

**Министерство науки и высшего образования РФ**  
**ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»**

**Инженерно-технический институт**

*Кафедра управления в технических системах  
и инновационных технологий*

**Рабочая программа дисциплины**

включая фонд оценочных средств и методические указания для  
самостоятельной работы обучающихся

**Б1.О.41 Технологии и оборудование автоматизированных производств**

---

Направление подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов  
и производств»

Направленность (профиль) – «Системы автоматического управления»

Квалификация - бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)


г. Екатеринбург  
2023

Разработчик: д.т.н, профессор  /А.Г. Гороховский /

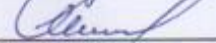
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры управления в технических системах и инновационных технологий (протокол № 6 от «01» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой  /А.Г. Гороховский/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института (протокол № 6 от «02» февраля 2023 года).

Председатель методической комиссии ИТИ  /А.А. Чижов /

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ  /Е.Е. Шишкина/

«03» февраля 2023 года

## Оглавление

1. Общие положения. ....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы. ....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы. ....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся. ....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов. ....	5
5.1 Трудоемкость разделов дисциплины. ....	5
5.2 Содержание занятий лекционного типа. ....	6
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа. ....	7
5.4 Детализация самостоятельной работы. ....	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине. ....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. ....	10
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы. ....	10
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания. ....	10
7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы. ....	11
7.4 Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций. ....	12
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся. ....	13
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине. ....	14
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине. ....	15

## 1. Общие положения.

**Наименование дисциплины** – «Технологии и оборудование автоматизированных производств», относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (профиль - Системы автоматического управления). Дисциплина «Технологии и оборудование автоматизированных производств» является дисциплиной вариативной части учебного плана.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Технологии и оборудование автоматизированных производств» являются:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации", утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;
- Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.
- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 730 от 09.08.2021;
- Учебный план образовательной программы высшего образования направления 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (профиль - Системы автоматического управления), подготовки бакалавров по очной, очно-заочной и заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №3 от 16.03.2023) и утвержденный ректором УГЛТУ (16.03.2023).

Обучение по образовательной программе 15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств (профиль - Системы автоматического управления) осуществляется на русском языке.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

**Целью** изучения дисциплины является обучение бакалавров умению использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при минимальных затратах общественного труда.

**Задачей** изучения дисциплины является обучение способности участвовать во внедрении и корректировке технологических процессов, участвовать в работах по практическому техническому оснащению рабочих мест, размещению основного и вспомогательного оборудования, проектов по автоматизации производственных и технологических процессов.

### **Требования к результатам освоения дисциплины.**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: **ОПК-9:** Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.

### **В результате изучения дисциплины студент должен:**

**знать:** основные задачи деревообрабатывающих и мебельных предприятий, продукцию из древесины и древесных материалов, тенденции развития производства и технологий деревообрабатывающих и мебельных предприятий.

**уметь:** формулировать задачи деревообрабатывающих и мебельных предприятий для разработки управляющих программ для станков с числовым программным управлением.

**владеть:** навыками разработки управляющих программ для станков с числовым программным управлением под поставленные задачи на деревообрабатывающих и мебельных предприятиях.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного направления, а также навыков производственно-технологической деятельности в подразделениях организаций.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин ОПОП и написания выпускной квалификационной работы (см. табл.).

#### *Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Программирование и алгоритмизация	Программирование и алгоритмизация	Программирование контроллеров; Деревообрабатывающее оборудование с ЧПУ; Оборудование отрасли; Проектирование интегрированных систем управления и SCADA интерфейсов; Проектирование человеко-машинного интерфейса системы управления; Автоматизированное проектирование в деревообработке; Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины «Технологии и оборудование автоматизированных производств» дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

#### *Общая трудоемкость дисциплины*

Вид учебной работы	Всего академических часов		
	очная форма	заочная форма	очно-заочная форма
<b>Контактная работа с преподавателем*:</b>	<b>72,35</b>	<b>22,35</b>	<b>24,35</b>
лекции (Л)	32	14	12
практические занятия (ПЗ)	24	8	8
лабораторные работы (ЛР)	16	-	4
промежуточная аттестация (ПА)	0,35	0,35	0,35
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>107,65</b>	<b>157,65</b>	<b>155,65</b>
изучение теоретического курса	60	110	108
подготовка к текущему контролю знаний	30	30	30
подготовка к промежуточной аттестации	17,65	17,65	17,65
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>	<b>Экзамен</b>
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>5/180</b>	<b>5/180</b>	<b>5/180</b>

