Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чижов Александр Петрович
Должность: Директор филиала СибГУ в г. Лесосибирске
Дата подписания: 04.07.2023 07:04:28
Уникальный программный ключ:
bdf6e99bfcc4944b52cae00e83cf259c6c83dda39624c7604e5fca6c6ae0ef1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) образовательной программы
Экономика и управление на предприятии

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Красноярск 2023

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с актуализированным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12.08.2020 № 954

Разработчики рабочей программы дисциплины:

к.т.н., доцент, зав. кафедрой ТЛДП _____ Л.Н. Журавлева
подпись

Руководитель ОПОП,
к.пед.н., доцент,
и.о. зав. кафедрой ЭиЕД _____Д.Н. Девятловский
подпись

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры Технологии лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
от 07.04.2023 г. протокол № 8

кандидат технических наук, доцент,
зав. кафедрой Технологии
лесозаготовительных
и деревоперерабатывающих
производств _____ Л.Н. Журавлева

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании научно-методического совета филиала СибГУ в г. Лесосибирске
от 11.04.2023 г. протокол № 2

Председатель НМС филиала СибГУ в г.
Лесосибирске
кандидат технических наук, доцент _____ С.В. Соболев

Рабочая программа дисциплины утверждена в составе ОПОП решением Ученого совета СибГУ им. М.Ф. Решетнева № 5 Протокол №15 от 28.10.2022 г.

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
Основы технологии (по отраслям)

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	38.03.01 Экономика
Направленность (профиль)	Экономика и управление на предприятии

Объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часов.

Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:	сформировать опыт практического применения современных и перспективных технологических процессов деревоперерабатывающих производств, изучив потребительские свойства отечественной продукции и зарубежных аналогов.
Задачи изучения дисциплины:	- изучить отраслевую номенклатуру продукции, виды выполняемых работ и оказываемых услуг; - основные технические и конструктивные особенности, характеристики и потребительские свойства отечественной продукции и зарубежных аналогов; - выработать умение квалифицировано проектировать трудовые процессы и рассчитывать нормы труда на предприятии отрасли.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
ПК-2	Способен осуществлять расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации.	ПК-2.1. Формирует и проверяет планы финансово-экономического развития организации. ПК-2.2. Осуществляет выбор и применение статистических, экономико-математических методов и маркетингового исследования количественных и качественных показателей деятельности организации. ПК-2.3. Проводит расчеты экономических и финансово-экономических показателей на основе типовых методик с учетом нормативных правовых актов. ПК-2.4. Осуществляет расчет влияния внутренних и внешних факторов на экономические показатели организации. ПК-2.5. Определяет экономическую эффективность организации труда и производства, внедрения инновационных технологий. ПК-2.6. Проводит экономический анализ хозяйственной и финансово-хозяйственной деятельности организации и готовит отчеты. ПК-2.7. Определяет резервы повышения эффективности деятельности организации. ПК-2.8. Проводит совершенствование форм организации труда и управления, а также плановой и учетной документации организации.	**Знать:** 1.технологические условия производства в соответствии с отраслевой направленностью деятельности организации. **Уметь:** 1.анализировать производственно-хозяйственные планы организации. **Владеть навыками:** 1.определения экономической эффективности производства.

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы технологии (по отраслям)» (Б1.В.08) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Основные направления использования биомассы дерева.
Раздел 2. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств.
Раздел 3. Производство столярно-строительных изделий.
Раздел 4. Производство древесных плит и композитных материалов.

Форма промежуточной аттестации

Зачёт с оценкой, курсовой проект, экзамен.

Оглавление

1. Цель и задачи изучения дисциплины 1
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций 1
3. Место дисциплины в структуре ОПОП 1
4. Объем дисциплины и виды учебной работы 1
5. Содержание дисциплины 2
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий 2
5.2. Занятия лекционного типа 3
5.3. Занятия семинарского типа 5
5.4. Занятия в форме практической подготовки 9
6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 9
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины 9
7.1. Рекомендуемая литература 9
7.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины 9
7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 10
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины 11

1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины:	сформировать опыт практического применения современных и перспективных технологических процессов деревоперерабатывающих производств, изучив потребительские свойства отечественной продукции и зарубежных аналогов.
Задачи изучения дисциплины:	- изучить отраслевую номенклатуру продукции, виды выполняемых работ и оказываемых услуг; - основные технические и конструктивные особенности, характеристики и потребительские свойства отечественной продукции и зарубежных аналогов; - выработать умение квалифицировано проектировать трудовые процессы и рассчитывать нормы труда на предприятии отрасли.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенныхс установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
ПК-2	Способен осуществлять расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации.	ПК-2.1. Формирует и проверяет планы финансово-экономического развития организации. ПК-2.2. Осуществляет выбор и применение статистических, экономико-математических методов и маркетингового исследования количественных и качественных показателей деятельности организации. ПК-2.3. Проводит расчеты экономических и финансово-экономических показателей на основе типовых методик с учетом нормативных правовых актов. ПК-2.4. Осуществляет расчет влияния внутренних и внешних факторов на экономические показатели организации. ПК-2.5. Определяет экономическую эффективность организации труда и производства, внедрения инновационных технологий. ПК-2.6. Проводит экономический анализ хозяйственной и финансово-хозяйственной деятельности организации и готовит отчеты. ПК-2.7. Определяет резервы повышения эффективности деятельности организации. ПК-2.8. Проводит совершенствование форм организации труда и управления, а также плановой и учетной документации организации.	**Знать:** 1.технологические условия производства в соответствии с отраслевой направленностью деятельности организации. **Уметь:** 1.анализировать производственно-хозяйственные планы организации. **Владеть навыками:** 1.определения экономической эффективности производства.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы технологии (по отраслям)» (Б1.В.08) входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений, блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение данного курса тесно связано с такими дисциплинами, как «Экономика предприятия (организации)».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины «Основы технологии (по отраслям)», являются необходимыми для изучения таких дисциплин, как «Организация производства на предприятиях», «Планирование на предприятии (организации)».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетные единицы, 252 часа

