

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. Яроменко

2021 г.

« 24 »



УТВЕРЖДАЮ

Директор

инженерно-строительного института

В.А. Уваров

2021 г.

« 24 »



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Комплексное использование древесины в строительстве

направление подготовки:

08.04.01 – Строительство

Направленность программы

«Производство строительных материалов и конструкций из древесины»

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Институт Магистратуры

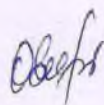
Кафедра Теоретической механики и сопротивления материалов

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.

Составитель: канд. техн. наук, доц.



(С.И. Овсянников)

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры

« 12 » мая 2021 г., протокол № 8

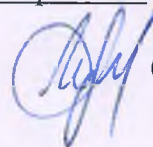
Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доц.



(А.Н. Дегтярь)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой
Теоретической механики и сопротивления материалов

Заведующий кафедрой: канд. техн. наук, доц.



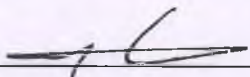
(А.Н. Дегтярь)

« 12 » мая 2021 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

« 28 » мая 2021 г., протокол № 10

Председатель



(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-3 Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов и конструкций из древесины (технологический)	ПК-3.3 Разрабатывает технологии с учетом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества технологических процессов	Знать: технологию обработки древесины для комплексного использования древесины в строительстве Уметь: оценивать технологические процессы комплексного использования древесины в строительстве Владеть: методами оценки технологических процессов комплексного использования древесины в строительстве
	ПК-4 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере производства строительных материалов и конструкций из древесины (научно-исследовательский)	ПК-4.2 Выбирает методы и/или методики поведения исследований в сфере строительного материаловедения и проектирований строительных конструкций	Знать: методики поведения исследований по определению свойств и параметров древесины и древесных материалов Уметь: применять методики поведения исследований при определении свойств и параметров древесины и древесных материалов Владеть: современной методикой проведения исследований в области древесиноведения и лесного товароведения, методами и средствами определения свойств и параметров древесины и древесных материалов

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
1.	Механическая обработка древесины
2.	Комплексное использование древесины в строительстве
3.	Технология производства деревянных строений и конструкций
4.	Отделка и защита деревянных изделий и конструкций
5.	Реконструкция и реставрация деревянных строений и конструкций
6.	Ресурсосбережение в производстве строительных изделий из древесины
7.	Основы автоматизации проектирования и расчёта деревянных конструкций
8.	Проектное обучение
9.	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

2. Компетенция ПК-4. Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере производства строительных материалов и конструкций из древесины (научно-исследовательский).

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Древесиноведение и лесное товароведение
2	Комплексное использование древесины в строительстве
3	Вычислительный эксперимент в научных исследованиях
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Форма промежуточной аттестации **Экзамен**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 1
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	53	53
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	34	34
Самостоятельная работа студентов, в том числе	91	91
Курсовой проект		
Курсовая работа		
Расчетно-графические задания		
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Другие виды самостоятельной работы	82	82
Экзамен	36	36

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 1 Семестр 1

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	К-во лекционных часов	Объем на тематический раздел, час		
			Практические и др. занятия	Лабораторные занятия	Самостоятельная работа
1	2	3	4	5	6
1	Технологии лесопиления. Поперечный и продольный раскрой пиломатериалов.	4	6		14
2	Базы и базирование при обработке заготовок. Создание базовых поверхностей на одностороннем и двустороннем фуговальных станках	2	6		14
3	Обработка заготовок в размер по сечению и длине. Припуски на механическую обработку: виды и порядок расчета.	4	4		12
4	Изготовление криволинейных заготовок. Фрезерование брусковых заготовок. Формирование круглых отверстий и гнезд	2	4		12
5	Столярно-строительные изделия. Древесно-плитные материалы в строительстве.	2	6		14
6	Древесно-цементные строительные материалы.	2	4		13
7	Комплексное использование и переработка древесной биомассы. Использование древесных отходов.	1	4		12
	Всего	17	34		91

