Министерство науки и высшего образования РФ
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Инженерно-технический институт
Кафедра механической обработки древесины

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.35 – ТЕХНОЛОГИЯ ЛЕСОПИЛЬНЫХ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВ

Направление подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Направленность (профиль) – «Технология деревообработки»
Квалификация – бакалавр
Количество зачётных единиц (часов) – 6 (216)

г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: д.т.н., доцент _____ /И.В. Яцун/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры механической обработки древесины (протокол № 7 от «01» февраля 2023 года).

Зав. кафедрой _____ /М.В. Газеев/

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

Председатель методической комиссии ИТИ _____ /А.А. Чижов/

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ _____ /Е.Е. Шишкина/

«03» февраля 2023 года

Оглавление

1. Общие положения 4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы 4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы 5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся 6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов 6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины 6
5.2. Содержание занятий лекционного типа 8
5.3 Темы и формы практических (лабораторных) занятий 9
5.4 Детализация самостоятельной работы 11
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине 11
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 13
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 13
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 13
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы 14
7.4. Соответствие оценок и уровней сформированных компетенций 18
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся 19
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 20
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 21

1. Общие положения

Дисциплина «Технология лесопильных и деревообрабатывающих производств» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль - Технология деревообработки).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Технология лесопильных и деревообрабатывающих производств» являются:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации», утвержденный приказом Минобрнауки РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012;

- Приказ Минобрнауки России № 245 от 06.04.2021 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

- Приказ Министерства труда и социальной защиты от 21.12.2015 г. № 1050н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист-технолог деревообрабатывающих и мебельных производств».

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 698 от 26.07.2017;

- Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль - Технология деревообработки), подготовки бакалавров по очной и заочной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 16.03.2023).

Обучение по образовательной программе 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль - Технология деревообработки) осуществляется на русском языке.

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

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

Цель дисциплины – изучить технологические процессы лесопильных и деревообрабатывающих производств и их использование в профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины:

- ознакомиться с направлениями рационального и комплексного использования пиловочного сырья, способами улучшения качества пилопродукции;

- ознакомиться с современными расчетно-графическими и математическими методами, применяемыми в планировании раскроя пиловочного сырья;

- изучить общие подходы по вопросам проектирования производственных процессов получения пилопродукции.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ОПК-4- способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные технологии лесопильных и деревообрабатывающих производств;

- методы и способы реализации новых технологий лесопильных и деревообрабатывающих производств.

уметь:

- анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы лесопильных и деревообрабатывающих производств.

владеть навыками:

- применением современных технологий на лесопильных и деревообрабатывающих производствах.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам обязательной части, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

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

1. ***Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин***

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
1. Теоретическая механика. 2. Электрооборудование промышленных предприятий. 3. Дресиноведение и лесное товароведение. 4. Начертательная геометрия и инженерная графика.	1. Сопротивление материалов. 2. Прикладная механика. 3. Физика древесины. 4. Современные технологии в лесном комплексе.	1. Гидро-пневмопривод. 2. Автоматизация производственных процессов. 3. Оборудование отрасли. 4. Технология тепловой обработки и сушки древесины. 5. Технология защиты древесины. 6. Технология клееных материалов и плит. 7. Технология изделий из древесины. 8. Технология защитно-декоративных покрытий. 9. Проектирование технологических процессов деревообработки. 10. Управление качеством продукции деревообрабатывающих производств. 11. Основы надежности технологических систем. 12. Автоматизированное проектирование изделий и технологий. 13. Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая)). 14. Производственная практика (преддипломная). 15. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена. 16. Выполнение и защита выпускной квалификационной работы.

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

2.

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

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	**заочная форма**
Контактная работа с преподавателем*:	**90,35**	**18,5**
лекции (Л)	36	8
практические занятия (ПЗ)	36	6
лабораторные работы (ЛР)	18	4
иные виды контактной работы	0,35	0,5
Самостоятельная работа обучающихся	**125,65**	**197,5**
изучение теоретического курса	62	127
подготовка к текущему контролю знаний	20	20
подготовка домашнего задания	34	40
подготовка к промежуточной аттестации	9,65	10,5
Вид промежуточной аттестации:	**экзамен**	**экзамен**
Общая трудоемкость	**6/216**	**6/216**

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

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

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1.	Склады сырья лесопильных предприятий	6	-	-	6	4
2.	Сырье для лесопильного производства	4	-	4	8	4
3.	Продукция лесопиления	4	-	4	8	6
4.	Раскрой пиловочного сырья	6	20	10	36	24
5.	Оборудование лесопильного производства	6	-	-	6	10
6.	Производственная мощность лесопильного цеха	2	8	-	10	6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
7.	Технологический процесс производства пиломатериалов	4	8	-	12	6
8.	Окончательная обработка пиломатериалов	4	-	-	4	2
Подготовка к текущему контролю знаний		-	-	-	-	20
Подготовка домашнего задания		-	-	-	-	34
Подготовка к промежуточной аттестации		-	-	-	-	9,65
Итого по разделам:		36	36	18	90	125,65
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,35	-
Итого:		**216**				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1.	Склады сырья лесопильных предприятий	-	-	-	-	14
2.	Сырье для лесопильного производства	1	-	-	1	14
3.	Продукция лесопиления	1	-	4	5	14
4.	Раскрой пиловочного сырья	2	4	-	6	20
5.	Оборудование лесопильного производства	2	-	-	2	20
6.	Производственная мощность лесопильного цеха	1	-	-	1	15
7.	Технологический процесс производства пиломатериалов	1	2	-	1	15
8.	Окончательная обработка пиломатериалов	-	-	-	-	15
Подготовка к текущему контролю знаний		-	-	-	-	20
Подготовка домашнего задания		-	-	-	-	40
Подготовка к промежуточной аттестации		-	-	-	-	10,5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
Итого по разделам:		8	6	4	16	197,5
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,35	-
Итого:		**216**				

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. *Склады сырья лесопильных предприятий.*

Оборудование складов сырья: краны (кабельные, мостовые, козловые, потральные и башенные), продольные и поперечные конвейеры, гидравлические лотки, сбрасыватели бревен, загрузочные и разгрузочные устройства.

