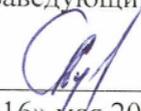


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ИБТ
Дата подписания: 18.03.2025 11:38:55
Уникальный программный ключ:
528682d78e671e56bab07f01fe1ba2172f755a12



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	СКВОЗНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕМ И МЕБЕЛЬНОМ ПРОИЗВОДСТВЕ
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	Заочная
Кафедра-разработчик	Техносферная безопасность и транспортно- технологические машины
Ведущий преподаватель	Кабанов Олег Викторович, доцент

Разработчики: доцент, Кабанов О.В.



(подпись)

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	6
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы их формирования	15

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

В результате изучения дисциплины «Сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве» 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 «Сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве»

Код	Компетенция	Индикаторы достижения компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения ОПОП (семестр)*	Виды занятий для формирования компетенции	Оценочные средства для оценки уровня сформированности и компетенции
	Наименование				
1	2		4	5	6
ПК-3	Способен организовывать, обеспечивать выполнение технологических процессов деревообрабатывающих производств и выявлять неисправности в технологическом оборудовании	ПК-3.6. Обеспечивает выполнение технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств.	1 год	-лекции; - лабораторные работы	-лабораторная работа; -собеседование

Примечание:

Компетенция ПК-3 – также формируется в ходе освоения дисциплин «Инновационные технологии сушки и защиты древесины», «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», «Производство древесных композиционных материалов», в ходе прохождения производственной практик «Технологическая (проектно-технологическая) практика», «Научно-исследовательская работа», «Преддипломная практика», а также 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 «Сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве»

№ 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

Таблица 3

Программа оценивания уровня сформированности компетенций при изучении разделов (тем) дисциплины «Сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве»

№ п/п	Контролируемые разделы (темы дисциплины)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	2	3	4
2 семестр			
1	Введение. Виды деревообрабатывающих производств и основные направления их развития. Государственная программа инновационного развития. Задачи, стоящие перед деревообрабатывающей отраслью.	ПК-3	Собеседование
2	Определение усилий при сборке узлов из древесины.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
3	Определение прочности шиповых соединений.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
4	Сырье и продукция лесопильного производства и его комплексное использование. Пиловочное сырье. Форма бревен. Спецификация сырья и определение средних размеров бревен. Измерение пиломатериалов. Спецификация пиломатериалов.	ПК-3	Собеседование
5	Определение шероховатости поверхности деталей из древесины и древесных материалов.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
6	Испытание на прочность и деформируемость полок и горизонтальных стенок корпусной мебели.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование

7	Теория и практика раскроя сырья. Поставка для распиловки бревен. Составление поставов.	ПК-3	Собеседование
8	Декорирование древесноволокнистых плит.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
9	Исследование процесса получения рельефов давлением на щитовых элементах корпусной мебели.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
10	Технология лесопильного производства. Принципы построения современного производственного процесса. Технологический и производственный процессы. Основные технологические операции и оборудование цехов первичной деревообработки. Технология раскроя бревен на пиломатериалы. Лесопильные рамы. Дефекты распиловки. Инновационные технологии лесопиления. Модульные принципы проектирования лесопильных линий.	ПК-3	Собеседование
11	Изготовление цельнопрессовых изделий из измельченных древесных отходов.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
12	Технологический процесс. Разработка карт технологического процесса механической обработки деталей и сборочных единиц.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
13	Технологические процессы и планировки цехов. Разработка планировочных решений и схем размещения в цехах лесопильного, фрезерно-брусующего, ленточнопильного круглопильного оборудования. Разработка планировки цеха.	ПК-3	Собеседование
14	Составление схем технологического процесса изготовления изделий из древесины.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
15	Расчет годовой потребности в дереворежущих инструментах.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
16	Склады сырья и пиломатериалов. Защита древесины. Способы доставки сырья к лесопильным заводам. Приемка, хранение и сортировка сырья. Раскряжевочные станки и линии. Окорочные станки. Окорочные станки барабанного типа. Процессы и оборудование для антисептирования пиломатериалов. Техника безопасности на рейдах и складах сырья.	ПК-3	Собеседование
17	Расчет производственных площадей.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
18	Производство стульев.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
19	Производство лущеного и строганого шпона. Последовательность операций при лущении. Технология производства строганого шпона. Способы строгания. Определение неизбежного возникновения потерь.	ПК-3	Собеседование
20	Производство оконных и дверных блоков.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
21	Производство паркета.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
22	Производство фанеры и фанерной продукции. Классификация, виды и размеры фанеры. Фанера общего назначения. Характеристика сырья, материалов и готовой продукции. Нормирование расхода сырья и материалов. Его основные принципы.	ПК-3	Собеседование

