

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:

ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович

Должность: ректор ФГБОУ ВО Саратовский университет

Дата подписания: 16.07.2025 11:52:04

Уникальный идентификатор:

528682d7-561e-566b0740-1ba21727-2d92

Приложение 1




МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии
и инженерии имени Н.И. Вавилова»

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 / Русинов А.В. /

«16» мая 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Дисциплина	ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ СУШКИ И ЗАЩИТЫ ДРЕВЕСИНЫ
Направление подготовки	35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Направленность (профиль)	Инновационные технологии деревобработывающих производств
Квалификация выпускника	Магистр
Нормативный срок обучения	2 года
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Техносферная безопасность и транспортно- технологические машины
Ведущий преподаватель	Анисимов Сергей Александрович, доцент

Разработчики: доцент, Анисимов С.А.

(подпись)

Саратов 2024

Содержание

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП	3
2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	4
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	7
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	12

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОПОП

В результате изучения дисциплины «Инновационные технологии сушки и защиты древесины» обучающиеся, в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 01 августа 2017 г. № 735, формируют следующие компетенции, указанные в таблице 1.

Таблица 1

Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины «Инновационные технологии сушки и защиты древесины»

Компетенция		Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности компетенции
Код	Наименование				
1	2		4	5	6
ОПК-4	Способен проводить научные исследования, анализировать их результаты и готовить отчетные документы	ОПК-4.2. Составляет аналитический обзор научно-технической информации в области сушки и защиты древесины.	4 семестр	-лекции; - практические занятия; - лабораторные занятия	- доклад; - лабораторная работа; - практическая работа; - собеседование
ПК-3	Способен организовывать, обеспечивать выполнение технологических процессов деревообрабатывающих производств и выявлять неисправности в технологическом оборудовании	ПК-3.1. Формирует глубокие знания о возможных способах сушки и защиты древесины и различных древесных материалов	4 семестр	-лекции; - практические занятия; - лабораторные занятия	- доклад; - лабораторная работа; - практическая работа; - собеседование

Примечание:

Компетенция ОПК-4 – также формируется в ходе освоения дисциплин «Методология и методы проведения научных исследований в деревообработке», «Сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве», «Оптимизация производства изделий из древесины» в ходе прохождения учебной и производственной практик «Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы;

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин: «Производство древесных композиционных материалов», «Теория и технология раскроя древесины», «Теория и технология отделки древесины», «Техническая

эксплуатация оборудования и инструмента для обработки древесины», «Сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве», в ходе прохождения производственных практик: «Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», в ходе выполнения и защиты выпускной квалификационной работы.

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 2

Перечень оценочных материалов при изучении дисциплины «Инновационные технологии сушки и защиты древесины»

№ п/п	Наименование оценочного материала	Краткая характеристика оценочного материала	Представление оценочного средства в ОМ
1	Собеседование.	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной и рассчитанной на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме.	вопросы по темам дисциплины: – перечень вопросов для устного опроса – задания для самостоятельной работы
2	Лабораторная работа	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике.	Лабораторные работы.
3	Практическая работа	Средство, направленное на изучение практического хода тех или иных процессов, исследование явления в рамках заданной темы с применением методов, освоенных на лекциях, сопоставление полученных результатов с теоретическими концепциями, осуществление интерпретации полученных результатов, оценивание применимости полученных результатов на практике	Практические работы

Таблица 3

Программа оценивания уровня сформированности компетенций при изучении разделов (тем) дисциплины «Инновационные технологии сушки и защиты древесины»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
2 семестр			
1	Водяной пар, воздух и продукты сгорания как сушильные агенты.	ОПК-4; ПК-3	Собеседование

