



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования  
**«Дальневосточный федеральный университет»**  
(ДФУ)  
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ШКОЛА)

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

по дисциплине

**«Технологии модификации древесины»**

Владивосток  
2023

Перечень форм оценивания, применяемых на различных этапах формирования компетенций в ходе освоения дисциплины «Технологии модификации древесины»:

№ п/п	Контролируемые разделы / темы дисциплины	Код и наименование индикатора достижения	Результаты обучения	Оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Древесина, ее состав, структура и свойства. Хвойные и лиственные породы дерева.	ПК-4.1 Определяет материалы, используемые в производстве художественно-промышленных изделий, их свойства, режимы обработки и требования, предъявляемые к сырью и материалам, для достижения требуемых характеристик готовой продукции (изделия).	Знает материалы и виды модификации древесины, свойства различных пород дерева до и после их модификации.	УО-1	Вопросы к зачету
			Умеет подбирать материалы для модификации древесины.		
			Владеет навыками работы с материалами, используемыми в модифицировании.		
2	Основные виды модификации древесины. Технологические особенности модификации древесины, оборудование и инструментарий.	ПК-4.2. Определяет технологию производства, виды продукции, оборудование, а также применяемую оснастку и инструмент.	Знает технологию модифицирования древесины, оборудование, а также оснастку и инструмент.	УО-1 ПР-6	Вопросы к зачету
			Умеет определять технологию модифицирования древесины, для ее применения в создании художественной продукции.		
			Владеет навыками определения технологии модификации древесины, использования оборудования, оснастки и инструментов.		
3	Термическое модифицирование хвойных и лиственных пород дерева в различных условиях (воздух, вакуум, азот).	ПК-4.2. Определяет технологию производства, виды продукции, оборудование, а также применяемую оснастку и инструмент.	Знает технологию модифицирования древесины, оборудование, а также оснастку и инструмент.	УО-1 ПР-6	Вопросы к зачету
			Умеет определять технологию модифицирования древесины, для ее применения в		

			создании художественной продукции.		
			Владеет навыками определения технологии модификации древесины, использования оборудования, оснастки и инструментов.		
4	Свойства древесины до и после модифицирования. Влияние технологических режимов термического модифицирования на структуру и физические и механические свойства.	ПК-4.1 Определяет материалы, используемые в производстве художественно-промышленных изделий, их свойства, режимы обработки и требования, предъявляемые к сырью и материалам, для достижения требуемых характеристик готовой продукции (изделия).	Знает материалы и виды модификации древесины, свойства различных пород дерева до и после их модификации.	УО-1 ПР-6	Вопросы к зачету
			Умеет подбирать материалы для модификации древесины.		
			Владеет навыками работы с материалами, используемыми в модифицировании.		
5	Технология получения прозрачной древесины.	ПК-4.2. Определяет технологию производства, виды продукции, оборудования, а также применяемую оснастку и инструмент.	Знает технологию модифицирования древесины, оборудование, а также оснастку и инструмент.	УО-1	Вопросы к зачету
			Умеет определять технологию модифицирования древесины, для ее применения в создании художественной продукции.		
			Владеет навыками определения технологии модификации древесины, использования оборудования, оснастки и инструментов.		
	Зачет	ПК-4.1. ПК-4.2.	–	–	Вопросы к зачету

\*Рекомендуемые формы оценочных средств:

1. собеседование (УО-1), коллоквиум (УО-2); доклад, сообщение (УО-3); круглый стол, дискуссия, полемика, диспут, дебаты (УО-4); и т.д.

2. тесты (ПР-1); контрольные работы (ПР-2), эссе (ПР-3), рефераты (ПР-4), курсовые работы (ПР-5); практическая работа (ПР-6); конспект (ПР-7); портфолио (ПР-8); проект (ПР-9); деловая и/или ролевая игра (ПР-10); кейс-задача (ПР-11); рабочая тетрадь (ПР-12); разноуровневые задачи и задания (ПР-13); расчетно – графическая работа (ПР-14); творческое задание (ПР-15) и т.д.

Шкала оценки уровня достижения результатов обучения для текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Технологии модификации древесины»:

Баллы (рейтинговая оценка)	Уровни достижения результатов обучения		Требования к сформированным компетенциям
	Текущая и промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	
100 – 86	Повышенный	«зачтено» / «отлично»	Свободно и уверенно находит достоверные источники информации, оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы
85 – 76	Базовый	«зачтено» / «хорошо»	В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать и синтезировать предложенную информацию, выбрать метод решения проблемы и решить ее. Допускает единичные серьезные ошибки в решении проблем, испытывает сложности в редко встречающихся или сложных случаях решения проблем, не знает типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы
75 – 61	Пороговый	«зачтено» / «удовлетворительно»	Допускает ошибки в определении достоверности источников информации, способен правильно решать только типичные, наиболее часто встречающиеся проблемы в конкретной

			области (обрабатывать информацию, выбирать метод решения проблемы и решать ее)
60 – 0	Уровень не достигнут	«не зачтено» / «неудовлетворительно»	Не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

### **Текущая аттестация по дисциплине «Технологии модификации древесины»**

Текущая аттестация студентов по дисциплине «Технологии модификации древесины» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине проводится в форме контрольных мероприятий по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем: устный опрос/собеседование (УО-1), тест (ПР-1), коллоквиум (УО-2), доклад/сообщение (УО-3).

- 1) УО-1 (собеседование) – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.
- 2) ПР-6 (практическая работа) – средство для закрепления и практического освоения материала по определенному разделу.