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (акад.часов)	Семестры	
		3	4
Общая трудоемкость дисциплины	**7(252)**	**3(108)**	**4(144)**
Контактная работа с преподавателем:	**3,5(126)**	**2(72)**	**1,5(54)**
занятия лекционного типа	1,5(54)	1(36)	0,5(18)
занятия семинарского типа	2(72)	1(36)	1(36)
в том числе: семинары			
практические занятия	2(72)	1(36)	1(36)
практикумы			
лабораторные работы			
другие виды контактной работы			
в том числе: курсовое проектирование			
групповые консультации			
индивидуальные консультации			
иные виды внеаудиторной контактной работы			
Самостоятельная работа обучающихся:	**3,5(126)**	**1(36)**	**2,5(90)**
изучение теоретического курса (ТО)	1,5(54)	1(36)	0,5(18)
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)			
реферат, эссе (Р)			
курсовое проектирование (КП)	2(72)	-	2(72)
Вид промежуточного контроля	**зачет с оценкой, КП, экзамен**	**зачет с оценкой**	**КП, экзамен**

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

№	Разделы и темы дисциплины	Занятия лекционного типа, (акад.часов)	Занятия семинарского типа, (акад.часов)		Самостоятельная работа, (акад.часов)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практ. занятия	Лабораторные работы		
Раздел I Основные направления использования биомассы дерева						
1.1	Биомасса дерева. Основные направления и способы переработки древесного сырья	4	-	-	12	ПК-2
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	4	-	-	12	
Раздел II Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств						
2.1	Характеристика сырья и продукции лесопильного производства.	4	-	-	10	ПК-2
2.2	Способы раскроя сырья на пилопродукцию.	4	16	-	10	
2.3	Технологии использования отходов лесопильного производства	6	8	-	10	
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	14	24	-	30	
Раздел III Производство столярно-строительных изделий						
3.1	Классификация изделий из древесины. Требования, предъявляемые к изделиям из древесины	4	-	-	12	ПК-2
3.2	Материалы, применяемые в производстве изделий из древесины. Структура технологического процесса производства	6	12	-	12	

	изделий из древесины					
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	10	12	-	24	
Раздел IV Производство древесных плит и композитных материалов						
4.1	Характеристика древесных плит. Характеристика композитных материалов	4	-	-	12	ПК-2
4.2	Древесное сырье, связующее и другие химические компоненты	4	6	-	12	
4.3	Хранение и подготовка сырья в плитном производстве	4	4	-	12	
4.4	Измельчение древесины. Сушка и сортирование древесных частиц	6	8	-	12	
4.5	Формирование древесного ковра. Главные конвейеры прессования плит	8	18	-	12	
	ИТОГО ПО РАЗДЕЛУ	26	36	-	60	
Итого по курсу		54	72	-	126	

Программой дисциплины «Основы технологии (по отраслям)» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа обучающихся.

На занятиях семинарского типа выполняются практические работы.

Самостоятельная работа предполагает изучение обучающимися теоретического курса, выполнение курсового проекта.

Примерный перечень тем курсового проекта приводится в Фонде оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине (ФОС), представленном в приложении к рабочей программе.

Для запланированных видов занятий разработаны учебно-методические материалы, которые включены в состав электронного учебно-методического комплекса дисциплины (ЭУМКД) по дисциплине «Основы технологии (по отраслям)» [4].

Практическая подготовка при реализации дисциплины «Основы технологии (по отраслям)» организуется путем проведения: отдельных занятий лекционного типа, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

5.2. Занятия лекционного типа

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Краткое содержание лекционного занятия
1	**Раздел I Основные направления использования биомассы дерева**	
1.1	Биомасса дерева и ее использование в народном хозяйстве. Основные направления использования и способы переработки древесного сырья	Дополнительное сырье для переработки в лесозаготовительной промышленности. Дополнительное сырье для переработки, образуемое на лесосеке и на нижних складах Понятие о механических, химико-механических и химических способах переработки. Структура потребления древесного сырья в народном хозяйстве.
2	**Раздел II Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств**	
2.1	Характеристика сырья и продукции лесопильного производства	Размерная характеристика круглых лесоматериалов. Сортообразующие пороки в пиловочном сырье. Общая характеристика продукции лесопильного производства. Стандартизация размеров и качества пилопродукции.
2.2	Способы раскроя сырья на пилопродукцию	Способы распиловки бревен и область их применения. Преимущества и недостатки каждого способа распиловки сырья. Сравнительный анализ по ряду показателей способов раскроя. Оборудование, применяемое для разных способов распиловки сырья. Классификация лесопильных потоков. Схемы технологического процесса двухрамного лесопильного потока. Околорамное оборудование. Технико-

		экономическая оценка эффективности производства пилопродукции.
2.3	Технологии использования отходов лесопильного производства	Виды и количества отходов, получаемых в лесопильном производстве. Измерение древесных отходов различного вида. Способы использование отходов.
3	**Раздел III Производство столярно-строительных изделий**	
3.1	Классификация изделий из древесины. Требования, предъявляемые к изделиям из древесины	Классификация изделий по видам производств. Классификация изделий по назначению и функциональным зонам эксплуатации. Классификация по конструкции (щитовые, брусковые, рамочные, каркасные, комбинированные), по технологии (столярные, клееные, прессованные, формованные, плетеные), по применяемым материалам. Типология мебели. Классификация мебели по характеру функционального процесса, функциональным разновидностям, трансформируемости, по очертанию функциональной плоскости, количеству мест. Содержание социальных, эксплуатационных (функциональных, антропометрических, гигиенических, психофизиологических), эстетических, технико-экономических, экологических требований, предъявляемых к современным изделиям из древесины. Средства их обеспечения и социально-экономическое значение. Эргономические основы проектирования мебели. Антропометрические характеристики человека. Размерообразование мебели.
3.2	Материалы, применяемые в изделиях из древесины. Структура технологического процесса изделий из древесины.	Древесина как конструкционный материал. Физико-механические, технологические и декоративные свойства древесины. Виды древесного сырья (пиломатериалы, заготовки), нормируемые показатели и применение. Строганный и лущеный шпон, фанера, фанерные плиты. Столярные плиты, особенности конструкции. Нормируемые показатели и применение. Древесностружечные, древесноволокнистые плиты. Основные свойства и области применения древесных плит, нормируемые показатели. Сопоставление со свойствами натуральной древесины. Синтетические облицовочные материалы. Декоративный бумажно-слоистый пластик. Материалы для облицовывания кромок. Нормируемые показатели, области применения. Производственный и технологический процессы. Стадии технологического процесса. Технологический маршрут. Рабочее место. Определение производительности оборудования.
4	**Раздел IV Производство древесных плит и композитных материалов**	
4.1	Характеристика древесных плит. Характеристика композитных материалов	Классификация древесностружечных и древесноволокнистых плит по способу производства, связующие применяемые в производстве плит, марки плит, область применения. Физические свойства плит: цвет, шероховатость, покоробленность, плотность, влажность, влагопоглощение, водопоглощение, разбухание, огнестойкость, биостойкость. Механические свойства плит: предел прочности при статическом изгибе, удельное сопротивление нормальному отрыву наружного слоя, твердость, удельное сопротивление выдергиванию шурупов. Технические требования к цементно-стружечным плитам, арболиту, плитам на каустическом магнезите. Физические свойства композитных материалов: цвет, шероховатость, покоробленность, плотность, влажность, влагопоглощение, водопоглощение, разбухание. Механические свойства композитных материалов: предел прочности при статическом изгибе, твердость, удельное сопротивление выдергиванию шурупов.
4.2	Древесное сырье, связующее и другие химические компоненты	Виды применяемого сырья, дровяная древесина, щепа технологическая, отходы древесные, лесосечные отходы, породы древесины, используемые в производстве ДСтП, содержание коры и гнили в стружке, материалы для приготовления связующих, изготовлении карбамидных и фенольных смол, гидрофобные, антисептические, антипиреновые упрочняющие добавки. Пропитывающие составы. Эмульгаторы. Осадители. Вяжущие вещества при производстве композитных материалов. Химические добавки в производстве композитных материалов.
4.3	Хранение и подготовка сырья в плитном производстве	Способы хранения сырья, преимущества и недостатки. Гидротермическая обработка сырья. Окорка, вид оборудования, краткая характеристика, способы и недостатки. Способы хранения измельченной древесины, преимущества и недостатки. Отделение инородных включений от древесных частиц, характеристика