23	Мебельные щиты. Конструкция. Технология изготовления.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование
24	Режимы облицовывания.	ПК-3	Лабораторная работа Собеседование

Таблица 4

Описание показателей и критериев оценивания компетенций по дисциплине «Сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве» 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
ПК-3 1 год	ПК-3.6. Обеспечивает выполнение технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств.	обучающийся не знает значительной части программного материала, плохо обеспечивает выполнение технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки.	обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не обеспечивает выполнение технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств.	обучающийся обеспечивает выполнение технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств, не допускает существенных неточностей.	обучающийся обеспечивает выполнение технологических процессов деревообрабатывающих и мебельных производств, 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 «Сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве».

Вопросы входного контроля

1. Какие древесные породы считаются твердолиственными.
2. Какие древесные породы считаются мягколиственными.
3. Какие древесные породы считаются хвойными.
4. Роль древесины в народном хозяйстве.

5. Какую поверхность режущего инструмента называют передней, какую задней?
6. Чем различаются основные виды резания древесины?
7. Что понимают под «подачей» режущего инструмента?
8. Дайте определение основных процессов резания древесины (пиления, фрезерования, строгания и др.).
9. Назовите основные различия плоских круглых пил для продольного и поперечного пиления.
10. С какой целью производятся плущение и развод зубьев пил?

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. Сырье и продукция лесопильного производства и его комплексное использование.
2. Теория и практика раскроя сырья.
3. Баланс сырья и его расчет. Основные направления использования вторичного древесного сырья.
4. Раскрой древесных материалов на заготовки.
5. Технология лесопильного производства.
6. Склеивание и облицовывание чистовых заготовок.
7. Вторичная механическая обработка заготовок.
8. Технологические процессы и планировки цехов.
9. Технология производства в цехах строительных деталей и ширпотреба.
10. Технология изготовления пиломатериалов.
11. Склады сырья и пиломатериалов. Защита древесины.
12. Технология клееных материалов и плит. Классификация, виды и основные характеристики материалов, изготовленных из древесины на основе склеивания.
13. Синтетические смолы и клеи.
14. Теоретические основы процессов склеивания.
15. Производство луценого и строганого шпона.
16. Точность механической обработки.
17. Лакокрасочные материалы для защитно-декоративных покрытий изделий из древесины и древесных материалов.
18. Производство фанеры и фанерной продукции.
19. Основы конструирования изделий из древесины.
20. Производство древесностружечных плит и OSB.
21. Производство древесноволокнистых плит сухого способа формирования.
22. Производство клееного конструкционного бруса.
23. Виды материалов и изделий из 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 изучить сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве и их использование в профессиональной деятельности.

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 «Сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве». 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. Промежуточная аттестация

По дисциплине «Сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве» в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств предусмотрена промежуточная аттестация в виде экзамена в 4 семестре.

Целью проведения промежуточной аттестации в виде экзамена является оценка качества освоения обучающимися содержания части или всего объема учебной дисциплины после завершения ее изучения и получения навыков представления об основных тенденциях в области разработки и реализации технологии изготовления изделий из древесины и древесных материалов.