	Физические свойства водяного пара. Параметры воздуха как сушильного агента. Сущность процесса сушки древесины. Диаграмма воздуха как сушильного агента. Отдельные циклы процесса сушки древесины. Рассмотрение на Id-диаграмме циклических процессов сушки.		
2	Сушка древесины продуктами сгорания.	ОПК-4; ПК-3	Лабораторное занятие Собеседование
3	Расчетные диаграммы продуктов сгорания.	ОПК-4; ПК-3	Практическое занятие Собеседование
4	Свойства древесины как объекта сушки. Равновесная влажность древесины. Упругие и пластические деформации древесины. Усушка и усадка древесины.	ОПК-4; ПК-3	Собеседование
5	Влажностные деформации пиломатериалов при сушке.	ОПК-4; ПК-3	Лабораторное занятие Собеседование
6	Предупреждение влажностных деформаций пиломатериалов и заготовок.	ОПК-4; ПК-3	Практическое занятие Собеседование
7	Взаимодействие нагретого воздуха и древесины в процессе сушки. Нагревание древесины. Динамика сушки (движение влаги в древесине). Кинетика сушки (протекание процесса во времени).	ОПК-4; ПК-3	Собеседование
8	Развитие внутренних деформаций в древесине при сушке.	ОПК-4; ПК-3	Лабораторное занятие Собеседование
9	Растрескивание пиломатериалов во время сушки.	ОПК-4; ПК-3	Практическое занятие Собеседование
10	Типы и конструкции лесосушильных установок. Схемы теплоснабжения лесосушильных установок. Основные термины. Классификация и особенности лесосушильных установок. Камеры малой мощности. Камеры с естественной циркуляцией воздуха. Паровые камеры с поперечной реверсивной циркуляцией воздуха. Камеры специфических систем. Туннели с паровым обогревом. Газовые туннели. Строительные элементы сушильных установок.	ОПК-4; ПК-3	Собеседование
11	Сушильное оборудование	ОПК-4; ПК-3	Лабораторное занятие Собеседование
12	Измерения и приборы в лесосушильной технике.	ОПК-4; ПК-3	Практическое занятие Собеседование
13	Формирование и транспортировка штабелей пиломатериалов. Технология укладки пиломатериалов для сушки. Приспособления и механизмы для укладки пиломатериалов. Механизмы для транспортировки штабелей. Методы прижатия верха штабеля. Коробление пиломатериалов. Меры предупреждения.	ОПК-4; ПК-3	Собеседование
14	Режимы камерного процесса сушки пиломатериалов.	ОПК-4; ПК-3	Лабораторное занятие Собеседование
15	Подготовка оборудования и материала к проведению процесса сушки.	ОПК-4; ПК-3	Практическое занятие Собеседование
16	Проведение процесса сушки	ОПК-4; ПК-3	Собеседование

	пиломатериалов. Техника прогрева древесины перед сушкой. Техника управления процессом сушки. Влаготеплообработка. Наблюдение за сушкой различных сортиментов.		
17	Дефекты сушки пиломатериалов.	ОПК-4; ПК-3	Лабораторное занятие Собеседование
18	Качество сушки пиломатериалов и производительность.	ОПК-4; ПК-3	Практическое занятие Собеседование
19	Сушка древесины в специальных производствах. Особенности сушки древесины в специальных производствах. Сушка строганого и лущеного шпона.	ОПК-4; ПК-3	Собеседование
20	Испытания, технико-экономические показатели и организация производства.	ОПК-4; ПК-3	Лабораторное занятие Собеседование
21	Основы проектирования сушильных установок.	ОПК-4; ПК-3	Практическое занятие Собеседование
22	Защитная атмосферная сушка древесины.	ОПК-4; ПК-3	Лабораторное занятие Собеседование

Таблица 4

**Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине
«Инновационные технологии сушки и защиты древесины» на различных этапах их
формирования, описание шкал оценивания**

Код компетенции и этапы освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Показатели и критерии оценивания результатов обучения			
		ниже порогового уровня (неудовлетворительно)	пороговый уровень (удовлетворительно)	продвинутый уровень (хорошо)	высокий уровень (отлично)
1	2	3	4	5	6
ОПК-4 2 семестр	ОПК-4.2. Составляет аналитический обзор научно-технической информации в области сушки и защиты древесины.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо составляет аналитический обзор научно-технической информации в области сушки и защиты древесины, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в составлении аналитических обзоров научно-технической информации в области сушки и защиты древесины.	обучающийся демонстрирует знание составления аналитических обзоров научно-технической информации в области сушки и защиты древесины, не допускает существенных неточностей.	обучающийся демонстрирует знание составления аналитических обзоров научно-технической информации в области сушки и защиты древесины, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
ПК-3 2 семестр	ПК-3.1. Формирует	обучающийся не знает	обучающийся демонстрирует	обучающийся демонстрирует	обучающийся демонстрирует

	глубокие знания о возможных способах сушки и защиты древесины и различных древесных материалов	значительной части программного материала, плохо формирует глубокие знания о возможных способах сушки и защиты древесины и различных древесных материалов, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки.	знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности в формировании глубоких знаний о возможных способах сушки и защиты древесины и различных древесных материалов.	знания о возможных способах сушки и защиты древесины и различных древесных материалов.	знание о возможных способах сушки и защиты древесины и различных древесных материалов, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий.
--	--	---	---	--	--

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

3.1. Входной контроль

Цель входного контроля: определение уровня освоения обучающимися предшествующих дисциплин, и степени готовности к освоению содержания дисциплины «Инновационные технологии сушки и защиты древесины».