### **Оценочные средства для текущего контроля**

#### **1.1. Собеседование (УО-1)**

##### ***Вопросы для устного опроса/ собеседования:***

1. Виды и строение хвойных пород дерева.
2. Виды и строение лиственных пород дерева.
3. Физические свойства (твердость, плотность) хвойных и лиственных пород древесины.
4. Механические свойства (прочность на сжатие вдоль и поперек волокон) хвойных и лиственных пород дерева.
5. Термическое модифицирование древесины: оборудование, материалы, технологические режимы (температура, выдержка, условия окружающей среды).
6. Термомеханическое модифицирование древесины: оборудование, материалы, технологические режимы (температура, выдержка, условия окружающей среды и др.).

7. Химическое модифицирование: оборудование, применение химических реагентов, технологические режимы и другие факторы.
8. Изменение структуры древесины после модификации – оптическая и сканирующая электронная микроскопия.
9. Изменение физических свойств (цвет, гидрофобность) модифицированной древесины в зависимости от режимов термического модифицирования (температура обработки и время выдержки).
10. Изменение механических свойств (прочность при сжатии) модифицированной древесины в зависимости от режимов термического модифицирования (температура обработки и время выдержки).
11. Технология получения прозрачной древесины, инструменты и оборудование, сырье и материалы.

### **Критерии оценки (устный ответ)**

<b>Оценка</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<b>«зачтено»</b>	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, некоторые неточности в ответе студент исправляет самостоятельно.
<b>«не зачтено»</b>	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

## **1.2. Практическая работа (ПР-6)**

### ***Темы практических работ:***

**Занятие 1. Термическое модифицирование древесины при 130°C и выдержке 4 часа. (4 час.)**

На практическом занятии, с помощью термического оборудования, проводится термическое модифицирование образцов хвойной и/или лиственной породы дерева при температуре 130°C и выдержке 4 часа. После проведенного модифицирования полученный результат сравнивается с образцами до обработки – фиксируется изменение декоративных (физических) свойств.

**Занятие 2. Термическое модифицирование древесины при 160°C и выдержке 4 часа. (4 час.)**

На практическом занятии, с помощью термического оборудования, проводится термическое модифицирование образцов хвойной и/или лиственной породы дерева при температуре 160°C и выдержке 4 часа. После проведенного модифицирования полученный результат сравнивается с образцами до обработки – фиксируется изменение декоративных (физических) свойств.

**Занятие 3. Термическое модифицирование древесины при 190°C и выдержке 4 часа. (4 час.)**

На практическом занятии, с помощью термического оборудования, проводится термическое модифицирование образцов хвойной и/или лиственной породы дерева при температуре 190°C и выдержке 4 часа. После проведенного модифицирования полученный результат сравнивается с образцами до обработки – фиксируется изменение декоративных (физических) свойств.

### Критерии оценивания практической работы

Оценка	Требования к сформированным компетенциям
«зачтено»	Студент принял активное участие в выполнении практической работы, показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, некоторые неточности в ответе студент исправляет самостоятельно.
«не зачтено»	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

### ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Технологии модификации древесины» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

#### Вопросы к зачету

1. Виды и строение хвойных пород дерева.
2. Виды и строение лиственных пород дерева.
3. Физические свойства (твердость, плотность) хвойных и лиственных пород древесины.
4. Механические свойства (прочность на сжатие вдоль и поперек волокон) хвойных и лиственных пород дерева.
5. Термическое модифицирование древесины: оборудование, материалы, технологические режимы (температура, выдержка, условия окружающей среды).
6. Термомеханическое модифицирование древесины: оборудование, материалы, технологические режимы (температура, выдержка, условия окружающей среды и др.).
7. Химическое модифицирование: оборудование, применение химических реагентов, технологические режимы и другие факторы.
8. Изменение структуры древесины после модификации – оптическая и сканирующая электронная микроскопия.

9. Изменение физических свойств (цвет, гидрофобность) модифицированной древесины в зависимости от режимов термического модифицирования (температура обработки и время выдержки).

10. Изменение механических свойств (прочность при сжатии) модифицированной древесины в зависимости от режимов термического модифицирования (температура обработки и время выдержки).

11. Технология получения прозрачной древесины, инструменты и оборудование, сырье и материалы.

**Критерии выставления оценки студенту на зачете  
по дисциплине «Технологии модификации древесины»:**

К зачету допускаются обучающиеся, полностью выполнившие программу обучения по дисциплине, прошедшие все этапы текущей аттестации.

<b>Оценка</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
<b>«зачтено»</b>	Студент показал развернутый ответ, представляющий собой связное, логическое, последовательное раскрытие поставленного вопроса, широкое знание литературы. Студент обнаружил понимание материала, обоснованность суждений, способность применить полученные знания на практике. Допускаются некоторые неточности в ответе, которые студент исправляет самостоятельно.
<b>«не зачтено»</b>	Студент обнаруживает незнание большей части проблем, связанных с изучением вопроса, допускает ошибки в ответе, искажает смысл текста, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Данная оценка характеризует недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешной профессиональной и научной деятельности.

<b>Баллы (рейтинговой оценки)</b>	<b>Оценка зачета</b>	<b>Требования к сформированным компетенциям</b>
100-86	«зачтено»/ «отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причём не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал зарубежной и отечественной литературы, правильно обосновывает принятое решение.
85-76	«зачтено»/ «хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.



75-61	«зачтено»/ «удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала.
60-0	«не зачтено»/ «неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.