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
семестр №1				
1.	Технологии лесопиления. Поперечный и продольный раскрой пиломатериалов.	Выбор припусков и режимов резания при продольном раскрое заготовок на круглопильном станке	3	7
		Выбор припусков и режимов резания ленточнопильными станками.	3	7
2.	Базы и базирование при обработке заготовок. Создание базовых поверхностей на одностороннем и двустороннем фуговальных станках	Выбор припусков и режимов резания при торцевании заготовок.	3	7
		Выбор припусков и режимов резания при создании базовых поверхностей на одностороннем фуговальном и рейсмусовом станках.	3	7
3.	Обработка заготовок в размер по сечению и длине. Припуски на	Выбор припусков и режимов резания при обработке на четырехстороннем фрезерном станке.	4	12

	механическую обработку: виды и порядок расчета.			
4.	Изготовление криволинейных заготовок. Фрезерование брусковых заготовок. Формирование круглых отверстий и гнезд	Выбор припусков и режимов резания при профильном фрезеровании.	4	12
5.	Столярно-строительные изделия. Древесно-плитные материалы в строительстве.	Технология изготовления щитовых клееных материалов. Технология изготовления гнутых и гнутоклееных изделий.	6	14
6.	Древесно-цементные строительные материалы.	Технология изготовления цементно-стружечных блоков – арболита.	4	13
7.	Комплексное использование и переработка древесной биомассы. Использование древесных отходов.	Технология изготовления древесной щепы. Технология изготовления брикетов и пеллет из отходов древесины	4	12
	Всего:		34	91

4.3. Перечень лабораторных занятий и объем в часах

Программой дисциплины лабораторные занятия не предусмотрены

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 в 1 семестре объемом 9 часов.

В процессе выполнения индивидуального домашнего задания 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 расчетного задания.

№ п/п	Название ИДЗ	Цель изучения ИДЗ	Кол-во час
1	Комплексное использование древесины в строительстве	Оценка размерно-качественных характеристик лесоматериалов	9

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 15-20 страниц. Срок сдачи/защиты ИДЗ определяется преподавателем.

В процессе выполнения индивидуального домашнего задания 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-3. Способен обосновывать выбор технических решений технологических линий производства строительных материалов и конструкций из древесины (технологический).

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-3.3 Разрабатывает технологии с учетом требований менеджмента качества и типовых методов контроля качества технологических процессов	Зачет, защита индивидуального домашнего задания, защита практических работ, собеседование, устный опрос, тестовый контроль

2 Компетенция ПК-4 Способен выполнять и организовывать научные исследования в сфере производства строительных материалов и конструкций из древесины (научно-исследовательский)

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.2 Выбирает методы и/или методики поведения исследований в сфере строительного материаловедения и проектирований строительных конструкций	Зачет, защита индивидуального домашнего задания, 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 экзамена

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
-------	---------------------------------	---------------------------------------

1.	Технологии лесопиления. Поперечный и продольный раскрой пиломатериалов.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какие материалы являются сырьем для выработки пилопродукции? 2. Продукция лесопильного производства и ее основные характеристики. 3. Какими документами регламентируются размерно-качественные характеристики пиломатериалов? 4. Размеры пиломатериалов 5. Сортность пиломатериалов хвойных и лиственных пород 6. Какие виды раскроя бревен существуют? 7. В чем основное отличие раскроя бревен в развал и с брусровкой? 8. Каковы особенности кругового способа раскроя бревен? 9. Что такое постав? По каким признакам разделяются поставки? 10. По каким критериям оценивается степень рациональности поставы? 11. Что такое посортный выход пиломатериалов? 12. Что такое баланс древесины? 13. В чем отличие отходов и потерь? 14. Что такое раскрой пиломатериалов и чем он характеризуется? 15. Какие типы заготовок существуют? 16. Методы раскроя пиломатериалов на заготовки 17. Какие размеры формируются путем продольного раскроя пиломатериалов? 18. Перечислите способы раскроя пиломатериалов на заготовки. 19. В чем отличие объемного и ценового выхода заготовок?
2.	Базы и базирование при обработке заготовок. Создание базовых поверхностей на одностороннем и двустороннем фуговальных станках	<ol style="list-style-type: none"> 1. Что такое резание древесины? Что называют припуском? 2. Что понимают под точностью обработки деталей? 3. Как определяется абсолютная и относительная погрешность? 4. Какие размеры называются номинальными и предельными? 5. Что такое допуск и качество? Что такое посадки? 6. Что такое производственный и технологический процессы? В чем их отличие? 7. Что такое операция? Какие операции деревообработки бывают? 8. Какие операции называют проходными и позиционными? Чем характеризуется позиционная обработка? 9. Что такое базирование? Какова его последовательность?
3	Обработка заготовок в размер по сечению и длине. Припуски на механическую	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какова последовательность первичной обработки заготовок? 2. Какие заготовки являются черновыми? 3. Что включает в себя чистовая обработка заготовок и