Вопросы входного контроля

1. Дайте определение понятию «Лес»
2. Назовите основные черты леса
3. Строение дерева
4. Какие древесные породы преобладают в лесах на территории России (хвойные, лиственные)
5. Какие древесные породы считаются твердолиственными
6. Какие древесные породы считаются мягколиственными
7. Какие древесные породы считаются хвойными
8. Роль древесины в народном хозяйстве

3.2. Собеседование

Собеседование представляет собой средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме или проблеме.

Примерный перечень тем для собеседования

1. Конвективная нагревание и сушка древесины.
2. Основные показатели физико-механических свойств древесины.
3. Механизм низкотемпературной сушки пиломатериалов.
4. Параметры сушильных агентов.
5. Напряженно-деформированное состояние древесины при сушке.
6. Анализ разновидностей конвективной сушки древесины.
7. Режимы и качество сушки пиломатериалов.
8. Методы оценки качества сушки пиломатериалов.
9. Вакуумная сушка древесины.
10. Высокотемпературная сушка пиломатериалов.
11. Сушка древесины в электромагнитном поле.
12. Оценка энергозатрат на сушку древесины различными способами.
13. Методы пропитки сухой и сырой древесины.
14. Огнезащита древесины обмазками и красками.
15. Исследование процесса пропитки древесины.

3.3. Лабораторная работа

Лабораторная работа – это особый вид индивидуальных работ, в ходе которых учащиеся используют теоретические знания на практике.

Тематика лабораторных работ устанавливается в соответствии с формированием навыка навыков в области современных и перспективных методов сушки, тепловой обработки и пропитки древесины, получающих развитие в деревообрабатывающей промышленности и направленных на придание древесине требуемых технологических свойств: обеспечение ее размеро- и формоустойчивости, повышение прочности и долговечности, а в конечном итоге – на улучшение качества изделий и сооружений из древесины, продление сроков их службы и рациональное использование древесного сырья. Охватывает основные разделы изучаемого курса.

Лабораторная работа выполняется в течение одного занятия и условно делится на три части: изучение теории и порядка выполнения работы, практическое выполнение и отчет по работе. Лабораторная работа выполняется целой группой обучающихся с возможным делением на две подгруппы. Для них разработан один вариант задания.

Лабораторные занятия предусматривают краткий устный опрос обучающихся в начале занятия для выяснения их подготовленности, выдачу задания, ознакомление с общей методикой выполнения лабораторной работы и проверку результатов.

Структура, цель и порядок выполнения работ представлены в методических указаниях по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Инновационные технологии сушки и защиты древесины». Методические указания в печатном и электронном (в формате *.pdf) виде хранятся на кафедре.

Тематика лабораторных работ представлена в таблице 2 рабочей программы дисциплины и таблице 4 оценочных материалов.

3.4. Практическая работа

Тематика практических работ определяется требованиями по формированию компетенций у обучающегося, количеством часов по рабочей программе. Количество вариантов задания варьирует, и зависит от конкретной работы.

Учебно-методические указания предназначены для закрепления теоретических знаний и приобретение необходимых практических навыков и умений по программе дисциплины «Инновационные технологии сушки и защиты древесины» для обучающихся по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производства. Методические указания в печатном и электронном (в формате *.pdf) виде хранятся на кафедре.

Тематика практических работ представлена в таблице 2 рабочей программы дисциплины и таблице 4 оценочных материалов.

3.5. Рубежный контроль

Рубежный контроль осуществляется по окончании изучения раздела(-ов) дисциплины в заранее установленные сроки для определения качества усвоения материала и уровня сформированности (определенного этапа формирования) компетенции по дисциплине (модулю). По дисциплине «Инновационные технологии сушки и защиты древесины» рубежный контроль знаний обучающихся проводится в форме устного опроса по вопросам, рассмотренным как на аудиторных занятиях, так и в процессе самостоятельной работы обучающихся, которые входят в билеты выходного контроля.