В экзаменационных билетах присутствуют ситуационные задачи, представленные в виде расчетных (практических) заданий:

1. Определить объемный выход обрезной доски толщиной $h = 32$ мм, если расстояние от оси поставы до наружной пласти доски равно $d/2$. Длина бревна $L = 4$ м, вершинный диаметр бревна $d = 20$ см, сбег $S = 1$ см/м, порода – сосна.

2. Определить объем сердцевинной необрезной доски, выпиливаемой из бревна диаметром $d = 26$ см, длина бревна $L = 5$ м, сбег $S = 1$ см/м, порода – сосна.

3. Определить объемный выход обрезной доски толщиной $h = 32$ мм, если расход ширины полупоставы равен $d/3$. Длина бревна $L = 5$ м, вершинный диаметр бревна $d = 24$ см, сбег $S = 1$ см/м, порода – ель.

4. Определить длину и ширину сердцевинной обрезной доски толщиной $h = 44$ мм, выпиливаемой из бревна диаметром $d = 20$ см, комлевой диаметр $D = 26$

см, сбеги $S = 1$ см/м. Определить объемный выход центральных необрезной досок толщиной $h = 32$ мм, если диаметр бревна $d = 16$ см, комлевой диаметр $D = 20$ см, сбеги $S = 1$ см/м.

5. Определить расход сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1000 м^2 ДВП. Дано: толщина плиты $S = 2,5$ мм, плотность плиты $\rho_{\text{пл}} = 800 \text{ кг/м}^3$, породный состав сырья: осина – 40%, лиственница – 60%, содержание коры – 8%, гнили – 2,5%, содержание мелкой фракции – 10%, температура термообработки $t = 185^\circ\text{C}$, время пропаривания $\tau = 2$ мин.

6. Определить производительность пресса для склеивания фанеры, построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1550×1550 мм, слойность – 9, упрессовка $U = 12\%$, толщина шпона $S_{\text{ш}} = 1,0$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса Д4438.

7. Определить расход стружки, древесного сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1 м^3 однослойных ДСтП плоского прессования. Дано: толщина плиты $S = 25$ мм, плотность плиты $\rho_{\text{пл}} = 770 \text{ кг/м}^3$, шлифованные. Сырье – кусковые отходы лесопиления и деревообработки, породный состав сырья: сосна – 50%, береза – 50%. Влажность стружки $W_{\text{стр}} = 6\%$, концентрация смолы $K = 58\%$.

8. Определить производительность пресса для склеивания фанеры, построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1600×1600 мм, слойность – 13, упрессовка $U = 17\%$, толщина шпона $S_{\text{ш}} = 0,8$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса 40VPH.

9. Определить расход сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1000 м^2 ДВП. Дано: толщина плиты $S = 2,9$ мм, плотность плиты $\rho_{\text{пл}} = 850 \text{ кг/м}^3$, породный состав сырья: ель – 50%, сосна – 50%, содержание коры – 12%, гнили – 5%, содержание мелкой фракции – 5%, температура термообработки $t = 195^\circ\text{C}$, время пропаривания $\tau = 1$ мин.

10. Определить производительность пресса для склеивания фанеры, построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1220×2440 мм, слойность – 7, упрессовка $U = 9\%$, толщина шпона $S_{\text{ш}} = 0,9$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса НР30.

11. Определить расход стружки, древесного сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1 м^3 экструзионных ДСтП. Дано: толщина плиты $S = 50$ мм, плотность плиты $\rho_{\text{пл}} = 320 \text{ кг/м}^3$. Сырье – щепы, породный состав сырья: тополь – 40%, осина – 20%, сосна – 40%. Влажность стружки $W_{\text{стр}} = 5\%$, концентрация смолы $K = 65\%$.

