

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

УТВЕРЖДАЮ
Директор инженерно-строительного ин-
ститута
В.А. Уваров
24.05.2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

Автоматизированное проектирование изделий из древесины

Направление подготовки:

35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Профиль подготовки: Технология деревоперерабатывающих производств

Квалификация

бакалавр

Форма обучения

очная

Институт: Инженерно-строительный институт

Кафедра : Теоретической механики и сопротивления материалов

Белгород 2019

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 2019 году.

Составители:

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

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры теоретической механики и сопротивления материалов

« 15 » 05 2019 г., протокол № 11

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)

« 15 » 05 2019 г.

Рабочая программа одобрена методической комиссией Инженерно-строительного института

« 23 » 05 2019 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
ОПК	ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	<p>ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области лесозаготовок и деревопереработки</p>	<p>Знать: способы графического отображения и автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов; принципы представления и обработки графической информации с помощью ЭВМ; методы прочностных расчетов изделий из древесины и древесных материалов.</p> <p>Уметь: использовать математические методы в процессе автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты при проектировании изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов.</p> <p>Владеть: практическими навыками автоматизированного проектирования и расчета на прочность изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов.</p>
		<p>ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области лесозаготовок и деревопереработки.</p>	<p>Знать: программы и приложения по выполнению автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов;</p> <p>Уметь: использовать прикладные программы и приложения автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные</p>

			<p>расчеты с помощью прикладных компьютерных программ.</p> <p>Владеть: практическими навыками работы с прикладными программами автоматизированного проектирования и расчета изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов.</p>
ОПК	ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.3. Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области лесозаготовок и деревопереработки	<p>Знать: нормативные документы и требования по формированию конструкторской документации</p> <p>Уметь: использовать и применять правила и требования нормативных документов к формированию конструкторской документации</p> <p>Владеть: практическими навыками оформления конструкторской документации в соответствии с действующими стандартами.</p>
		ОПК-2.4. Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	<p>Знать: способы правила оформления конструкторско-технологической документации в производстве изделий из древесины и древесных материалов.</p> <p>Уметь: оформлять конструкторско-технологическую документацию.</p> <p>Владеть: практическими навыками разработки и создания конструкторско-технологической документации.</p>
ОПК	ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.3. Реализует современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	<p>Знать: современные компьютерные технологии автоматизированного проектирования изделий и технологий из древесины.</p> <p>Уметь: применять средства автоматизированного проектирования при разработке конструкций из древесины и древесных материалов.</p> <p>Владеть: практическими</p>

			<p>навыками использования современных технологий при автоматизированном проектировании изделий из древесины и древесных материалов.</p>
ПК	<p>ПК-4 Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p>	<p>ПК-4.1. Владеет методиками проектирования изделий, технологических производственных процессов, оборудования и приспособлений; правилами оформления проектной документации; требованиями к составу и содержанию проектной документации; знает единую систему технологической документации</p>	<p>Знать: методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Уметь: применять методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств.</p> <p>Владеть: практическими навыками применения методов автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств.</p>

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Высшая математика
2	Физика
3	Информационные технологии
4	Начертательная геометрия и инженерная графика
5	Материаловедение. Технология конструкционных материалов
6	Теоретическая механика
7	Сопроотивление материалов
8	Детали машин
9	Гидравлика, гидро- и пневмопривод
10	Теплотехника
11	Электротехника и электроника
12	Управление качеством продукции деревообрабатывающих производств
13	Химия древесины и синтетических полимеров
14	Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств
15	Гидротермическая обработка и консервирование древесины
16	Дереворежущие станки и инструмент
17	Основы конструирования изделий из древесины
18	Автоматизированное проектирование изделий из древесины и древесных материалов
19	Технология клееных материалов и древесных плит
20	Технология столярно-строительных изделий
21	Технология и применение полимерных материалов
22	Вентиляция и кондиционирование деревообрабатывающих производств
23	Технология и конструирование мебельных изделий
24	Технология и проектирование деревянного домостроения
25	Прикладные компьютерные технологии в мебельном производстве
26	Прикладные компьютерные технологии в деревянном домостроении
27	Выполнение и защита выпускной квалифицированной работы

2. Компетенция ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Безопасность жизнедеятельности
2	Начертательная геометрия и инженерная графика
3	Компьютерная графика
4	Детали машин
5	Правовое обеспечение профессиональной деятельности