Вопросы рубежного контроля № 1

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Виды теплообмена и способы нагревания.
2. Конвективное нагревание древесины без изменения агрегатного состояния воды.
3. Температурно-влажностная аналогия.
4. Влагоперенос в древесине и влагообмен при конвективной сушке.
5. Внутренняя, внешняя и краевая задачи.
6. Механизм низкотемпературной сушки пиломатериалов.
7. Статика процесса сушки.
8. Особенности взаимодействия древесины с воздухом при сушке.
9. Кинетика конвективной сушки.
10. Динамика конвективной сушки.
11. Тепломассообмен при сушке.
12. Разновидности конвективной камерной сушки пиломатериалов: классическая, осцилирующая, прерывистая.
13. Не допущенная усушка древесины и сушильные напряжения.
14. Деформативность и прочность древесины.
15. Сушильные напряжения и анизотропия древесины.
16. Механизм развития сушильных напряжений.
17. Режимы сушки и принципы их построения.
18. Контроль сушильных напряжений.

19. Промежуточная и конечная влаготеплообработки.
20. Дифференциальное уравнение переноса тепла.
21. Дифференциальное уравнение переноса влаги.
22. Система дифференциальных уравнений.
23. Условия теплообмена и влагообмена.
24. Исходные данные для моделирования конвективной сушки древесины.
25. Режимы и качество сушки пиломатериалов

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Классические режимы сушки пиломатериалов.
2. Контроль влажности древесины при сушке.
3. Режимы сушки, координированные по времени.

Вопросы рубежного контроля № 2

Вопросы, рассматриваемые на аудиторных занятиях

1. Зарубежные режимы сушки.
2. Качество древесины и качество сушки.
3. Категории качества сушки.
4. Зарубежные методы оценки качества сушки.
5. Экономическая эффективность сушки.
6. Температурный уровень режимов и качество сушки пиломатериалов.
7. Мягкие, нормальные, форсированные и высокотемпературные режимы сушки.
8. Механизм высокотемпературной сушки пиломатериалов.
9. Тепломассоперенос при высокотемпературной сушки.
10. Область применения и экономическая эффективность высокотемпературной сушки.
11. Энергия ЭМП.
12. Особенности ЭМП в штабеле пиломатериалов в зависимости от его частоты.
13. Механизм процесса сушки. Древесины в ЭМП.
14. Электрические свойства древесины.
15. Особенности развития сушильных напряжений при сушке в ЭМП
16. Явления тепломассообмена при вакуумной сушки древесины.
17. Особенности кондуктивной вакуумной сушки.
18. Механизм процесса сушки древесины в вакууме.
19. Особенности развития сушильных напряжений в древесине при вакуумной сушке.
20. Особенности импульсной вакуумной сушки.
21. Особенности конвективной передачи тепла при вакуумной сушке
22. Пути повышения проводимости древесины жидкостями.
23. Многоцикличные способы пропитки.
24. Механизм процессов комбинированной защитной обработки древесины.

Вопросы для самостоятельного изучения

1. Особенности совмещенных процессов сушки и пропитки древесины.

2. Расчет процесса сушка – пропитка в растворах солей.
3. Параметры защищенности пропитанной древесины.

3.6. Промежуточная аттестация

По дисциплине «Инновационные технологии сушки и защиты древесины» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств предусмотрена промежуточная аттестация в виде зачета во 2 семестре.

Целью проведения промежуточной аттестации в виде зачета является оценка качества освоения обучающимися содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения навыков в области современных и перспективных методов сушки, тепловой обработки и пропитки древесины, получающих развитие в деревообрабатывающей промышленности и направленных на придание древесине требуемых технологических свойств: обеспечение ее размеро- и формоустойчивости, повышение прочности и долговечности, а в конечном итоге – на улучшение качества изделий и сооружений из древесины, продление сроков их службы и рациональное использование древесного сырья.

Вопросы, выносимые на зачет

1. Виды теплообмена и способы нагревания.
2. Конвективное нагревание древесины без изменения агрегатного состояния воды.
3. Температурно-влажностная аналогия.
4. Влагоперенос в древесине и влагообмен при конвективной сушке.
5. Внутренняя, внешняя и краевая задачи.
6. Механизм низкотемпературной сушки пиломатериалов.
7. Статика процесса сушки.
8. Особенности взаимодействия древесины с воздухом при сушке.
9. Кинетика конвективной сушки.
10. Динамика конвективной сушки.
11. Тепломассообмен при сушке.
12. Разновидности конвективной камерной сушки пиломатериалов: классическая, осцилирующая, прерывистая.
13. Не допущенная усушка древесины и сушильные напряжения.
14. Деформативность и прочность древесины.
15. Сушильные напряжения и анизотропия древесины.
16. Механизм развития сушильных напряжений.
17. Режимы сушки и принципы их построения.
18. Контроль сушильных напряжений.
19. Промежуточная и конечная влаготеплообработки.
20. Дифференциальное уравнение переноса тепла.
21. Дифференциальное уравнение переноса влаги.
22. Система дифференциальных уравнений.
23. Условия теплообмена и влагообмена.
24. Исходные данные для моделирования конвективной сушки древесины.