12. Определить производительность пресса для склеивания фанеры, построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1350×1350 мм, слойность – 7, упрессовка $U = 11\%$, толщина шпона $S_{\text{ш}} = 0,75$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса Д4438.

13. Определить расход сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1000 м^2 ДВП. Дано: толщина плиты $S = 3,2$ мм, плотность плиты $\rho_{\text{пл}} = 900 \text{ кг/м}^3$, породный состав сырья: береза – 55%, сосна – 45%, содержание коры – 4%, гнили – 10%, содержание мелкой фракции – 15%, температура термообработки $t = 175^\circ\text{C}$, время пропаривания $\tau = 4$ мин.

14. Определить производительность пресса для склеивания фанеры,

построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1250x3050 мм, слойность – 9, упрессовка $U = 15\%$, толщина шпона $S_{ш} = 0,85$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса НР30М.

15. Определить расход стружки, древесного сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1 м^3 однослойных ДСтП плоского прессования. Дано: толщина плиты $S = 19$ мм, плотность плиты $\rho_{пл} = 700 \text{ кг/м}^3$, шлифованные. Сырье – щепы, породный состав сырья: тополь – 10%, береза – 50%, сосна – 40%. Влажность стружки $W_{стр} = 6\%$, концентрация смолы $K = 60\%$.

16. Определить производительность пресса для склеивания фанеры, построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1600x1800 мм, слойность – 5, упрессовка $U = 19\%$, толщина шпона $S_{ш} = 0,95$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса Д4439.

17. Определить расход сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1000 м^2 ДВП. Дано: толщина плиты $S = 4$ мм, плотность плиты $\rho_{пл} = 800 \text{ кг/м}^3$, породный состав сырья: осина – 20%, лиственница – 80%, содержание коры – 16%, гнили – 5%, содержание мелкой фракции – 10%, температура термообработки $t = 185 \text{ }^\circ\text{C}$, время пропаривания $\tau = 1$ мин.

18. Определить производительность пресса для склеивания фанеры, построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1400x1400 мм, слойность – 11, упрессовка $U = 13\%$, толщина шпона $S_{ш} = 1,1$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса Д4438.

19. Определить расход стружки, древесного сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1 м^3 однослойных ДСтП плоского прессования. Дано: толщина плиты $S = 10$ мм, плотность плиты $\rho_{пл} = 650 \text{ кг/м}^3$, шлифованные. Сырье – кусковые отходы лесопиления и деревообработки, породный состав сырья: береза – 10%, тополь – 30%, сосна – 60%. Влажность стружки $W_{стр} = 5\%$, концентрация смолы $K = 65\%$.

20. Определить производительность пресса для склеивания фанеры, построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1600x1700 мм, слойность – 13, упрессовка $U = 11\%$, толщина шпона $S_{ш} = 0,55$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса Д4438.

21. Определить расход сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1000 м^2 ДВП. Дано: толщина плиты $S = 2,5$ мм, плотность плиты $\rho_{пл} = 850 \text{ кг/м}^3$, породный состав сырья: тополь – 30%, ель – 70%, содержание коры – 8%, гнили – 5%, содержание мелкой фракции – 0%, температура термообработки $t = 185 \text{ }^\circ\text{C}$, время пропаривания $\tau = 3$ мин.

22. Определить производительность пресса для склеивания фанеры, построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1700x1900 мм, слойность – 7, упрессовка $U = 14\%$, толщина шпона $S_{ш} = 1,25$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса 40VRH.

23. Определить расход стружки, древесного сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1 м^3 экструзионных ДСтП. Дано: толщина плиты $S = 40$ мм, плотность плиты $\rho_{пл} = 450 \text{ кг/м}^3$. Сырье – кусковые отходы лесопиления и деревообработки, породный состав сырья: ель – 30%, береза – 70%. Влажность стружки $W_{стр} = 6\%$, концентрация смолы $K = 60\%$.