6	Древесиноведение. Лесное товароведение
7	Основы технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
8	Управление качеством продукции деревоперерабатывающих производств
9	Основы конструирования изделий из древесины
10	Автоматизированное проектирование изделий из древесины и древесных материалов
11	Технология и оборудование защитно-декоративных покрытий
12	Технология переработки древесных отходов и использованной древесины
13	Энергетическое использование древесной биомассы
14	Вентиляция и кондиционирование деревообрабатывающих производств
15	Патентоведение и коммерциализация интеллектуальной собственности
16	Основы предпринимательской деятельности
17	WEB-проектирование и дизайн
18	Прикладные компьютерные технологии в мебельном производстве
19	Прикладные компьютерные технологии в деревянном домостроении
20	Архитектура и дизайн мебельных изделий
21	Архитектура и дизайн деревянного домостроения
22	Выполнение и защита выпускной квалифицированной работы

3. Компетенция ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Социология и психология
2	Информационные технологии
3	Компьютерная графика
4	Проектирование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
5	История деревообрабатывающей отрасли. Введение в профессиональную деятельность
6	Гидротермическая обработка и консервирование древесины
7	Автоматизированное проектирование изделий из древесины и древесных материалов
8	Технология клееных материалов и древесных плит
9	Технология столярно-строительных изделий
10	Технология и применение полимерных материалов
11	Подъемно-транспортные машины и логистика
12	Технология и конструирование мебельных изделий
13	Технология и проектирование деревянного домостроения
14	Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика
15	Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика
16	Выполнение и защита выпускной квалифицированной работы

4. Компетенция ПК-4. Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных деревоперерабатывающих производств

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Проектирование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
2	Дереворежущие станки и инструмент
3	Основы конструирования изделий из древесины
4	Автоматизированное проектирование изделий из древесины и древесных материалов
5	Автоматика и автоматизация производственных процессов
6	WEB-проектирование и дизайн
7	Технология и конструирование мебельных изделий
8	Технология и проектирование деревянного домостроения
9	Прикладные компьютерные технологии в мебельном производстве
10	Прикладные компьютерные технологии в деревянном строительстве
11	Выполнение и защита выпускной квалифицированной работы

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зач. единиц, 108 часов.

Форма промежуточной аттестации зачет

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	108	108
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	51	51
лекции	-	-
лабораторные	51	51
практические	-	-
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации	-	-
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	57	57
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	-	-
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	57	57
Экзамен	-	-

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Наименование тем, их содержание и объем Курс2 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. Основные понятия и определения в области САПР					
	Основные понятия и определения в области систем автоматизированного проектирования (САПР). Виды САПР. Создание проектов в виде технических текстовых документов и расчет технологических процессов в электронных таблицах	-	-	4	6
2. Общие сведения о Компас 3Д.					
	Общие сведения о Компас 3Д. Интерфейс Компас 3Д. Главное меню Компас 3Д. Введение в трех мерное моделирование. Библиотека Компас 3Д.	-	-	4	6
3. Этапы моделирования.					
	Этапы моделирования. Создание модели выдавливанием и вращением. Сборка моделей в сборочную единицу. Разработка и представление объектов и процессов деревообработки с помощью графических компьютерных редакторов.	-	-	37	37
4. Автоматизированное проектирование и разработка конструкторской и технической документации					
	Автоматизированное проектирование и разработка конструкторской и технической документации. Разработка и оформление спецификации. Конструирование изделий и объектов деревообработки в САД-приложениях.	-	-	6	8
	ВСЕГО	-	-	51	57

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

Проведение практических занятий учебным планом не предусмотрено.

4.3. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема лабораторного занятия	К-во часов	Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям
семестр №3				
1	Основные понятия и	Знакомство с основными понятия-	2	3

