из драни