		используемого оборудования, требования к размерам древесных частиц.
4.4	Измельчение древесины. Сушка и сортировка древесных частиц.	Назначение первичного измельчения древесины. Ударное измельчение: резание древесины в дисковых рубительных машинах, техническая характеристика дисковых рубительных машин, преимущество и недостатки. Измельчение резанием: резание древесины на стружечных станках, виды стружечных станков, их характеристики, область применения, качество получаемой стружки. Назначение вторичного измельчения древесины. Виды дробилок для получения стружки, их характеристики, преимущества и недостатки, качество получаемой стружки. Дополнительное измельчение стружки (микростружка). Получение волокна: первая и вторая ступень размола щепы в древесноволокнистую массу, характеристика волокна, используемое оборудование. Контактные сушилки их преимущества и недостатки, конвективные сушилки с пневматическим и механическим перемещением, трехходовая барабанная сушилка, сушилка прямого действия, сушилки с сопловым дутьем, сушильные агрегаты для сушки стружки и волокна.
4.5	Формирование древесного ковра. Главные конвейеры прессования плит	Формирующие машины с объемно-массовым дозированием. Формирующие машины с механическим фракционированием. Формирующие машины с пневматическими камерами фракционирования. Формирование ковра при производстве плит OSB. Формирование волокнистого ковра. Схема главных конвейеров прессования плит. Формирование пакетов при производстве ЦСП. Технология производства цементно-стружечных плит дюрипанель. Формование изделий при производстве арболита. Формирование ковра при производстве плит на каустическом магнезите.

5.3. Занятия семинарского типа

5.3.1. Практические занятия

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Наименование и объем практического занятия, часов	Краткое содержание практического занятия
Раздел II Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств			
2.2	Способы раскроя сырья на пилопродукцию	2.2.1 Определение оптимального объёма бруса (4 часа)	1. Построить очерк параболоида по указанным в варианте размерам в двух проекциях; 2. От основания параболоида провести цветные сплошные линии, перпендикулярно оси параболоида соответствующие длинам искомых брусьев; 3. Определить поперечные сечения брусьев; 4. По номограмме определить площади поперечных сечений искомых брусьев (досок) и их объемы, записать в ответ.
		2.2.2 Определение максимального выхода досок и брусков из бревна определенного диаметра (4 часа)	1. Построить очерк параболоида по указанным в варианте размерам в двух проекциях; 2. На виде сверху построить призму и отыскать характерные точки; 3. По номограмме определить площади поперечных сечений искомых брусьев (досок) и их объемы, записать в ответ; 4. Вычертить комплексный чертеж призмы и аксонометрию.

		2.2.3 Определение размеров обрезных пиломатериалов по ГОСТ 8486-86 (4 часа)	1. Определить расход ширины полупостава для каждого выпиливаемого сортимента. 2. Определить расчетную ширину пропиленной части бруса. 3. Определить расчетную и стандартную ширину боковых досок, выпиливаемых на первом проходе. 4. Определить стандартную длину досок из пифагорической и сбеговой зон. 5. Определить охват бревна поставом. 6. Рассчитать объёмы полученных на первом проходе пиломатериалов. 7. Определить количество досок, выпиливаемых на втором проходе в пределах пласти бруса. 8. Определить ширину и длину боковых досок, выпиливаемых на втором проходе. 9. Рассчитать объём всех пиломатериалов, полученных из бревна при распиловке данным поставом. 10. Рассчитать объёмный выход пиломатериалов.
		2.2.4 Определение размеров обрезных пиломатериалов по ГОСТ 23002-83 (4 часа)	1. Определить расход ширины полупостава для каждого выпиливаемого сортимента. 2. Определить расчетную ширину пропиленной части бруса. 3. Определить расчетную и стандартную ширину боковых досок, выпиливаемых на первом проходе. 4. Определить стандартную длину досок из пифагорической и сбеговой зон. 5. Определить охват бревна поставом. 6. Рассчитать объёмы полученных на первом проходе пиломатериалов. 7. Определить количество досок, выпиливаемых на втором проходе в пределах пласти бруса. 8. Определить ширину и длину боковых досок, выпиливаемых на втором проходе. 9. Рассчитать объём всех пиломатериалов, полученных из бревна при распиловке данным поставом. 10. Рассчитать объёмный выход пиломатериалов.
2.3	Технологии использования отходов лесопильного производства	2.3.1 Определение марки щепы и её основных характеристик (8 часа)	1. Изучить классификацию щепы по назначению, гранулометрическому составу, виду используемого древесного сырья и способу его измельчения; 2. По заданию определить коэффициентом неоднородности древесных частиц; 3. При известной условной плотности древесины определить объемную массу влажной щепы; 4. Определить объемную массу сухой щепы; 5. Зная силу внутреннего трения и