	определения в области САПР	ми и возможностями системы КОМПАС. Интерфейс Компас 3Д. Настройка интерфейса. Создание файла детали, сборки. Открытие файла детали, сборки. Сохранений файлов детали, сборки.		
2		Компактная панель КОМПАС 3Д. Задание координат. База стандартных изделий. Использование стандартных изделий.	2	3
3	Общие сведения о Компас 3Д.	Изучение основных приемов и принципов в работе системы и подсистемы. Выполнение простейших геометрических построений. Виды привязок. Использование локальных и глобальных привязок. Использование клавиатурных привязок.	2	3
4		Приемы выделения и удаления объектов. Использование вспомогательных построений. Ввод и оформление размеров, ввод и редактирование текста. Создание чертежей.	2	3
5	Этапы моделирования.	Основные понятия трехмерного моделирования: деталь, дерево построений, режимы отображения, трехмерная система координат, плоскости построения.	10	10
6		Чертеж объемной детали. Аксонометрические проекции плоских фигур. Операции выдавливания, вытягивания, вращения, кинематические операции	10	10
7		Форма и формообразование. Тела вращения. Построение тел вращения	10	10
8		Разработка трехмерной модели	7	7
9	Автоматизированное проектирование и разработка конструкторской и технической документации	Автоматизированное проектирование и разработка конструкторской и технической документации. Разработка и оформление спецификации.	4	4
10		Конструирование изделий и объектов деревообработки в САД-приложениях.	2	4
ИТОГО:			51	57
ВСЕГО:			51	57

4.4. Содержание курсового проекта/работы

Выполнение курсового проекта (работы) учебным планом не предусмотрено.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Выполнение расчетно-графического задания, индивидуального домашнего задания учебным планом не предусмотрено.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенций

1 Компетенция ОПК-1. Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-1.2. Использует знания основных законов математических и естественных наук для решения типовых задач в области лесозаготовок и деревопереработки	Зачет, решение задач и выполнение самостоятельных работ с помощью программ автоматизированного проектирования, самостоятельное выполнение проектов, собеседование
ОПК-1.3. Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач в области лесозаготовок и деревопереработки.	Зачет, решение задач и выполнение самостоятельных работ с помощью программ автоматизированного проектирования, самостоятельное выполнение проектов, собеседование

2 Компетенция ОПК-2. Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-2.3. Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты проведения работ в области лесозаготовок и деревопереработки	Зачет, решение задач и выполнение самостоятельных работ с помощью программ автоматизированного проектирования, самостоятельное выполнение проектов, собеседование
ОПК-2.4. Оформляет специальные документы для осуществления профессиональной деятельности	Зачет, решение задач и выполнение самостоятельных работ с помощью программ автоматизированного проектирования, самостоятельное выполнение проектов, собеседование

3 Компетенция ОПК-4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ОПК-4.3. Реализует современные технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Зачет, решение задач и выполнение самостоятельных работ с помощью программ автоматизированного проектирования, самостоятельное выполнение проектов, собеседование

4 Компетенция ПК-4 Владеет основами проектирования технологических, транспортных и логистических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Наименование индикатора достижения компетенции	Используемые средства оценивания
ПК-4.1. Знает: методики проектирования изделий, технологических производственных процессов, оборудования и приспособлений; правила оформления проектной документации; требования к составу и содержанию проектной документации; единую систему технологической документации	Зачет, решение задач и выполнение самостоятельных работ с помощью программ автоматизированного проектирования, самостоятельное выполнение проектов, собеседование

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	Основные понятия и определения в области САПР	Настройка интерфейса системы Компас 3Д. Создание файла модели детали. Задание отображения детали. Основная и компактная панель КОМПАС 3Д. Настройка панели. Создание сборки.
2	Общие сведения о Компас 3Д.	Задание плоскостей трехмерного моделирования Выполнение простейших геометрических построений в режиме эскиза: многогранники, сопряжения фигур, окружности и дуги и т.п. Приемы выделения и удаления объектов, копирования и вставки, масштабирования и симметрирования. Использование вспомогательных построений. Библиотека стандартных изделий. Работа с библиотекой стандартных изделий
3	Этапы моделирования	Разработка эскиза детали. Разработка трехмерной модели детали.

		Разработка сборки.
4	Автоматизированное проектирование и разработка конструкторской и технической документации	Разработка рабочих чертежей по модели. Параметризация графических построений. Визуализация графических объектов. Разработка спецификации и технического описания. Пути повышения качества и производительности проектирования.

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

Выполнение курсового проекта/работы по дисциплине «Автоматизированное проектирование изделий из древесины» 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 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	способы графического отображения и автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов; принципы представления и обработки графической информации с помощью ЭВМ; методы прочностных расчетов изделий из древесины и древесных материалов
	программы и приложения по выполнению автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов;
	нормативные документы и требования по формированию конструкторской документации
	способы правила оформления конструкторско-технологической документации в производстве изделий из древесины и древесных материалов.
	современные компьютерные технологии автоматизированного проектирования изделий и технологий из древесины.

	методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств.
Умения	использовать математические методы в процессе автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты при проектировании изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов
	использовать прикладные программы и приложения автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты с помощью прикладных компьютерных программ.
	использовать и применять правила и требования нормативных документов к формированию конструкторской документации
	оформлять конструкторско-технологическую документацию.
	применять средства автоматизированного проектирования при разработке конструкций из древесины и древесных материалов. применять методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств.
Навыки	Владеть: практическими навыками автоматизированного проектирования и расчета на прочность изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов.
	Владеть: практическими навыками работы с прикладными программами автоматизированного проектирования и расчета изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов.
	Владеть: практическими навыками оформления конструкторской документации в соответствии с действующими стандартами.
	Владеть: практическими навыками разработки и создания конструкторско-технологической документации.
	Владеть: практическими навыками использования современных технологий при автоматизированном проектировании изделий из древесины и древесных материалов.
	Владеть: практическими навыками применения методов автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств

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
способы графического отображения и автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов;	Не знает способы графического отображения и автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических	Знает способы графического отображения и автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических	Знает способы графического отображения и автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических	Знает способы графического отображения и автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических

<p>принципы представления и обработки графической информации с помощью ЭВМ; методы прочностных расчетов изделий из древесины и древесных материалов</p>	<p>процессов; принципы представления и обработки графической информации с помощью ЭВМ; методы прочностных расчетов изделий из древесины и древесных материалов</p>	<p>процессов; принципы представления и обработки графической информации с помощью ЭВМ; методы прочностных расчетов изделий из древесины и древесных материалов, но делает ошибки в решении задач и дает неполные ответы на все вопросы</p>	<p>процессов; принципы представления и обработки графической информации с помощью ЭВМ; методы прочностных расчетов изделий из древесины и древесных материалов</p>	<p>процессов; принципы представления и обработки графической информации с помощью ЭВМ; методы прочностных расчетов изделий из древесины и древесных материалов. Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы. Выполняет расчеты повышенной сложности</p>
<p>программы и приложения по выполнению автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов;</p>	<p>Не знает программы и приложения по выполнению автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов;</p>	<p>Знает программы и приложения по выполнению автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов, но допускает неточности формулировок.</p>	<p>Знает программы и приложения по выполнению автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов;</p>	<p>Знает программы и приложения по выполнению автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов, может корректно сформулировать их самостоятельно.</p>
<p>нормативные документы и требования по формированию конструкторской документации</p>	<p>Не знает нормативные документы и требования по формированию конструкторской документации</p>	<p>Знает нормативные документы и требования по формированию конструкторской документации, но допускает неточности формулировок.</p>	<p>Знает нормативные документы и требования по формированию конструкторской документации</p>	<p>Знает нормативные документы и требования по формированию конструкторской документации, может корректно сформулировать их самостоятельно.</p>
<p>способы правила оформления конструкторско-технологической документации в производстве изделий из древесины и древесных материалов.</p>	<p>Не знает способы правила оформления конструкторско-технологической документации в производстве изделий из древесины и древесных материалов.</p>	<p>Знает способы правила оформления конструкторско-технологической документации в производстве изделий из древесины и древесных материалов, но допускает не-</p>	<p>Знает способы правила оформления конструкторско-технологической документации в производстве изделий из древесины и древесных материалов.</p>	<p>Знает способы правила оформления конструкторско-технологической документации в производстве изделий из древесины и древесных материалов, может корректно</p>

		точности формулировок.		сформулировать их самостоятельно.
современные компьютерные технологии автоматизированного проектирования изделий и технологий из древесины	Не знает современные компьютерные технологии автоматизированного проектирования изделий и технологий из древесины	Знает современные компьютерные технологии автоматизированного проектирования изделий и технологий из древесины, но допускает неточности формулировок.	Знает современные компьютерные технологии автоматизированного проектирования изделий и технологий из древесины	Знает современные компьютерные технологии автоматизированного проектирования изделий и технологий из древесины, может корректно сформулировать их самостоятельно.
методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств	Не знает методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств	Знает методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств, но допускает неточности формулировок.	Знает методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств	Знает методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств, может корректно сформулировать их самостоятельно.