	обработку: виды и порядок расчета.	плитных материалов? 4. Какие виды фрезерования существуют. 5. Как осуществляется фрезерование по кольцу и шаблону?
4	Изготовление криволинейных заготовок. Фрезерование брусковых заготовок. Формирование круглых отверстий и гнезд	1. Какие виды склеивания существуют? 2. В чем особенности шипового соединения? В чем заключается подготовка древесины к склеиванию? 3. Какие вещества входят в состав клеев? 4. Перечислите основные этапы склеивания. В чем их отличие? 5. Чем определяется качество клеевого соединения? Каким испытаниям подвергаются клеевые изделия? 6. На чем основан процесс гнутья древесины? Какие виды древесины лучше подвергнуты гнутью и почему? 7. По каким признакам классифицируются гнуто-клееные элементы? Перечислите основные этапы гнутья. 8. В чем отличие гнутья заготовок из цельной и клееной древесины? Для чего используют пресс-формы и что они собой представляют? 9. Назовите основные виды шиповых соединений. Какое оборудование используют для нарезки шипов. 10. Какая операция обеспечивает получение гнезд и отверстий? 11. В чем особенности получения отверстий при помощи кондуктора? 12. Каково отличие присадочных и сверлильно-пазовальных станков? 13. В чем отличие циклевания от шлифования? 14. Что такое облицовывание? Какие виды отделки древесины и древесных материалов вы знаете? Какие материалы используют в качестве облицовочного слоя? Основные этапы подготовки шпона к облицовыванию.
5	Столярно-строительные изделия. Древесно-плитные материалы в строительстве.	1. Какие изделия относятся к столярно-строительным? 2. Какие конструктивные элементы столярно-строительных изделий? 3. Основные элементы оконных блоков. Какие требования предъявляются к оконным блокам. 4. Основные элементы дверных блоков. По каким признакам классифицируются дверные блоки? 5. Какие материалы используют при производстве оконных блоков и дверных блоков? 6. Какова последовательность сборки оконных блоков? 7. Какие изделия из дерева и древесных материалов используют для покрытия пола? 8. Что такое паркетная фриза? Каковы особенности мозаичного пола? 9. Какие требования предъявляются к рабочему месту в цехах по производству столярно-строительных изделий? 10.
6	Древесно-цементные строительные	1. Какие виды древесной щепы применяются в производстве строительных материалов?

	материалы.	2. Технология и оборудование производства древесной щепы. 3. Что такое цементно-древесные блоки? Технология производства арболита.
7	Комплексное использование и переработка древесной биомассы. Использование древесных отходов.	1. Какие виды продукции получают из отходов деревообработки?

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

Выполнение курсового проекта/работы по дисциплине «Комплексное использование древесины в строительстве» 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 практических работ, самостоятельного решения индивидуального домашнего заданий при самостоятельной работе, собеседовании.