			сцепления частиц в куче определить сопротивление щепы сдвигу; 6. Определить нормальные напряжения в сыпучем теле, нагрузку на основанные кучи, высоту кучи щепы, диаметр основания кучи, вместимость склада щепы.
Раздел III Производство столярно-строительных изделий			
3.2	Материалы, применяемые в изделиях из древесины. Структура технологического процесса изделий из древесины	3.2.1 Составление карт раскроя материалов (4 часа).	1. Составить спецификацию, содержащую наименование заготовок (деталей), их размеры, площадь, количество на планируемый период, размеры исходного материала и его площадь. 2. Вычертить на листе миллиметровки карту раскроя в масштабе 1:20. 3. Выполнить раскладку деталей (заготовок) на поле карты, учитывающую возможности оборудования. 4. Сведения по каждой карте занести в таблицу, цель заполнения которой – достигнуть комплектности по всем типам заготовок и определить общее количество листов на планируемый период. 5. Определить полезный выход материала.
		3.2.2 Определение состава необходимых технологических операций при изготовлении изделия из древесины (4 часа).	1. Произвести выбор операций, необходимых для изготовления изделия, определенного вариантом задания. 2. На основании технологической карты указывается наименование деталей, их количество в изделии, габаритные размеры; наименование оборудование и операций. 3. В местах пересечения деталей и операций, производимых над ними, ставятся кружочки или прямоугольники. 4. Внутри кружка или прямоугольника проставляется время в часах, необходимое для выполнения указанной операции. 5. Кружки или прямоугольники соединяют между собой прямыми линиями, указывающими, с какой и на какую операцию перемещается деталь (сборочная единица). 6. На основании технологической схемы производится расчет потребного оборудования.
		3.2.3 Выбор оборудования. Разработка технологической карты на изготовление сборочной единицы (4 часа).	1. Определить и указать операции изготовления детали или их сборки. 2. Произвести ориентировочный подбор оборудования. 3. Определить и указать наименование инструмента, приспособления. 4. Выбрать и указать метод контроля.
Раздел IV Производство древесных плит и композитных материалов			
4.2	Древесное сырье, связующее и другие химические компоненты	4.2.1 Плотность древесины (2 часа).	1. Определить условную плотность древесины. 2. Определить средневзвешенную

			плотность древесины и сырья. 3. Определить условную плотность древесного сырья с учетом коры и гнили.
		4.2.2 Расчет рецептур смол (2 часа).	1. Составить рецептуру смолы. 2. Определять количество исходных компонентов при варке смол, полученных синтетическим путем.
		4.2.3 Расчет расхода смолы и отвердителя (2 часа).	1. Ознакомиться с методикой определения расхода смолы (в пересчете на сухой остаток) и отвердителя; 2. Определить расход жидкой смолы и раствора отвердителя.
4.3	Хранение и подготовка сырья в плитном производстве	4.3.1 Определение необходимого количества сырья при изготовлении древесностружечных плит (4 часа)	1. Ознакомиться с последовательностью определения потребности в сырье на единицу продукции. 2. Определить нормы расхода связующего, количеству стружки на одну плиту и на 1м^3 плиты.
4.4	Измельчение древесины. Сушка и сортировка древесных частиц	4.4.1 Пооперационный расчет перерабатываемого материала при изготовлении древесностружечных плит (6 часов)	1. определить технологические и организационные потери при продвижении стружки и смолы от одной операции к другой.
		4.4.2 Экспресс-метод определения расхода стружки на часовую производительность цеха (2 часа)	1. Ознакомиться с методикой экспресс-метода определения расхода стружки на данной технологической операции при данной производительности цеха. 2. Определить расход стружки на данной технологической операции при данной производительности цеха при помощи номограмм.
4.5	Формирование древесного ковра. Главные конвейеры прессования плит	4.5.1 Формирование стружечного ковра (4 часа).	1. Определить ритм работы главного конвейера; 2. Составить схемы главного конвейера при производстве древесностружечных плит и определять ритм работы главного конвейера.
		4.5.2 Расчет производительности гидравлического пресса при изготовлении древесностружечных плит (4 часа).	1. Определить цикл прессования; 2. Начертить диаграмму прессования древесностружечных плит; 3. Выявить факторы, влияющие на процесс прессования, и пути интенсификации данного процесса.
		4.5.3 Расчет производительности гидравлического пресса и сушки при производстве древесноволокнистых плит мокрым способом (6 часа).	1. Определить производительность основного оборудования в цехе производства древесноволокнистых плит; 2. Рассчитать цикл прессования полутвердых и сверхтвердых древесноволокнистых плит; 3. Составить диаграмму прессования древесноволокнистых плит.
		4.5.4 Расчет производительности камер термообработки и увлажнения (4 часа)	1. Ознакомиться с технической характеристикой и назначением камер термообработки и увлажнения; 2. Определить производительность камер термообработки плит; 3. Определить производительность камер увлажнения плит.

5.3.2. Лабораторные работы

Учебным планом лабораторные работы не предусмотрены.

5.4. Занятия в форме практической подготовки

Занятия в форме практической подготовки по дисциплине не организуются.

6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Основы технологии (по отраслям)» сформированы в виде фонда оценочных средств (ФОС) и представлены в приложении к рабочей программе.

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература

№п/п	Наименование	Электронный адрес	Кол-во экз.
	7.1.1. Основная литература		
1	Глебов, И. Т. Технология и оборудование для производства и обработки древесных плит : учебное пособие / И. Т. Глебов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-2462-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/205952	
2	Пименова, С. И. Технология изделий из древесины: [Текст] Учебное пособие / С.И. Пименова, Н.И. Крюкова. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 207 с.		19
3	Шалаев, В. С. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. Понятия, термины и определения : учебное пособие / В. С. Шалаев, Е. Г. Владимирова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 216 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.	https://e.lanbook.com/book/104705	
	7.1.2. Дополнительная литература		
4	Основы технологии (по отраслям) [Электронный ресурс]: электрон. учеб.-метод. комплекс / сост. Л.Н. Журавлева. – Лесосибирск, 2017.	http://www.lfsibgu.ru/index.php/ru/elektronnyj-katalog	
5	Леонович, А.А. Технология древесных плит: прогрессивные решения: учеб.пособие / А.А. Леонович. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2005. – 208 с. +8 с. цв. вкл.		20
6	Справочник по лесопилению [Текст] / сост. Ю.Б.Шимкевич. – М.: ПрофиКС, 2008. – 200 с.		29

7.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины

№ п/п	Наименование
1	Консультант Плюс: справочная правовая система. – Москва : Консультант Плюс, 1992– . – Режим доступа: лок. сеть вуза. – Обновляется ежекварт. – Текст : электронный.
2	Лань : электронно-библиотечная система издательства : [сайт]. – Москва, 2010 – . – URL: http://e.lanbook.com (дата обращения: 09.09.2020). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
3	Университетская библиотека ONLINE : электронно-библиотечная система : [сайт]. – Москва, 2010 – . – URL: http://biblioclub.ru (дата обращения: 03.03.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
4	ЮРАЙТ : образовательная платформа : [сайт]. – Москва, 2013– . – URL: https://urait.ru/ (дата обращения:

	03.03.2022). – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
5	Сервер электронно-дистанционного обучения СибГУ им. М. Ф. Решетнева: [электрон. образоват. ресурс для студентов всех форм обучения]: [сайт]. – URL: https://dl.sibsau.ru (дата обращения: 03.03.2022). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой дисциплины «Основы технологии (по отраслям)» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (практические занятия) и самостоятельная работа обучающихся.