25. Режимы и качество сушки пиломатериалов
26. Классические режимы сушки пиломатериалов.
27. Контроль влажности древесины при сушке.
28. Режимы сушки, координированные по времени.
29. Зарубежные режимы сушки.
30. Качество древесины и качество сушки.
31. Категории качества сушки.
32. Зарубежные методы оценки качества сушки.
33. Экономическая эффективность сушки.
34. Температурный уровень режимов и качество сушки пиломатериалов.
35. Мягкие, нормальные, форсированные и высокотемпературные режимы сушки.
36. Механизм высокотемпературной сушки пиломатериалов.
37. Тепломассоперенос при высокотемпературной сушке.
38. Область применения и экономическая эффективность высокотемпературной сушки.
39. Энергия ЭМП.
40. Особенности ЭМП в штабеле пиломатериалов в зависимости от его частоты.
41. Механизм процесса сушки. Древесины в ЭМП.
42. Электрические свойства древесины.
43. Особенности развития сушильных напряжений при сушке в ЭМП
44. Явления тепломассообмена при вакуумной сушке древесины.
45. Особенности кондуктивной вакуумной сушки.
46. Механизм процесса сушки древесины в вакууме.
47. Особенности развития сушильных напряжений в древесине при вакуумной сушке.
48. Особенности импульсной вакуумной сушки.
49. Особенности конвективной передачи тепла при вакуумной сушке
50. Пути повышения проводимости древесины жидкостями.
51. Многоцикличные способы пропитки.
52. Механизм процессов комбинированной защитной обработки древесины.
53. Особенности совмещенных процессов сушки и пропитки древесины.
54. Расчет процесса сушка – пропитка в растворах солей.
55. Параметры защищенности пропитанной древесины.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

4.1 Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Контроль результатов обучения обучающихся, этапов и уровня формирования компетенций по дисциплине «Инновационные технологии сушки и защиты древесины» осуществляется через проведение входного, текущего, рубежных, выходного контролей и контроля самостоятельной работы

Формы текущего, промежуточного и итогового контроля и контрольные задания для текущего контроля разрабатываются кафедрой исходя из специфики дисциплины, и утверждаются на заседании кафедры.

4.2 Критерии оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Описание шкалы оценивания достижения компетенций по дисциплине «Инновационные технологии сушки и защиты древесины» приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
высокий	«зачтено»	Обучающийся обнаружил всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, обучающийся проявляет творческие способности в понимании, изложении и использовании материала
базовый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
пороговый	«зачтено»	Обучающийся обнаружил знания основного учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допустил погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя
—	«не зачтено»	Обучающийся обнаружил пробелы в знаниях основного учебного материала, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий, не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании образовательной организации без дополнительных занятий

4.2.1. Критерии оценки устного ответа при собеседовании

В процессе собеседования обучающийся демонстрирует:

знания: материала, изученного по рассматриваемой теме, а также других вопросов, логически связанных с данной темой.

умения: сформированное умение работать с изученной информацией, принимать правильные решения в рамках рассматриваемой темы, предлагать

оптимальные варианты решения поставленных задач.

владение навыками: решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

Критерии оценки

Шкала оценивания	Критерии оценивания
Отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала рассматриваемой темы, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать оптимальные варианты решения поставленных задач; - успешное и системное владение навыками работы с информацией, а также навыки рационального решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание материала, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только основного материала, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении материала; - в целом успешное, но не системное умение работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы и предлагать варианты решения поставленных задач; - в целом успешное, но не системное владение навыками работы с информацией и решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.
Неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в рассматриваемой тематике, не знает практику применения изученного материала, допускает существенные ошибки; - не умеет работать с изученной информацией в рамках рассматриваемой темы, предлагать варианты решения поставленных задач, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает или не отвечает совсем на заданные вопросы; - обучающийся не владеет навыками работы с информацией, а также навыками решения профессиональных задач в рамках рассматриваемой тематики.

4.2.2. Критерии оценки лабораторных работ

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся материала по отдельным темам дисциплины. Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено».