24. Определить производительность пресса для склеивания фанеры,

построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1600x1700 мм, слойность – 13, упрессовка $U = 11\%$, толщина шпона $S_{ш} = 0,55$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса Д4438.

25. Определить расход сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1000 м² ДВП. Дано: толщина плиты $S = 5$ мм, плотность плиты $\rho_{пл} = 950$ кг/м³, породный состав сырья: ель – 50%, осина – 50%, содержание коры – 16%, гнили – 10%, содержание мелкой фракции – 15%, температура термообработки $t = 175$ °С, время пропаривания $\tau = 4$ мин.

26. Определить производительность пресса для склеивания фанеры, построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1300x2650 мм, слойность – 5, упрессовка $U = 18\%$, толщина шпона $S_{ш} = 1,5$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса «Мейки».

27. Определить расход стружки, древесного сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1 м³ экструзионных ДСтП. Дано: толщина плиты $S = 20$ мм, плотность плиты $\rho_{пл} = 400$ кг/м³. Сырье – технологическая щепка, породный состав сырья: лиственница – 40%, осина – 30%, сосна – 30%. Влажность стружки $W_{стр} = 5\%$, концентрация смолы $K = 60\%$.

28. Определить производительность пресса для склеивания фанеры, построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1570x1570 мм, слойность – 9, упрессовка $U = 15\%$, толщина шпона $S_{ш} = 0,85$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса Д4438.

29. Определить расход сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1000 м² ДВП. Дано: толщина плиты $S = 3,2$ мм, плотность плиты $\rho_{пл} = 1000$ кг/м³, породный состав сырья: ель – 70%, осина – 30%, содержание коры – 10%, гнили – 5%, содержание мелкой фракции – 5%, температура термообработки $t = 195$ °С, время пропаривания $\tau = 1$ мин.

30. Определить производительность пресса для склеивания фанеры, построить циклограмму прессования. Дано: фанера общего назначения, марка ФК, формат 1730x1730 мм, слойность – 7, упрессовка $U = 16\%$, толщина шпона $S_{ш} = 1,2$ мм, порода – береза, клей КФК, марка пресса 40VPH.

Вопросы, выносимые на экзамен

1. Форма и размеры пиловочных бревен и их влияние на выбор способа распиловки сырья. Измерение размеров круглых лесоматериалов и способы определения объемов бревен.

2. Форма и размеры пиломатериалов, выпиливаемых из параболической зоны бревна.

3. Организация участков окорки сырья. Необходимость окорки бревен, применяемое оборудование. Производительность.

4. Спецификация и средние размеры пиловочного сырья пиломатериалов. Анализ возможности и выполнения спецификации пиломатериалов.

5. Виды поставок на распиловку бревен в зависимости от размеров и качества сырья и назначения пилопродукции.

6. Организация операции обрезки досок. Механизация и автоматизация вспомогательных операций (подача, точность настройки пил, удаление отходов).