Самостоятельная работа предполагает изучение теоретического курса и курсовое проектирование. В период освоения дисциплины для обучающихся организуются индивидуальные и групповые консультации.

При изучении дисциплины обязательным является выполнение следующих организационных требований:

– обязательное посещение всех видов аудиторных занятий;
– ведение конспекта лекций;
– выполнение практических работ;
– активная работа во время занятий;
– регулярная самостоятельная работа обучающегося в соответствии с рабочей программой дисциплины и рейтинг планом;
– своевременная сдача отчетных документов;
– получение дополнительных консультаций по подготовке, оформлению и сдаче отдельных видов заданий, в случае пропусков занятий.

Самостоятельная работа обучающегося направлена на:

– стимулирование познавательного интереса;
– систематизацию и закрепление полученных теоретических знаний;
– развитие познавательных способностей, активности, самостоятельности, ответственности и организованности обучающихся;
– формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации.

Чтобы выполнить весь объем самостоятельной работы по всем осваиваемым дисциплинам, обучающемуся необходимо заниматься по 3-5 часов ежедневно. Начинать самостоятельные внеаудиторные занятия следует с первых же дней семестра, поскольку компенсировать пропущенный материал позднее без снижения качества работы и ее производительности практически невозможно.

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Лекции имеют целью дать систематизированные знания об изучаемой предметной области. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные работы и указания на самостоятельную работу. В ходе лекций студентам рекомендуется: – вести конспектирование учебного материала; – обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; – задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

	Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо переписать лекцию, показать преподавателю и ответить на вопросы по пропущенной лекции во время индивидуальных консультаций.
Практическая работа	Практическая работа – это активная форма учебного процесса в вузе. Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления теоретических знаний, получения практических умений и навыков решения задач, развития абстрактного и логического мышления. При подготовке к практическим работам студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Практические работы выполняются студентами в специализированной аудитории. Номер варианта практической работы определяет преподаватель по списку группы. Каждую практическую работу студент должен защитить устно, предоставив выполненные задания и ответив на контрольные вопросы.
Самостоятельная работа (изучение теоретической части курса)	При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и практических занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения. При самостоятельном изучении и проработке теоретического курса необходимо повторить законспектированный во время лекции материал и дополнить его с учетом рекомендованной литературы. Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволяет расширить и углубить знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее. Уровень усвоения материала может быть оценен при ответах на контрольные вопросы для самопроверки по соответствующим темам и разделам.
Самостоятельная работа (курсовой проект)	Выполнение курсового проекта является обязательным условием для допуска студента к экзамену. Курсовой проект представляет собой изложение в письменном и графическом виде результатов теоретического анализа и практической работы студента по определенной теме. Содержание курсового проекта зависит от выбранного варианта. Проект представляется преподавателю на проверку не позднее, чем за 7 дней до планируемой защиты. Защита курсового проекта проходит в форме собеседования во время консультаций (до начала экзамена), или в сроки, установленные графиком экзаменационной сессии.
Подготовка к зачету с оценкой, экзамену	Подготовка к зачету с оценкой, экзамену предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов практических и лабораторных работ.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование аудитории	Назначение аудитории	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (г. Лесосибирск, ул. Победы 29, учебный корпус №1,ауд. 411.)	Аудитория, укомплектована техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: Компьютер, монитор, клавиатура, мышь, колонки звуковые. Проектор, пульт, экран настенный. Стенды: Древесностружечные плиты. Клееные слоистые материалы. Древесноволокнистые плиты. Биомасса дерева – богатство России. Технологическая схема производства 3-х слойных древесностружечных плит бесподдонным способом. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины: Microsoft Office 2010. Компас-3D. Google Chrome. Microsoft Windows Education 10.
Помещение для	для самостоятельной работы (г.	Аудитория (читальный зал научно-технической

самостоятельной работы	Лесосибирск, ул. Победы 29, корпус №2, ауд.215)	библиотеки) оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (неограниченный доступ) и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины: Microsoft Office 2010, Microsoft Windows Education 10, GoogleChrome, Acrobat Reader DC, Dr.Web Desktop Security Suit.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Лесосибирский филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»

ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации
по дисциплине
(приложение к рабочей программе дисциплины)

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ (ПО ОТРАСЛЯМ)

Направление подготовки
38.03.01 Экономика

Направленность (профиль) образовательной программы
Экономика и управление на предприятии

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения
очная

Красноярск 2023

Фонд оценочных средств
для проведения промежуточной аттестации

по дисциплине « Основы технологии (по отраслям)»

1.Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Основы технологии (по отраслям)» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой, курсовой проект, экзамен.

В состав ФОС входят следующие оценочные средства:

- контрольные вопросы к практическим работам (текущий контроль);
- задания для выполнения курсового проекта (промежуточная аттестация);
- вопросы к зачету с оценкой (промежуточная аттестация);
- вопросы к экзамену (промежуточная аттестация).

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенныхс установленными в программе индикаторами достижения компетенций

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
ПК-2	Способен осуществлять расчет и анализ экономических показателей результатов деятельности организации.	ПК-2.1. Формирует и проверяет планы финансово-экономического развития организации. ПК-2.2. Осуществляет выбор и применение статистических, экономико-математических методов и маркетингового исследования количественных и качественных показателей деятельности организации. ПК-2.3. Проводит расчеты экономических и финансово-экономических показателей на основе типовых методик с учетом нормативных правовых актов. ПК-2.4. Осуществляет расчет влияния внутренних и внешних факторов на экономические показатели организации. ПК-2.5. Определяет экономическую эффективность организации труда и производства, внедрения инновационных технологий. ПК-2.6. Проводит экономический анализ хозяйственной и финансово-хозяйственной деятельности организации и готовит отчеты. ПК-2.7. Определяет резервы повышения эффективности деятельности организации. ПК-2.8. Проводит совершенствование форм организации труда и управления, а также плановой и учетной документации организации.	**Знать:** 1.технологические условия производства в соответствии с отраслевой направленностью деятельности организации. **Уметь:** 1.анализировать производственно-хозяйственные планы организации. **Владеть навыками:** 1.определения экономической эффективности производства.