Правильность выполнения и оформления заданий регулярно контролируется преподавателем.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в виде 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 основных терминов, определений и понятий.
	Знание основных физических и механических свойств древесины
	Знание современных методов и средств определения физических и механических свойств древесины, пороков, объемно-размерных параметров лесо- и пиломатериалов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретация знаний
Умения	Умения применять базовые знания для решения типовых задач

	древесиноведения и технологии деревообработки
	Умение использовать современные методы и средства для определения и измерения параметров и свойств древесины, лесо- и пиломатериалов, композитных материалов из древесины
Навыки	Владеть практическими навыками определения физических и механических свойств древесины и древесных материалов
	Владеть практическими навыками определения древесных пород по внешним признакам и строению древесины
	Владеть практическими навыками применения современных методов и средств измерения параметров и свойств древесины и древесных материалов

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 основных физических и механических свойств древесины	Не знает значительной части физических и механических свойств древесины	Знает только основные законы физических и механических свойств древесины	Знает в достаточном объеме законы физических и механических свойств древесины	Обладает полными и твердыми знаниями по основным законам физических и механических свойств древесины, владеет дополнительными знаниями
Знание современных методов и средств определения физических и механических свойств древесины, пороков, объемно-размерных параметров лесо- и	Не знает значительной части знаний современных методов и средств определения физических и механических свойств древесины, пороков, объемно-размерных параметров	Знает только основные современные методы и средства определения физических и механических свойств древесины, пороков, объемно-размерных параметров лесо- и	Знает в достаточном объеме современные методы и средства определения физических и механических свойств древесины, пороков, объемно-размерных параметров	Обладает полными и твердыми знаниями по современным методам и средствам определения физических и механических свойств древесины, пороков, объемно-размерных

пиломатериалов	лесо- и пиломатериалов	пиломатериалов	лесо- и пиломатериалов	параметров лесо- и пиломатериалов
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 и 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 поясняющими схемами, рисунками и примерами	Выполняет поясняющие схемы и рисунки небрежно и с ошибками	Выполняет поясняющие рисунки и схемы корректно и понятно	Выполняет поясняющие рисунки и схемы 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
Умения применять базовые знания для решения типовых задач древесиноведения и технологии деревообработки	Не умеет применять базовые знания для решения типовых задач древесиноведения	Умеет частично применять базовые знания для решения типовых задач древесиноведения не в полном объеме	Умеет применять базовые знания для решения типовых задач древесиноведения в полном объеме	Умеет применять базовые знания физических и химических законов для решения типовых задач древесиноведения в полном объеме, может

				его самостоятельно изменять
Умение использовать современные методы и средства для определения и измерения параметров и свойств древесины, лесо- и пиломатериалов, композитных материалов из древесины	Не умеет использовать современные методы и средства для определения и измерения параметров и свойств древесины, лесо- и пиломатериалов, композитных материалов из древесины	Умеет частично использовать современные методы и средства для определения и измерения параметров и свойств древесины, лесо- и пиломатериалов, композитных материалов из древесины не в полном объеме	Умеет использовать современные методы и средства для определения и измерения параметров и свойств древесины, лесо- и пиломатериалов, композитных материалов из древесины в полном объеме	Умеет использовать современные методы и средства для определения и измерения параметров и свойств древесины, лесо- и пиломатериалов, композитных материалов из древесины в полном объеме, может самостоятельно его изменять и интерпретировать

Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть практическими навыками определения физических и механических свойств древесины и древесных материалов	Не владеет навыками определения физических и механических свойств древесины и древесных материалов	Владеет навыками определения физических и механических свойств древесины и древесных материалов не в полном объеме	Владеет навыками определения физических и механических свойств древесины и древесных материалов, но допускает неточности	Владеет навыками определения физических и механических свойств древесины и древесных материалов, может самостоятельно изменять и формулировать их
Владеть практическими навыками определения древесных пород по внешним признакам и строению древесины	Не владеет практическими навыками определения древесных пород по внешним признакам и строению древесины	Владеет практическими навыками определения древесных пород по внешним признакам и строению древесины не в полном объеме	Владеет практическими навыками определения древесных пород по внешним признакам и строению древесины в полном объеме, но допускает	Владеет практическими навыками определения древесных пород по внешним признакам и строению древесины в полном объеме, может самостоятельно