7. Основные древесные породы, используемые в лесопилении, их достоинства и недостатки, область применения.
8. Особенности распиловки сырья с пороками. Способы раскроя, применяемое оборудование. Определение производительности однопильных ленточнопильных станков.
9. Организация складов сырья. Назначение и состав операций в зависимости от способов доставки сырья.
10. Производительность оборудования проходного и позиционного типа для торцовки пиломатериалов. Проходное торцовочное устройство триммерного типа.
11. Классификация пилопродукции по размерам, ориентации годовичных колец, степени обработки и качеству, элементы пиломатериалов пилопродукции.
12. Форма и размеры досок, выпиливаемых из параболической зоны бревна и за пропиленной пластью бруса.
13. Принципиальная схема лесопильного потока на базе лесопильной рамы для получения обрезных и необрезных пиломатериалов из пиловочного сырья. Состав оборудования и технологических транспортных операций.
14. Номинальные и фактические размеры пиломатериалов. Определение средних размеров пиломатериалов. Припуски и допуски, принцип их назначения. Документы, регламентирующие требования к пиломатериалам.
15. Область применения агрегатного оборудования. Схема потока с применением ЛАПБ. Производительность линии.
16. Форма и конструкция штабелей бревен. Оборудование для формирования и разборки штабелей.
17. Область применения пиломатериалов. Специфические требования к пиломатериалам, применяемые породы древесины
18. Классификация головного оборудования и возможность его применения в поточных и автоматизированных линиях.
19. Сортировка сырья по диаметрам, необходимость и дробность сортировки. Место в технологическом процессе, применяемое оборудование, производительность.
20. Оборудование для выгрузки сырья из вагонов и разборки штабелей. Пути увеличения производительности кранов.
21. Виды и классификация головного оборудования лесопильных цехов, определение производительности фрезерно-брусующих станков.
22. Способы и правила составления и расчета поставов.
23. Назначение подготовки сырья к распиловке.
24. Баланс древесины при раскрое. Пути улучшения его показателей.
25. Способы хранения сырья.
26. Что является пиленой продукцией лесопильного производства и как она подразделяется по породам, назначению, размерам и качеству?
27. Что такое технологическая щепка и каким требованиям она должна удовлетворять в зависимости от назначения?
28. Что является пиловочным сырьем и каким размерным и качественным требованиям оно должно отвечать?
29. Какие существуют виды и способы распиловки бревен и когда их применяют?

30. Что такое поставки на распиловку бревен и их разновидности?
31. Какое назначение имеют склады сырья и какие работы выполняются на них?
32. Какие операции входят в процесс подготовки сырья к распиловке и применяемое для их выполнения оборудование?
33. Какие технологические операции входят в состав технологического процесса раскря бревен на пиломатериалы и какое оборудование применяется для их выполнения?
34. Назовите околорамное оборудование. Каково его назначение?
35. Какие типы оборудования используют для обрезки и торцовки досок?
36. В чем состоят общие и специфические опасности для работающих в лесопильных цехах и какие основные правила по технике безопасности нужно соблюдать по отдельным видам оборудования?
37. Кто такой контролер качества древесины, какую работу он выполняет, на каких участках лесопильного производства?
38. Какие операции включает и себя процесс производства технологической щепы и какое оборудование для этого используют?
39. Назовите виды и объемы отходов в лесопилении и направления их использования.
40. Характеристика показателей рационального использования сырья.
41. Основные принципы построения потоков в лесопилении. Структурные схемы потоков.
42. Тепловая подготовка бревен, ее необходимость, применяемое оборудование. Возможность распиловки мерзлой древесины.
43. Организация рабочего места у обрезных станков при различной степени механизации и автоматизации процесса обрезки.
44. Атмосферная сушка пиломатериалов. Форма и конструкции сушильных штабелей.
45. Пифагорическая зона бревна. Определение размеров пиломатериалов.
46. Организация рабочего места у лесопильной рамы второго ряда при различной степени механизации и автоматизации процесса распиловки.
47. Сортировка сырья по длинам и ее необходимость. Оборудование для сортировки.
48. Планирование раскря сырья. Спецификация сырья и пиломатериалов.
49. Посылка и ее зависимость от различных факторов.
50. Рейд, его назначение и устройство.
51. Этапы развития теории максимальных поставок.
52. Организация рабочего места у торцовочных станков проходного и позиционного типа.
53. Признаки сортировки пиломатериалов и ее место в технологическом процессе.
54. Характеристика зон древесины по качеству в зависимости от места их вырезки из хлыста.
55. Виды пиленой продукции по степени ее готовности к использованию. Соотношение размеров поперечного сечения в досках, брусках и брусьях.
56. Измерение размеров и объема пиленой продукции.