2.1. Формы контроля формирования компетенций

№	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	**Раздел I Основные направления использования биомассы дерева**		
1.1	Биомасса дерева. Основные направления и способы переработки древесного сырья	ПК-2	**Текущий контроль:** вопросы на лекционных занятиях, задание для выполнения курсового проекта
2	**Раздел II Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств**		
2.1	Древесное сырье, связующее и другие химические компоненты	ПК-2	**Текущий контроль:** вопросы на лекционных занятиях
2.2	Способы раскроя сырья на пилопродукцию.	ПК-2	**Текущий контроль:** практические задания на занятиях семинарского типа
2.3	Технологии использования отходов лесопильного производства	ПК-2	**Текущий контроль:** практические задания на занятиях семинарского типа
3	**Раздел III Производство столярно-строительных изделий**		
3.1	Классификация изделий из древесины. Требования, предъявляемые к изделиям из древесины	ПК-2	**Текущий контроль:** вопросы на лекционных занятиях
3.2	Материалы, применяемые в производстве изделий из древесины. Структура технологического процесса производства изделий из древесины	ПК-2	**Текущий контроль:** практические задания на занятиях семинарского типа
4	**Раздел IV Производство древесных плит и композитных материалов**		
4.1	Характеристика древесных плит. Характеристика композитных материалов	ПК-2	**Текущий контроль:** задание для выполнения курсового проекта
4.2	Древесное сырье, связующее и другие химические компоненты	ПК-2	**Текущий контроль:** практические задания на занятиях семинарского типа, задание для выполнения курсового проекта
4.3	Хранение и подготовка сырья в плитном производстве	ПК-2	**Текущий контроль:** практические задания на занятиях семинарского типа, задание для выполнения курсового проекта
4.4	Измельчение древесины. Сушка и сортирование древесных частиц	ПК-2	**Текущий контроль:** практические задания на занятиях семинарского типа, задание для выполнения курсового проекта
4.5	Формирование древесного ковра. Главные конвейеры прессования плит	ПК-2	**Текущий контроль:** практические задания на занятиях семинарского типа, задание для выполнения курсового проекта
	Промежуточная аттестация	ПК-2	**Промежуточная аттестация по дисциплине** вопросы к зачету с оценкой, экзамену

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков владения, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

3.1. Задания для практических работ на занятиях семинарского типа (текущий контроль), формирование компетенций ПК-2

Подробное описание практических работ и контрольные вопросы приводятся в методических указаниях к проведению практических занятий для студентов направления подготовки 38.03.01 Экономика, который включен в состав ЭУМКД [4].

3.2. Задания для выполнения курсового проекта (текущий контроль), формирование компетенции ПК-2

Задание на курсовой проект выдается преподавателем каждому студенту индивидуально. На бланке задания указываются: исходные данные; перечень методического материала, который необходимо использовать для выполнения работы. Методика расчета, требования к курсовому проекту, а также перечень контрольных вопросов отражены в учебно-методической литературе [4].

Примерный перечень тем для курсового проектирования по дисциплине «Основы технологии (по отраслям)»:

1. Установление основных технологических и технико-организационных параметров цеха по производству трехслойных древесностружечных плит повышенной водостойкости.
2. Установление основных технологических и технико-организационных параметров цеха по производству многослойной древесностружечной плиты на базе гидравлического пресса ПР-6.
3. Установление основных технологических и технико-организационных параметров цеха по производству однослойных древесностружечных плит марки П-А.
4. Установление основных технологических и технико-организационных параметров цеха по производству трехслойных древесностружечных плит марки П-Б.
5. Установление основных технологических и технико-организационных параметров цеха по производству огнестойких древесностружечных плит.
6. Установление основных технологических и технико-организационных параметров цеха по производству тонких древесностружечных плит на базе каландрового пресса.
7. Установление основных технологических и технико-организационных параметров цеха по производству древесноволокнистых плит мокрым способом.
8. Установление основных технологических и технико-организационных параметров цеха по производству древесноволокнистых плит сухим способом.
9. Установление основных технологических и технико-организационных параметров цеха по производству древесноволокнистых плит с применением каландрового пресса.
10. Установление основных технологических и технико-организационных параметров цеха по производству мягких древесноволокнистых плит.
11. Установление основных технологических и технико-организационных параметров цеха по производству сверхтвердых древесноволокнистых плит.
12. Установление основных технологических и технико-организационных параметров цеха по производству древесноволокнистых плит средней плотности.

3.3. Вопросы к лекционным занятиям (текущий контроль), формирование компетенций ПК-2

Вопросы к лекционным занятиям приведены в курсе лекций для обучающихся направления 38.03.01 Экономика. Данный сборник входит в состав электронного образовательного ресурса [4].

3.4 Вопросы к зачету с оценкой (промежуточная аттестация), формирование компетенций ПК-2

1. Что такое низкокачественная древесина?
2. Распределение древесины в общем объеме биомассы дерева