Содержание и критерии оценки отчета доводятся до сведения обучающихся в начале занятий. Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

Критерии оценивания отчета по лабораторной работе

Шкала оценивания	Критерии оценивания
------------------	---------------------

Оценка «зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся оформил отчет по лабораторной работе, логично и грамотно, аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки т.д.; - свободное владение терминологией; - умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы; - умение проводить и оценивать результаты работы; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы); - самостоятельно сформулировал выводы.
Оценка «не зачтено»	<ul style="list-style-type: none"> - обучающийся не качественно оформил отчет по лабораторной работе, логично и грамотно, аккуратно выполнил все записи, таблицы, рисунки т.д.; - не владеет терминологией и необходимыми теоретическими знаниями; - допущены ошибки в определении понятий и описании физических законов, явлений и процессов, искажен их смысл, не решены инженерные задачи, не правильно оцениваются результаты измерений; - незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.

4.2.3. Критерии оценки практических работ

При выполнении практических работ обучающийся демонстрирует:

знания: изучаемого материала, очередности и правильности выполнения работы.

умения: работы с изучаемым материалом, довести работу до завершения.

владение навыками: работы с изучаемым материалом; самостоятельного мышления.

Критерии оценки выполнения практических работ

отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Соблюдение правильной очередности выполнения работы. - Правильность выполнения работы. - Завершённость работы. - Решительность и самостоятельное мышления
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Не достаточность соблюдения критериев для оценки «отлично»
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работу, содержащую исправленные ошибки и неточность проводимых действий.
неудовлетворительно	<p>обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - представляет работу, не соответствующую критериям выполнения на положительную оценку.

4.2.4. Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: основных принципов составления аналитических обзоров научно-технической информации по заданной теме; физических закономерностей процессов современных способов сушки и пропитки древесины, методы их расчета.

умения: отбирать информацию для аналитического обзора по конкретной научно-технической тематике; определять производительность и оценивать эффективность оборудования для сушки и пропитки древесины.

владение навыками: составления аналитических обзоров научно-

технической информации в области сушки и защиты древесины; оценки эффективности работы установок для сушки и пропитки древесины.

Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

Шкала оценивания	Критерии оценивания
отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание основных принципов составления аналитических обзоров научно-технической информации по заданной теме; физических закономерностей процессов современных способов сушки и пропитки древесины, методы их расчета, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение отбирать информацию для аналитического обзора по конкретной научно-технической тематике; определять производительность и оценивать эффективность оборудования для сушки и пропитки древесины; - успешное и системное владение навыками составления аналитических обзоров научно-технической информации в области сушки и защиты древесины; оценки эффективности работы установок для сушки и пропитки древесины.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание основных принципов составления аналитических обзоров научно-технической информации по заданной теме; физических закономерностей процессов современных способов сушки и пропитки древесины, методы их расчета, не допускает существенных неточностей; - в целом успешное, но содержащие отдельные пробелы, умение отбирать информацию для аналитического обзора по конкретной научно-технической тематике; определять производительность и оценивать эффективность оборудования для сушки и пропитки древесины; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение навыками составления аналитических обзоров научно-технической информации в области сушки и защиты древесины; оценки эффективности работы установок для сушки и пропитки древесины.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания основных принципов составления аналитических обзоров научно-технической информации по заданной теме; физических закономерностей процессов современных способов сушки и пропитки древесины, методы их расчета, но не знает деталей, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение отбирать информацию для аналитического обзора по конкретной научно-технической тематике; определять производительность и оценивать эффективность оборудования для сушки и пропитки древесины; - в целом успешное, но не системное владение навыками пользования справочной литературой по направлению своей профессиональной деятельности и проведением информационного поиска; - в целом успешное, но не системное владение навыками составления аналитических обзоров научно-технической информации в области сушки и защиты древесины; оценки эффективности работы установок для сушки и пропитки древесины.
неудовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в основных принципах составления аналитических обзоров научно-технической информации по заданной теме; физических закономерностей процессов современных способов сушки и пропитки

	<p>древесины, методы их расчета, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки;</p> <ul style="list-style-type: none">- не умеет отбирать информацию для аналитического обзора по конкретной научно-технической тематике; определять производительность и оценивать эффективность оборудования для сушки и пропитки древесины, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено;- обучающийся не владеет навыками составления аналитических обзоров научно-технической информации в области сушки и защиты древесины; оценки эффективности работы установок для сушки и пропитки древесины.
--	--

Разработчики: доцент, Анисимов С.А.



(подпись)