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
использовать математические методы в процессе автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты при проектировании изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов	Не умеет использовать математические методы в процессе автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты при проектировании изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов	Умеет использовать математические методы в процессе автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты при проектировании изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов, но делает ошибки в решении задач и дает неполные ответы	Умеет использовать математические методы в процессе автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты при проектировании изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов	Умеет использовать математические методы в процессе автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты при проектировании изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов. Дает полные, развернутые ответы на поставленные во-

		на все вопросы		просы
использовать прикладные программы и приложения автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты с помощью прикладных компьютерных программ.	Не умеет использовать прикладные программы и приложения автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты с помощью прикладных компьютерных программ.	Умеет использовать прикладные программы и приложения автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты с помощью прикладных компьютерных программ, , но делает ошибки в решении задач и дает неполные ответы на все вопросы	Умеет использовать прикладные программы и приложения автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты с помощью прикладных компьютерных программ.	Умеет использовать прикладные программы и приложения автоматизированного проектирования изделий из древесины и древесных материалов; выполнять прочностные расчеты с помощью прикладных компьютерных программ. Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
использовать и применять правила и требования нормативных документов к формированию конструкторской документации	Не умеет использовать и применять правила и требования нормативных документов к формированию конструкторской документации	Умеет использовать и применять правила и требования нормативных документов к формированию конструкторской документации, , но допускает неточности формулировок.	Умеет использовать и применять правила и требования нормативных документов к формированию конструкторской документации	Умеет использовать и применять правила и требования нормативных документов к формированию конструкторской документации. Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
оформлять конструкторско-технологическую документацию	Не умеет оформлять конструкторско-технологическую документацию	Умеет оформлять конструкторско-технологическую документацию, , но допускает неточности формулировок.	Умеет оформлять конструкторско-технологическую документацию	Умеет оформлять конструкторско-технологическую документацию. Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
применять средства автоматизированного проектирования при разработке конструкций из древесины и древесных материалов	Не умеет применять средства автоматизированного проектирования при разработке конструкций из древесины и древесных материалов	Умеет применять средства автоматизированного проектирования при разработке конструкций из древесины и древесных материалов, , но допускает неточности формулировок.	Умеет применять средства автоматизированного проектирования при разработке конструкций из древесины и древесных материалов	Умеет применять средства автоматизированного проектирования при разработке конструкций из древесины и древесных материалов. Дает полные, развернутые ответы на по-

				ставленные во- просы
применять методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств.	Не умеет применять методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств.	Умеет применять методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств, , но допускает неточности формулировок.	Умеет применять методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств.	Умеет применять методы автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств. Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы

Оценка сформированности компетенций по показателю **Навыки**.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	2	3	4	5
Владеть: практическими навыками автоматизированного проектирования и расчета на прочность изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов	Не владеет практическими навыками автоматизированного проектирования и расчета на прочность изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов	Владеет практическими навыками автоматизированного проектирования и расчета на прочность изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов, но допускает неточности формулировок.	Владеет практическими навыками автоматизированного проектирования и расчета на прочность изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов	Владеет практическими навыками автоматизированного проектирования и расчета на прочность изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов. Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Владеть: практическими навыками работы с прикладными программами автоматизированного проектирования и расчета изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов.	Не владеет практическими навыками работы с прикладными программами автоматизированного проектирования и расчета изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов.	Владеет практическими навыками работы с прикладными программами автоматизированного проектирования и расчета изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов, но делает ошибки в решении задач и дает неполные	Владеет практическими навыками работы с прикладными программами автоматизированного проектирования и расчета изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов.	Владеет практическими навыками работы с прикладными программами автоматизированного проектирования и расчета изделий из древесины и древесных материалов, технологических процессов. Дает полные, развернутые ответы на поставленные