\*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, и (или) групповые консультации, и (или) индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

### 5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

#### *5.1 Трудоемкость разделов дисциплины*

##### **Очная форма обучения**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение. Цели, задачи и структура курса.	8	-	-	8	20

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
2	Основы древесиноведения и лесного товароведения.	4	6	-	10	20
3	Лесозаготовительное производство.	4	-	-	4	10
4	Лесопильное производство.	4	6	-	10	10
5	Сушка древесины.	4	6	-	10	10
6	Производство фанеры и древесно-стружечных плит.	4	-	8	12	10
7	Производство мебели.	4	6	8	18	10
<b>Итого по разделам:</b>		<b>32</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>72</b>	<b>90</b>
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,35	17,65
<b>Всего:</b>		<b>180</b>				

### Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение. Цели, задачи и структура курса.	1	-	-	1	10
2	Основы древесиноведения и лесного товароведения.	2	-	-	2	20
3	Лесозаготовительное производство.	2	-	-	2	20
4	Лесопильное производство.	2	4	-	6	20
5	Сушка древесины.	2	-	-	2	24
6	Производство фанеры и древесно-стружечных плит.	2	4	2	8	24
7	Производство мебели.	1	-	2	3	20
<b>Итого по разделам:</b>		<b>12</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>138</b>
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,35	17,65
<b>Всего:</b>		<b>180</b>				

### Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Введение. Цели, задачи и структура курса.	2	-	-	2	20
2	Основы древесиноведения и лесного товароведения.	2	-	-	2	20
3	Лесозаготовительное производство.	2	-	-	2	20
4	Лесопильное производство.	2	4	-	6	20
5	Сушка древесины.	2	-	-	2	20
6	Производство фанеры и древесно-стружечных плит.	2	4	-	6	20
7	Производство мебели.	2	-	-	2	20
<b>Итого по разделам:</b>		<b>14</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>22</b>	<b>140</b>
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,35	17,65
<b>Всего:</b>		<b>180</b>				

### 5.2 Содержание занятий лекционного типа

#### Раздел 1. Введение. Цели, задачи и структура курса.

1. Место лесопромышленного комплекса в структуре промышленного производства Российской Федерации.
2. Цели и задачи изучения курса.
3. Структура дисциплины и назначение разделов курса.

## Раздел 2. Основы древесиноведения и лесного товароведения.

1. Макро- и микро- строения древесины.
2. Физические, физико-механические свойства древесины и древесных материалов.
3. Древесина, продукция из древесины. Древесные материалы.

## Раздел 3. Лесозаготовительное производство.

1. Лесосечные работы. Технология, оборудование.
2. Технология и оборудование лесных складов.
3. Транспортирование лесных грузов.

## Раздел 4. Лесопильное производство.

1. Сырье и продукция лесопильного производства.
2. Теоретические основы раскрытия пиловочного сырья.
3. Технология и оборудование лесопильных потоков.
4. Баланс сырья в лесопилении.
5. Переработка отходов лесопиления.

## Раздел 5. Сушка древесины.

1. Влага в древесине и свойства, связанные с её удалением.
2. Оборудование для сушки древесины.
3. Технология сушки пиломатериалов.
4. Качество сушки пиломатериалов.
5. Атмосферная сушка.

## Раздел 6. Производство фанеры и древесностружечных плит.

1. Клееные материалы из древесины.
2. Клеи, применяемые в деревообработке.
3. Типовой технологический процесс и оборудование производства фанеры.
4. Типовой технологический процесс и оборудование в производстве древесностружечных плит.

## Раздел 7. Производство мебели.

1. Изделия из древесины, типовое оборудование и технология.
2. Особенности технологий и оборудования мебельного производства.
3. Конструкции современной мебели.