			незначительные неточности	изменять и интерпретировать их
Владеть практическими навыками применения современных методов и средств измерения параметров и свойств древесины и древесных материалов	Не владеет практическими навыками применения современных методов и средств измерения параметров и свойств древесины и древесных материалов	Владеет практическими навыками применения современных методов и средств измерения параметров и свойств древесины и древесных материалов не в полном объеме	Владеет практическими навыками применения современных методов и средств измерения параметров и свойств древесины и древесных материалов в полном объеме, но допускает незначительные неточности	Владеет практическими навыками применения современных методов и средств измерения параметров и свойств древесины и древесных материалов в полном объеме, может самостоятельно изменять и интерпретировать 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, для самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбуки, принтеры, персональные компьютеры. Лабораторное оборудование: шкаф сушильный, водяная баня, весы высокоточные, пирометр, влагомер, USB-микроскоп. Образцы хвойных и лиственных древесных пород.
3	Читальный зал	Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети интернет

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. Рыкунин С. Н. Технология деревообработки : учебник для нач. проф. Образования / С. Н. Рыкунин, Л. Н. Кандалина. – 5-е изд. , стер. – М. : Издательский центр «Академия», 2011 . – 352 с. (12 экз).
2. Барышев И.В. Столярные работы. Технология обработки древесины [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Барышев И.В.— Электрон. текстовые данные.— Минск: Вышэйшая школа, 2013.— 254 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20284>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Журавлева, Л.Н. Технология клееных материалов и древесных плит. Раздел «Синтетические клеи» [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Красноярск : СибГТУ, 2013. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60622>.
4. Захаренко, Г.П. Комплексное использование древесины: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/95709>.
5. Чубов, А.Б. Производство строительных изделий из древесины: учебное пособие для подготовки бакалавров по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств» [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Б. Чубов, Е.Г. Соколова. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 160 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91198>.
6. Филонов, А.А. Технология деревообработки [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛТУ, 2008. — 116 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4061>

7. Хасаншин, Р.Р. Технология производства композиционных материалов на основе модифицированных древесных наполнителей [Электронный ресурс] : монография / Р.Р. Хасаншин, Р.Р. Сафин, Е.Ю. Разумов. — Электрон. дан. — Казань : КНИТУ, 2015. — 232 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/101941>.
8. Чиждова, М.А. Технология композиционных материалов и изделий. Часть 2. Технология изготовления изделий из измельченной древесины [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.А. Чиждова, А.П. Чиждов, А.И. Криворотова. — Электрон. дан. — Красноярск : СибГТУ, 2012. — 44 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/60635>
9. Деревообработка. Практическое руководство [Электронный ресурс] : рук. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Профи, 2007. — 543 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9783>
10. Производство строительных изделий из древесины: методические указания по дисциплине, задание на практическую (контрольную) работу и указания по ее выполнению для подготовки бакалавров по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревообработ [Электронный ресурс] : метод. указ. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 28 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/76023>.
11. Де, В.А. Энергетическое использование древесной биомассы. Термохимические методы: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.А. Де, В.И. Роцин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2016. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91197>.

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

1. <http://www.wood.ru/ru/lpsvoy.html>
2. <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%B8%D0%BD%D0%B0>
3. <http://technologys.info/derevoidrevesina/svoistvadrevesiny.html>
4. <http://www.youtube.com/watch?v=67L8LBFaHeg>
5. <http://c-a-m.narod.ru/material/svoistvadrev.html>
6. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BE%D1%80%D0%BE%D0%BA%D0%B8_%D0%B4%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B5%D1%81%D0%B8%D0%BD%D1%8B
7. <http://les.novosibdom.ru/node/3>
8. <http://technologys.info/derevoidrevesina/porokidrevesiny.html>
9. http://ipts-dv.com/poroki_drevesiny
10. <http://www.youtube.com/watch?v=v7oCJJbwW0M>
11. <http://www.lesproect.ru/pilovochnik.html>