		ответы на все вопросы		вопросы
Владеть: практическими навыками оформления конструкторской документации в соответствии с действующими стандартами	Не владеет практическими навыками оформления конструкторской документации в соответствии с действующими стандартами	Владеет практическими навыками оформления конструкторской документации в соответствии с действующими стандартами, но допускает неточности формулировок.	Владеет практическими навыками оформления конструкторской документации в соответствии с действующими стандартами	Владеет практическими навыками оформления конструкторской документации в соответствии с действующими стандартами. Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Владеть: практическими навыками разработки и создания конструкторско-технологической документации	Не владеет практическими навыками разработки и создания конструкторско-технологической документации	Владеет практическими навыками разработки и создания конструкторско-технологической документации, но допускает неточности формулировок.	Владеет практическими навыками разработки и создания конструкторско-технологической документации	Владеет практическими навыками разработки и создания конструкторско-технологической документации. Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Владеть: практическими навыками использования современных технологий при автоматизированном проектировании изделий из древесины и древесных материалов	Не владеет практическими навыками использования современных технологий при автоматизированном проектировании изделий из древесины и древесных материалов	Владеет практическими навыками использования современных технологий при автоматизированном проектировании изделий из древесины и древесных материалов, но допускает неточности формулировок.	Владеет практическими навыками использования современных технологий при автоматизированном проектировании изделий из древесины и древесных материалов	Владеет практическими навыками использования современных технологий при автоматизированном проектировании изделий из древесины и древесных материалов. Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы
Владеть: практическими навыками применения методов автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств	Не владеет практическими навыками применения методов автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств	Владеет практическими навыками применения методов автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств, но допускает неточности формулировок.	Владеет практическими навыками применения методов автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств	Владеет практическими навыками применения методов автоматизированного проектирования технологических процессов деревоперерабатывающих производств. Дает полные, развернутые ответы на поставленные вопросы

				вопросы
--	--	--	--	---------

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 лабораторных занятий и для самостоятельной работы, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации ГУК, №305.	Специализированная мебель. Мультимедийный проектор, переносной экран, ноутбуки, принтеры, персональные компьютеры

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
	Microsoft Windows 7	Лицензионный договор №63-14к от 02.07.2014
	Kaspersky Endpoint Security 10 для Windows	Лицензия № 17E0170707130320867250
	Google Chrome	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения.
	Mozilla Firefox	Свободно распространяемое ПО согласно условиям лицензионного соглашения

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. [Хорольский А. Практическое применение КОМПАС в инженерной деятельности: курс](#) - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016 - 325 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429257>
2. Конакова И. П., Пирогова И. И. Основы проектирования в графическом редакторе КОМПАС-График-3D V14 - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014 - 113 с. : ил., схем. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-7996-1279-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=276270> .
3. Алдохина, Н.П. Компьютерная графика (программа «Компас»): Методические указания для самостоятельной работы студентов, обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 «Агроинженерия» (уровень бакалавриата) / Н.П. Алдохина, Т.В. Вихрова, А.В. Сумманен ; Санкт-Петербургский государственный аграрный университет, Кафедра прикладной механики, физики и инженерной графики. - Санкт-Петербург : СПбГАУ, 2016. - 46 с. : ил. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=471829> .
4. Лукьянчук, С.А. КОМПАС-3D. Версии 5.11—8. Практическая работа / С.А. Лукьянчук. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2008. - 208 с. - (Системы проектирования). - ISBN 5-98003-269-X ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227115>.

5. Богуславский, А.А. КОМПАС-3D v. 5.11-8.0. Практикум для начинающих / А.А. Богуславский, Т.М. Третьяк, А.А. Фарафонов. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2006. - 269 с. - (Элективный курс * Профильное обучение). - ISBN 5-98003-263-0 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=117727> .

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

1. <http://ascon.ru/> разработчик Компас САПР
2. <https://inventory-tweaks.readthedocs.org/en/latest/> разработчик Inventor
3. <http://www.solidworks.ru/> сайт SolidWorks Russia
4. <http://www.youtube.com/watch?v=67L8LBFaHeg> Видеофильмы на YouTube
5. <https://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»
6. <https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека
7. <http://les.novosibdom.ru/node/3>

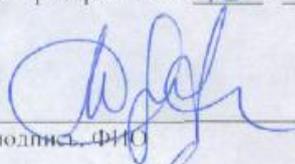
7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 20 20 /20 21 учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № 7 заседания кафедры от « 15 » 05 20 20 г.

Заведующий кафедрой _____

подпись, ФИО

 (Дячков А.М.)

Директор института _____

подпись, ФИО

 (Зубов В.А.)

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ¹

Рабочая программа утверждена на 20____ /20____ учебный год
без изменений / с изменениями, дополнениями²

Протокол № _____ заседания кафедры от «__» _____ 20____ г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО

Директор института _____
подпись, ФИО

¹ Заполняется каждый учебный год на отдельных листах

² Нужно подчеркнуть