3. Составить и пояснить схему классификации дополнительного сырья
4. Что такое отходы лесозаготовок их применение?
5. Основные направления и способы переработки древесного сырья
6. В чем заключается механическая переработка древесины?
7. Какой продукт получают при химико-механической переработке древесины?
8. Какой продукт получают при химической переработке древесины?
9. Каково значение древесины в народном хозяйстве?
10. Каким образом можно охарактеризовать состояние и основные направления развития деревообрабатывающей промышленности?
11. Какое основное и вспомогательное оборудование лесопильных цехов вы знаете?
12. Каким образом классифицируются лесопильные потоки?
13. По каким признакам осуществляется классификация лесопильных рам?
14. Каким образом происходит стандартизация пиловочного сырья?
15. Каковы требования техники безопасности при работе на лесопильных рамах?
16. Какие пороки пиловочного сырья являются сортообразующими?
17. Что является продукцией лесопильного производства?
18. По каким признакам классифицируется продукции лесопильного производства?
19. Что представляет собой схема технологического потока с двумя лесопильными рамами и многопильным станком для распиловки брусьев?
20. Каким образом определяется сорт, качество продукции лесопиления?
21. В какой области лесопиления находят применение ленточнопильные станки для распиловки бревен?
22. В каком случае необходимо применение агрегатного способа переработки сырья?
23. Какие способы раскроя бревен на пилопродукцию вы можете назвать?
24. Каковы области применения различных способов раскроя сырья на пилопродукцию?
25. Каким образом осуществляется формирование кромок необрезных досок?
26. Что такое баланс использования пиловочного сырья?
27. Что является показателем комплексного использования сырья?
28. Каким образом осуществляется сортировка сырых пиломатериалов?
29. Каковы способы хранения пиловочного сырья?
30. На основе, каких принципов происходит планирования и расчет площади склада пиломатериалов?
31. Какую долю занимает мебель в общем количестве продукции лесопромышленных производств?
32. Какие показатели мебели определяют ее конкурентоспособность?
33. Какие требования предъявляются к изделиям из древесины?
34. На какие виды мебель делится по назначению?
35. В чем заключается содержание эксплуатационных требований, предъявляемых к современным изделиям из древесины?
36. Какие антропометрические характеристики человека учитываются при проектировании мебели?
37. Как выполняется расчет исполнительных размеров предельных калибров?
38. На какие стадии делится технологический процесс изготовления изделий из древесины?
39. Какая часть технологического процесса называется технологической операцией?
40. Какое оборудование используется для сборки щитов и рамок?
41. Каково значение склеивания в производстве изделий из древесины?
42. Как производится контроль качества склеивания?
43. В чем заключается подготовка основы к облицовыванию?
44. В чем заключается подготовка строганного шпона к облицовыванию?

45. На каком оборудовании производится облицовывание пластей листовыми облицовочными материалами?

46. Какие дефекты возможны при облицовывании пластей, каковы причины их возникновения, методы устранения?

47. Каковы преимущества облицовывания пластей щитов непрерывными способами?

48. Какое оборудование применяется для каширования полноформатных древесностружечных плит и заготовок?

49. В чем заключается форматная обработка мебельных щитов?

50. Каким образом осуществляется производственный контроль качества?

3.5 Вопросы к экзамену (промежуточная аттестация), формирование компетенций ПК-2

1. Указать основную причину интенсивного развития производства древесных плит.
2. Какие бывают ДСтП по способу прессования?
3. Какие бывают ДВП по способу прессования?
4. Область применения плит плоского и экструзионного прессования.
5. На чем основан мокрый способ производства ДВП, их использование?
6. На чем основан сухой способ производства ДВП, их использование?
7. Виды применяемого древесного сырья и их характеристика.
8. Перечислить основные показатели качества щепы.
9. Влияние коры и гнили на качество плит.
10. Что используется в качестве термопластичных связующих, их недостатки?
11. Какие используют марки карбамидных смол, охарактеризовать данные марки?
12. Какие используют марки фенольных смол, охарактеризовать данные марки?
13. В чем заключается суть фрикционного способа окорки сырья? Оборудование для фрикционного способа окорки сырья.
14. Начертить схему участка подготовки дровяной древесины к измельчению.
15. Подготовка технологической щепы к измельчению.
16. Способы удаления инородных включений от древесных частиц.
17. Перечислить преимущества и недостатки ДСтП из крупноразмерной ориентированной стружки.
18. Поэтапное введение проклеивающих составов в древесноволокнистую массу при мокром способе производства.
19. Поэтапное введение проклеивающих составов в древесноволокнистую массу при сухом способе производства.
20. Перечислить виды специальной стружки и их размеры.
21. Отличия ДСтП с ориентированной стружкой от обычных плит.
22. Какое используется оборудование при первой и второй ступени размола щепы, принцип его работы?
23. Суть ударного измельчения. Оборудование, его характеристика.
24. Измельчение резанием. Оборудование, его характеристика.
25. Цель вторичного измельчения, применяемое оборудование, его характеристика.
26. Принцип работы механических сортировочных устройств.
27. Какие используют сортировки для разделения стружки по толщине? Изобразить схему сортировки и рассказать принцип работы.
28. Привести схемы сушилок с пневматическим перемещением древесных частиц, основные характеристики оборудования.
29. Привести схему комбинированной сушильной установки фирмы «Бютнер» для сушки волокна, основные характеристики оборудования.
30. Что такое осмоление стружки? Норма расхода связующего.
31. Какие применяют методы дозирования древесных частиц, их недостатки?

32. Какие применяют методы дозирования связующего, их преимущества и недостатки?

33. Смешивание стружки в тихоходных смесителях. Оборудование, принцип работы.

34. Способы ориентирования древесных частиц, преимущества и недостатки.

35. Принцип работы круглосеточных отливных машин при производстве ДВП. Указать их недостатки.

36. Построить диаграмму прессования ДСтП. Дать характеристику каждому периоду прессования. Перечислить основные технологические параметры горячего прессования плит.

37. Сущность способа сокращения продолжительности смыкания плит пресса.

38. Сущность способа сокращения продолжительности поднятия давления при прессовании плит.

39. Применение парового удара в процессе прессования.

40. Продувка пакета в прессе перегретым паром.

41. Перечислить методы сокращения времени прессования плит.

42. Как изменяется толщина древесноволокнистого ковра во время прессования?

43. В чем заключаются отличия производства сверхтвердых плит по сравнению с твердыми.

44. Изобразить схему главного конвейера для производства плит поддонным способом и рассказать принцип его работы.

45. Изобразить схему главного конвейера для производства плит бесподдонным способом и рассказать принцип его работы.

46. Изобразить схему главного конвейера для производства ДСтП на гибких проницаемых поддонах фирмы «Шенк».

47. Назначение операции охлаждения плит, применяемое оборудование.

48. Схема участка обрезки кромок и поперечного раскроя бесконечной ленты на плиты необходимого формата.

49. Оборудование для форматной обрезки плит, их техническая характеристика.

50. Шлифование готовых плит. Допуски на шлифование. Оборудование.

51. Отобразить линию шлифования и сортирования готовых плит.

52. Какие материалы используют для облагораживания древесных плит?

53. Отобразить принципиальную схему ламинирования плит.

54. Какие древесноволокнистые плиты не подвергаются закалке, почему?

55. Назовите назначение технологических операций закалки и увлажнения (кондиционирования) плит.