### 5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
1	Основы древесиноведения и лесного товароведения.	Практическая работа	6	-	-
2	Лесопильное производство.	Практическая работа	6	4	4
3	Сушка древесины.	Практическая работа	6	-	-
4	Производство фанеры и древесностружечных плит.	Практическая работа	-	4	4
5	Производство фанеры и древесностружечных плит.	Лабораторная работа	8	-	2
6	Производство мебели.	Лабораторная работа	8	-	2
7	Производство мебели.	Практическая работа	6	-	-
<b>Итого часов:</b>			<b>40</b>	<b>8</b>	<b>12</b>

### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоёмкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
1	Цели, задачи и структура курса.	Подготовка к текущему контролю	20	20	10
2	Основы древесиноведения и лесного товароведения.	Подготовка к текущему контролю	20	20	20



№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
3	Лесозаготовительное производство.	Подготовка к текущему контролю	10	20	20
4	Лесопильное производство.	Подготовка к текущему контролю	10	20	20
5	Сушка древесины.	Подготовка к текущему контролю	10	20	24
6	Производство фанеры и древесностружечных плит.	Подготовка к текущему контролю	10	20	24
7	Производство мебели.	Подготовка к текущему контролю	10	20	20
Подготовка к промежуточной аттестации			17,65	17,65	17,65
<b>Итого:</b>			<b>107,65</b>	<b>157,65</b>	<b>155,65</b>

**6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине**  
**Основная и дополнительная литература**

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная литература</b>			
1	Глебов, И. Т. Обработка древесины на станке с ЧПУ: учебное пособие / И. Т. Глебов. — Санкт-Петербург: Лань. 140 с. ISBN 978-5-8114-3909-6. Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131024">https://e.lanbook.com/book/131024</a> Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
2	Петровский, В.С. Автоматизация технологических процессов и производств лесопромышленного комплекса: учебник / В.С. Петровский. — Воронеж : ВГЛТУ. — 400 с. — ISBN 978-5-7994-0457-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4069">https://e.lanbook.com/book/4069</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2011	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
3	Пономаренко, Л.В. Технология и оборудование изделий из древесины : учебное пособие / Л.В. Пономаренко, Т.В. Ефимова. — Воронеж : ВГЛТУ— 184 с. ISBN 978-5-7994-0651-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/71677">https://e.lanbook.com/book/71677</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
<b>Дополнительная литература</b>			
4	Глебов, И. Т. Основы программирования станков с ЧПУ для фрезерования древесины: учебное пособие для вузов / И. Т. Глебов, В. В. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7166-9. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/156405">https://e.lanbook.com/book/156405</a> Режим доступа: для авториз. пользователей.	2021	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
5	Петровский, В.С. Управление в автоматизированном производстве (лесопромышленный комплекс) : учебник / В.С. Петровский. — Воронеж : ВГЛТУ, 2013. — 448 с. — ISBN 978-5-7994-0543-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/39133">https://e.lanbook.com/book/39133</a> Режим доступа: для авториз. пользователей.	2013	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
6	Шишкина, Е. Е. Эффективность и качество сушки древесины : учебное пособие / Е. Е. Шишкина. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. — 126 с. — ISBN 978-5-94984-735-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157273">https://e.lanbook.com/book/157273</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю



№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
7	Леонтьев, Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебник / Л.Л. Леонтьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4167-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/115662">https://e.lanbook.com/book/115662</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
8	Глебов, И.Т. Оборудование для производства и обработки фанеры : учебное пособие / И.Т. Глебов, В.В. Глебов. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1406-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/4869">https://e.lanbook.com/book/4869</a> — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2013	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
<b>Учебно-методическая литература</b>			
9	Санников, С. П. Системы автоматизации и управления : метод. указания к курсовому проектированию для студентов направлений «Автоматизация технологических процессов и производств», «Управление в технических системах» / Н. П. Санников, А. И. Бабин ; Урал. гос. лесотехн. ун-т, Каф. автоматизации производственных процессов. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2012. - 20 с. : ил. - Библиогр.: с. 13. — URL: <a href="http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/944">http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/944</a>	2012	Электронный архив УГЛТУ
10	Шишкина, Е. Е. Сушка пиломатериалов : учебно-методическое пособие / Е. Е. Шишкина. — Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. — 49 с. — ISBN 978-5-94984-744-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/157276">https://e.lanbook.com/book/157276</a> Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	*полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю

\*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему.

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

#### **Электронные библиотечные системы**

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/> ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

- ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>
- ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru>
- Электронная база периодических изданий ИВИС <https://dlib.eastview.com/>
- Электронный архив УГЛТУ( <http://lib.usfeu.ru/> ).