57. Классификация лесопильных рам. Понятие эффективной и установленной рамы.
58. Устройство и организация работ на бассейне лесозавода. Средства механизации работ на бассейнах.
59. Основные способы раскроя сырья в зависимости от размеров сырья и назначения пилопродукции.
60. Принципы формирования сушильных и транспортных пакетов. Схема пакетоформирующей машины.
61. Организация торцовки сырых и сухих пиломатериалов.
62. Организация рабочего места у лесопильной рамы первого ряда.
63. Рассеивание размеров пиломатериалов, причины рассеивания.
64. Область применения станков малой мощности.
65. Антисептирование пиломатериалов. Формирование сушильных штабелей, виды штабелей, оборудование для их формирования.
66. Организация выгрузки сырья из воды. Применяемое оборудование.
67. Виды потерь и отходов в зависимости от способов раскроя сырья.
68. Виды и характеристика ленточнопильных станков.
69. Назначение окончательной обработки пиломатериалов, ее место в технологическом процессе.
70. Что такое технологический процесс, его стадии и их последовательность в производстве столярных изделий?
71. Из каких конструктивных элементов состоит столярное изделие?
72. Назовите типы столярных вязок и элементы шипового соединения.
73. Что такое технологическая операция, на какие части она делится?
74. Что такое точность обработки деталей и от чего она зависит?
75. Дайте характеристику понятий: допуск, посадка, взаимозаменяемость и их значение.
76. Назовите и дайте характеристику схемам раскроя досок на заготовки.
77. Какое оборудование применяется для раскроя досок и плит на заготовки?
78. Охарактеризуйте порядок создания базисных поверхностей и точных размеров заготовок и применяемое для этого оборудование.
79. Дайте характеристику операций склеивания и облицовывания.
80. В чем сущность холодного и горячего способов склеивания?
81. Назовите основные дефекты склеивания и облицовывания.
82. Дайте характеристику процессу гнутья древесины.
83. Перечислите состав и порядок операций при механической обработке чистовых заготовок и применяемое оборудование.
84. Какова последовательность сборки деталей в сборочные единицы и в изделие?
85. Что такое расчлененная, параллельно расчлененная, стапельная и поточная сборка изделий?
86. Каковы значение и основные направления механизации и автоматизации производства в ускорении научно-технического прогресса в деревообрабатывающей промышленности?
87. Область применения горизонтальных ленточнопильных станков.

88. Область применения фрезерно-брусующих станков и линий малой мощности.

89. Технология раскроя бревен на однопильных круглопильных станках. Организация рабочего места.

90. Схемы обработки сырья на станках с переменным углом наклона пилы.

91. Схемы и способы переработки сырья малых диаметров.

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и
инженерии имени Н.И. Вавилова»

Кафедра «Техносферная безопасность и транспортно-технологические машины»

Экзаменационный билет № 1

Дисциплина «Технологии деревообрабатывающих производств»

1. Спецификация и средние размеры пиловочного сырья пиломатериалов. Анализ возможности и выполнения спецификации пиломатериалов.

2. Классификация лесопильных рам. Понятие эффективной и установленной рамы.

3. Определить расход стружки, древесного сырья и проклеивающих веществ для изготовления 1 м^3 экструзионных ДСтП. Дано: толщина плиты $S = 40 \text{ мм}$, плотность плиты $\rho_{\text{пл}} = 450 \text{ кг/м}^3$. Сырье – кусковые отходы лесопиления и деревообработки, породный состав сырья: ель – 30%, береза – 70%. Влажность стружки $W_{\text{стр}} = 6\%$, концентрация смолы $K = 60\%$.

Зав. кафедрой

Фамилия И.О.

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 «Сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве» 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 «Сквозные технологии в деревообрабатывающем и мебельном производстве» приведено в таблице 5.