4. Описание показателей, критериев, шкал оценивания планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций

4.1. Показатели и критерии оценивания ответов на вопросы для защиты практических работ

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Знание материала практической работы, умение анализировать полученные результаты и делать выводы, владение навыками самостоятельного выполнения практической работы, правильность ответа, структура и стиль	Ответ представлен в полном объеме в соответствии с поставленным вопросом. Студент знает материал практической работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы, владеет навыками самостоятельного выполнения практической работы. Ответ сформулирован самостоятельно. Содержание ответа правильное, структура и стиль ответа образцовые присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
«4» (хорошо, зачтено):		Ответ представлен в соответствии с поставленным

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
	ответа.	вопросом с незначительными замечаниями. Студент знает материал практической работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы, владеет навыками самостоятельного выполнения практической работы. Ответ сформулирован самостоятельно. Содержание ответа правильное, в структуре и стиле ответа нет грубых ошибок.
«3» (удовлетворительно, зачтено)		Содержание ответа имеет значительные замечания, устраненные во время контактной работы с преподавателем. Студент на удовлетворительном уровне знает материал практической работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы. В оформлении, структуре и стиле ответа есть недостатки; работа выполнена самостоятельно.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Часть ответа или весь ответ выполнен из фрагментов работ других авторов и носит несамостоятельный характер. Содержание ответа не соответствует поставленной теме. Студент не знает материал практической работы, не умеет анализировать полученные результаты и делать выводы.

4.2. Показатели и критерии оценивания устного ответа на вопросы лекционных занятиях

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Знание программного материала, владение понятийным аппаратом, последовательность, логичность и стиль изложения, адекватность иллюстраций, умение анализировать классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.	Содержание ответа соответствует заданному вопросу. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Обучающийся самостоятельно демонстрирует уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождает адекватными иллюстрациями (примерами). Ответ четко структурирован, части ответа логически взаимосвязаны. Обучающийся умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.
«4» (хорошо, зачтено):		Содержание ответа в целом соответствует заданному вопросу. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Обучающийся самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах преподавателя, демонстрирует уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождает адекватными иллюстрациями (примерами). Ответ в достаточной степени структурирован, части ответа логически взаимосвязаны. Обучающийся способен анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.
«3» (удовлетворительно, зачтено)		Содержание ответа в целом соответствует заданному вопросу. Обучающийся демонстрирует знание обязательного объема фактического материала по дисциплине, но оперирует неточными формулировками и допускает

		фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, допущены ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Обучающийся проявляет затруднения в самостоятельных ответах. Примеры и иллюстрации, приведенные в ответе, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Ответ плохо структурирован, части ответа разорваны логически. Обучающийся затрудняется анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Содержание ответа не соответствует заданному вопросу или соответствует ему в очень малой степени Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, допущено много ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний дисциплины, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя

4.3. Показатели и критерии оценивания курсового проекта

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Качество выполнения всех разделов курсового проекта; оформление, структура и стиль курсового проекта; самостоятельность выполнения, выполнение и сдача курсового проекта в установленные сроки.	Выполнены все разделы и задания курсового проекта; проект выполнен в срок; оформление, структура и стиль курсового проекта образцовые; курсовой проект выполнен самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
«4» (хорошо, зачтено):		Выполнены все разделы и задания курсового проекта с незначительными замечаниями; проект выполнен в срок; в оформлении, структуре и стиле проекта нет грубых ошибок; проект выполнен самостоятельно.
«3» (удовлетворительно, зачтено)		Выполненные задания курсового проекта имеют значительные недочеты, устраненные после проверки преподавателем; проект выполнен с нарушениями графика; имеются недостатки по оформлению структуре и стилю проекта; курсовой проект выполнен самостоятельно.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Часть проекта выполнена из фрагментов работ других авторов и носит несамостоятельный характер; задания в курсовом проекте решены не полностью или решены неверно; содержание проекта не соответствует заданной теме; при выполнении проекта не были использованы ключевые литературные источники; оформление проекта не соответствует стандартным требованиям.

4.4. Показатели и критерии оценивания устного ответа на зачете с оценкой, экзамене

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Знание программного материала, владение	Содержание ответа соответствует заданному вопросу. В ответе отражены все дидактические единицы,

	понятийным аппаратом, последовательность, логичность и стиль изложения, адекватность иллюстраций, умение анализировать классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.	предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Обучающийся самостоятельно демонстрирует уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождает адекватными иллюстрациями (примерами). Ответ четко структурирован, части ответа логически взаимосвязаны. Обучающийся умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.
«4» (хорошо, зачтено):		Содержание ответа в целом соответствует заданному вопросу. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Обучающийся самостоятельно, и отчасти при наводящих вопросах преподавателя, демонстрирует уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождает адекватными иллюстрациями (примерами). Ответ в достаточной степени структурирован, части ответа логически взаимосвязаны. Обучающийся способен анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.
«3» (удовлетворительно, зачтено)		Содержание ответа в целом соответствует заданному вопросу. Обучающийся демонстрирует знание обязательного объема фактического материала по дисциплине, но оперирует неточными формулировками и допускает фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, допущены ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Обучающийся проявляет затруднения в самостоятельных ответах. Примеры и иллюстрации, приведенные в ответе, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Ответ плохо структурирован, части ответа разорваны логически. Обучающийся затрудняется анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Содержание ответа не соответствует заданному вопросу или соответствует ему в очень малой степени Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, допущено много ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Обучающийся не освоил обязательного минимума знаний дисциплины, не способен ответить на вопросы даже при дополнительных наводящих вопросах преподавателя

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

Для проверки качества освоения программы дисциплины и оценки результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенции проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета с оценкой, курсового проекта, экзамена.

Контроль успеваемости обучающихся осуществляется с использованием рейтинговой системы оценки успеваемости обучающихся.

Текущий контроль проводится регулярно на всех видах групповых занятий по дисциплине. В конце семестра на основании поэтапного контроля процесса обучения суммируются баллы текущих, рубежных рейтингов (контрольные недели), подсчитываются дополнительные баллы (за посещаемость и активность на занятиях).

Результаты рейтинговой аттестации объявляются преподавателем на последнем занятии в зачетную неделю и служат основой для итогового результата промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине.

5.1. Соответствие балльной шкалы оценок по дисциплине уровню сформированности компетенций обучающегося

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Пояснение
Высокий	«5» (отлично) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, достигнуты.
Выше среднего	«4» (хорошо) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, достигнуты.
Средний	«3» (удовлетворительно) зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, большинство предусмотренных программой обучения учебных задач выполнено, но отмечены ошибки, планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, в целом достигнуты.
Неудовлетворительный	«2» (не удовлетворительно) не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнено, либо содержит грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенций, не достигнуты.