#### **Справочные и информационные системы**

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>
4. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - (<https://www.technormativ.ru/> )
5. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы – (<http://техэксперт.рус/>);

#### **Профессиональные базы данных**

1. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
2. Экономический портал (<https://instituciones.com/> );
3. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>);
4. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
5. База данных «Единая система конструкторской документации» - (<http://eskd.ru/>) ;
6. База стандартов и нормативов – (<http://www.tehlit.ru/list.htm>);

**7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

**7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
<b>ОПК-9:</b> Способен внедрять и осваивать новое технологическое оборудование.	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к зачету <b>Текущий контроль:</b> опрос

**7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

**Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль формирование компетенций ОПК-9):**

*Зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*Зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

*Зачтено* - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*Не зачтено* - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

**Критерии оценивания ответов на вопросы для опроса (текущий контроль формирования компетенций ОПК-9):**

*Зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

*Зачтено* - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные обучающимся с помощью «наводящих» вопросов;

*Зачтено* - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*Не зачтено* - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)**

1. Физические свойства древесины и древесных материалов.
2. Физико-механические свойства древесины и древесных материалов.
3. Круглые лесоматериалы. Свойства, требования, качество.
4. Пиломатериалы. Свойства, требования, качество.
5. Клееные материалы из древесины. Свойства, требования, качество.
6. Оборудование и технология лесосечных работ.
7. Оборудование лесных складов.
8. Транспортирование лесных грузов.
9. Сырье лесопильного производства.
10. Продукция лесопильного производства.
11. Теоретические основы раскроя пиловочного сырья.
12. Оборудование лесопильных потоков и синхронизация его работы.
13. Основной технологический процесс лесопиления. Принципы построения.
14. Баланс сырья в лесопилении.
15. Переработка отходов лесопиления. Технология оборудования.
16. Свободная и связанная влага в древесине. Равновесная влажность древесины.
17. Лесосушильные камеры периодического действия.
18. Лесосушильные камеры непрерывного действия.
19. Режимы сушки пиломатериалов. Назначение, определения, выбор.
20. Требования к качеству сушки пиломатериалов.
21. Организация и проведение атмосферной сушки пиломатериалов.
22. Фенолоформальдегидные клеи для склеивания древесины.
23. Карбамидоформальдегидные клеи для склеивания древесины.
24. ПВА клеи для склеивания древесины.
25. Типовой технологический процесс и оборудование производства фанеры.
26. Типовой технологической процесс и оборудование производства древесностружечных плит.
27. Конструкции современной корпусной мебели.
28. Типовой технологический процесс и оборудование производства корпусной мебели.

#### **Примерная тематика практических и лабораторных занятий (текущий контроль)**

##### **Тема 2. Основы древесиноведения и лесного товароведения.**

Древесные материалы, лесная продукция и их классификация по назначению, принципам технологии производства. Знакомство с ГОСТами по лесным материалам. Рациональный подбор древесного сырья для различных технологических процессов. Требования качества и допустимые нормы пороков для круглых лесоматериалов, пиломатериалов, шпона.

##### **Тема 5. Сушка древесины.**

Дана характеристика пиломатериалов, подлежащих сушке, их назначение и планируемый годовой объем сушки, а также характеристика сушильных камер, в которых планируется сушить данный пиломатериал. По условиям задачи студенту необходимо:

- 1) Выбрать режим и рассчитать продолжительность сушки пиломатериалов в камерах периодического действия.
- 2) Перевести объем фактического пиломатериала, подлежащего сушке в объем условного материала.
- 3) Определить производительность сушильной камеры в фактическом и в условном материале.

#### **Тема 4. Лесопильное производство.**

Рассчитать производительность и количество оборудования в технологическом потоке производства пиломатериалов.

#### **Тема 6. Производство фанеры и древесностружечных плит.**

Изучение типового технологического процесса и оборудования для производства фанеры.

#### **Тема 7. Производство мебели.**

Изучение схемы типового технологического процесса изготовления корпусной мебели и ее вариантов.

### **Вопросы для опроса (текущий контроль)**

#### **Раздел 1. Введение. Цели, задачи и структура курса.**

1. Место лесопромышленного комплекса в структуре промышленного производства Российской Федерации.
2. Цели и задачи изучения курса.
3. Структура дисциплины и назначение разделов курса.

#### **Раздел 2. Основы древесиноведения и лесного товароведения.**

1. Макро- и микро- строения древесины.
2. Физические, физико-механические свойства древесины и древесных материалов.
3. Древесина, продукция из древесины. Древесные материалы.

#### **Раздел 3. Лесозаготовительное производство.**

1. Лесосечные работы. Технология, оборудование.
2. Технология и оборудование лесных складов.
3. Транспортирование лесных грузов.