Таблица 5

Уровень освоения компетенции	Отметка по пятибалльной системе (промежуточная аттестация)	Описание
<i>высокий</i>	«отлично»	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
<i>базовый</i>	«хорошо»	Обучающийся обнаружил полное знание учебного материала, успешно выполняет предусмотренные в программе задания, усвоил основную литературу, рекомендованную в программе
<i>пороговый</i>	«удовлетворительно»	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
–	«неудовлетворительно»	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

	<p>контрольные вопросы;</p> <ul style="list-style-type: none"> - умение проводить и оценивать результаты работы; - способность решать инженерные задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания 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 устного ответа при промежуточной аттестации

При ответе на вопрос обучающийся демонстрирует:

знания: современных технологий деревообрабатывающих производств; методов и способов реализации новых технологий деревообрабатывающих производств; организации контроля технологических процессов на деревоперерабатывающих производствах.

умения: анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы деревообрабатывающих производств; контролировать транспортные пути для вывоза различного рода заготавливаемой древесины.

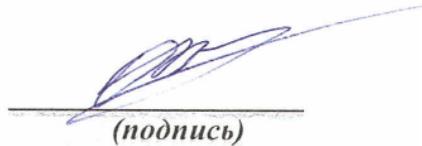
владение: применением современных технологий на деревообрабатывающих производствах; технологическими расчетами объемов заготавливаемого, перевозимого и перерабатываемого сырья.

Критерии оценки устного ответа при промежуточной аттестации

Шкала оценивания	Критерии оценивания
отлично	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание современных технологий деревообрабатывающих производств; методов и способов реализации новых технологий деревообрабатывающих производств; организации контроля технологических процессов на деревоперерабатывающих производствах, практики применения материала, исчерпывающе и последовательно, четко и логично излагает материал, хорошо ориентируется в материале, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; - умение анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы деревообрабатывающих производств; контролировать транспортные пути для вывоза различного рода заготавливаемой древесины; - успешное и системное владение применением современных технологий на деревообрабатывающих производствах; технологическими расчетами объемов заготавливаемого, перевозимого и перерабатываемого сырья.
хорошо	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание современных технологий деревообрабатывающих производств; методов и способов реализации новых технологий деревообрабатывающих производств; организации контроля технологических процессов на деревоперерабатывающих производствах, не допускает существенных

	<p>неточностей;</p> <ul style="list-style-type: none"> - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы, умение анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы деревообрабатывающих производств; контролировать транспортные пути для вывоза различного рода заготавливаемой древесины; - в целом успешное, но содержащее отдельные пробелы или сопровождающееся отдельными ошибками владение применением современных технологий на деревообрабатывающих производствах; технологическими расчетами объемов заготавливаемого, перевозимого и перерабатываемого сырья.
удовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знания только современных технологий деревообрабатывающих производств; методов и способов реализации новых технологий деревообрабатывающих производств; организации контроля технологических процессов на деревообрабатывающих производствах, допускает неточности, допускает неточности в формулировках, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала; - в целом успешное, но не системное умение анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы деревообрабатывающих производств; контролировать транспортные пути для вывоза различного рода заготавливаемой 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 применением современных технологий на деревообрабатывающих производствах; технологическими расчетами объемов заготавливаемого, перевозимого и перерабатываемого сырья.
неудовлетворительно	<p>обучающийся демонстрирует:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знает значительной части программного материала, плохо ориентируется в современных технологиях деревообрабатывающих производств; методов и способов реализации новых технологий деревообрабатывающих производств; организации контроля технологических процессов на деревообрабатывающих производствах, не знает практику применения материала, допускает существенные ошибки; - не умеет анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы деревообрабатывающих производств; контролировать транспортные пути для вывоза различного рода заготавливаемой древесины, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство заданий, предусмотренных программой дисциплины, не выполнено; - обучающийся не владеет применением современных технологий на деревообрабатывающих производствах; технологическими расчетами объемов заготавливаемого, перевозимого и перерабатываемого сырья; допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет самостоятельную работу, большинство предусмотренных программой дисциплины не выполнено.

Разработчики: доцент, Кабанов О.В.



(подпись)