#### **Раздел 4. Лесопильное производство.**

1. Сырье и продукция лесопильного производства.
2. Теоретические основы раскроя пиловочного сырья.
3. Технология и оборудование лесопильных потоков.
4. Баланс сырья в лесопилении.
5. Переработка отходов лесопиления.

#### **Раздел 5. Сушка древесины.**

1. Влага в древесине и свойства, связанные с её удалением.
2. Оборудование для сушки древесины.
3. Технология сушки пиломатериалов.
4. Качество сушки пиломатериалов.
5. Атмосферная сушка.

#### **Раздел 6. Производство фанеры и древесностружечных плит.**

1. Клееные материалы из древесины.
2. Клеи, применяемые в деревообработке.
3. Типовой технологический процесс и оборудование производства фанеры.
4. Типовой технологический процесс и оборудование в производстве древесностружечных плит.

#### **Раздел 7. Производство мебели.**

1. Изделия из древесины, типовое оборудование и технология.
2. Особенности технологий и оборудования мебельного производства.
3. Конструкции современной мебели.

### **7.4 Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций**

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Отлично	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, умение систематизировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения. Обучающийся способен самостоятельно формулировать задачи деревообрабатывающих и мебельных предприятий для разработки управляющих

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		программ для станков с числовым программным управлением. Владеет навыками разработки управляющих программ для станков с числовым программным управлением под поставленные задачи на деревообрабатывающих и мебельных предприятиях. Знает основные задачи деревообрабатывающих и мебельных предприятий, продукцию из древесины и древесных материалов, тенденции развития производства и технологий деревообрабатывающих и мебельных предприятий.
Базовый	Хорошо	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, некоторые знания и практические навыки по дисциплине. Обучающийся способен участвовать в формулировании задач деревообрабатывающих и мебельных предприятий для разработки управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Частично владеет навыками разработки управляющих программ для станков с числовым программным управлением под поставленные задачи на деревообрабатывающих и мебельных предприятиях. Частично знает основные задачи деревообрабатывающих и мебельных предприятий, продукцию из древесины и древесных материалов, тенденции развития производства и технологий деревообрабатывающих и мебельных предприятий.
Пороговый	Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки по дисциплине. Обучающийся способен под руководством участвовать в формулировании задач деревообрабатывающих и мебельных предприятий для разработки управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Слабо владеет навыками разработки управляющих программ для станков с числовым программным управлением под поставленные задачи на деревообрабатывающих и мебельных предприятиях. Плохо знает основные задачи деревообрабатывающих и мебельных предприятий, продукцию из древесины и древесных материалов, тенденции развития производства и технологий деревообрабатывающих и мебельных предприятий.
Низкий	Не удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует отсутствие систематических знаний и навыков по дисциплине. Однако некоторые элементарные знания по основным вопросам изучаемой дисциплины присутствуют. Обучающийся не демонстрирует способность формулировать задачи деревообрабатывающих и мебельных предприятий для разработки управляющих программ для станков с числовым программным управлением. Не владеет навыками разработки управляющих программ для станков с числовым программным управлением под поставленные задачи на деревообрабатывающих и мебельных предприятиях. Не знает основные задачи деревообрабатывающих и мебельных предприятий, продукцию из древесины и древесных материалов, тенденции развития производства и технологий деревообрабатывающих и мебельных предприятий.

## 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

*Самостоятельная работа* – планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

*Формы самостоятельной работы* студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

– изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;

– участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях.

В процессе изучения дисциплины «Технологии и оборудование автоматизированных производств» обучающимися направления 15.03.04 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка к контрольной работе;
- подготовка к экзамену.

Задания для контрольных работ рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к выполнению задания.

На выполнение задания отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня сложности и объема работы.

Содержание заданий к контрольной работе по дисциплине ориентировано на подготовку бакалавров по основным вопросам курса. Уровень выполнения работы позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы бакалавров в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

## **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint).

- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE.

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием методической литературы. В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах проведения научных экспериментов и обработки их данных, структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и практических методов обучения (выполнение практических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ".

## 10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### *Требования к аудиториям*

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>	<b>Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
<i>Помещение для лекционных, практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.</i>	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран, ноутбук). комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Учебная мебель.
<i>Помещения для самостоятельной работы</i>	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.
<i>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</i>	Стеллажи. Раздаточный материал.