Организация работ на складе сырья: устройство подштабельного основания, виды укладки круглых лесоматериалов на хранение, габаритный объем штабеля, хранение круглых лесоматериалов, сортировка бревен, гидротермическая обработка пиловочного сырья, окорка пиловочного сырья.

Технологические схемы складов сырья: водная и поставка древесины в сортиментах, поставка древесины в хлыстах.

Тема 2. *Сырье для лесопильного производства.*

Особенности формы стволов бревен. Сбег бревен. Цилиндрическая и сбеговая зоны бревна. Измерение пороков древесины в круглых лесоматериалах. Стандарты на круглые лесоматериалы хвойных и лиственных пород. Качество пиловочного сырья и основные пороки, определяющие его сорт. Спецификация пиловочного сырья. Средние размеры.

Тема 3. *Продукция лесопильного производства.*

Классификация пилопродукции. Определение пороков пиломатериалов и их измерение. Стандарты на пиломатериалы и заготовки хвойных и лиственных пород. Усушка пиломатериалов. Припуски на усушку. Номинальные и распиловочные и фактические размеры пиломатериалов. Измерение и учет пилопродукции. Способы распиловки бревен. Основные понятия о поставах. Способы записи поставов. Основные требования к составлению поставов. Европейские стандарты на круглые лесоматериалы и пилопродукцию.

Тема 4. *Раскрой пиловочного сырья.*

Исследования Х.Л. Фельдмана, Д.Ю. Шапиро, Г.Г. Титкова. Исследования отечественных ученых. Составление и расчет поставов. Понятие о выходе пиломатериалов: объемный, спецификационный и стоимостной выход, баланс раскроя пиловочного сырья. Планирование раскроя пиловочного сырья.

Тема 5. *Оборудование лесопильного производства.*

Бревнопильное оборудование: лесопильные рамы, ленточнопильные станки, круглопильные станки и агрегатное оборудование для продольной распиловки бревен и брусьев. Оборудование для формирования размеров пилопродукции: обрезные и торцовочные станки. Транспортное оборудование лесопильного производства. Оборудование для переработки кусковых отходов лесопильного производства.

Тема 6. *Производственная мощность лесопильного цеха.*

Режим работы предприятия. Определение фонда времени работы оборудования. Понятие об установленном и эффективном бревнопильном оборудовании. Расчет необходимого количества бревнопильного оборудования. Производительность лесопильного цеха.

Тема 7. *Технологический процесс производства пиломатериалов.*

Структурные схемы лесопильных потоков. Технологическая планировка лесопильных цехов на базе: лесопильных рам, ленточнопильных станков, круглопильных станков и станков для агрегатной переработки бревен. Особенности распиловки бревен на лесопильных рамах.

Тема 8. *Окончательная обработка пиломатериалов.*

Антисептирование пиломатериалов. Сортировка сырых пиломатериалов. Обработка пиломатериалов после сушки. Маркирование пиломатериалов. Упаковка транспортных пакетов. Хранение пакетированных пиломатериалов. Подготовка пиломатериалов к отгрузке. Отгрузка пиломатериалов потребителю.

5.3 Темы и формы практических (лабораторных) занятий

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час	
			очная	заочная
1.	***Тема 2***. Сырье для лесопильного производства	Лабораторная работа	4	-
2.	***Тема 3.*** Продукция лесопильного производства	Лабораторная работа	4	4
3.	***Тема 4.*** Раскрой пиловочного сырья	Практические и лабораторные работы	30	4
4.	***Тема 6.*** Производственная мощность лесопильного цеха	Практическая работа	8	-
5.	***Тема 7.*** Технологический процесс производства пиломатериалов	Практическая занятия	8	2
		Итого:	**54**	**10**

Тематика и содержание лабораторных занятий

Тема 2. *Сырье для лесопильного производства*

Лабораторная работа № 1. *Изучение размерной и качественной характеристики пиловочного сырья.* Изучение ГОСТов на хвойное и лиственное сырье, проведение сравнительной характеристики по нормам ограничения пороков в круглых лесоматериалах различной сортности. Изучение способов измерения пороков для определения сорта сырья различных пород. На образце бревна (для каждой группы) проводится измерение фактических размеров, определяется фактический и табличный объем бревна, рассчитывается сбег. Определяются и измеряются пороки и по соответствующему породе древесины ГОСТу определяется сорт бревна, рассчитывается стоимость сырья.

Тема 3. *Продукция лесопильного производства*

Лабораторная работа № 2. *Изучение размерной и качественной характеристики пиломатериалов.* Изучение ГОСТов на пиломатериалы хвойных и лиственных пород, проведение сравнительной характеристики по нормам ограничения пороков в пиломатериалах различной сортности. Изучение способов измерения пороков для определения сорта досок различных пород. По образцу доски определяется порода древесины, измеряются размеры, рассчитываются объемы доски при различной влажности. Проводится сравнительный анализ объемов. Определяется местоположение доски в поставе, вычисляется возможный диаметр бревна, время потраченное на распиловку бревна, составляется схема технологической операции получения доски. По соотношению сортоопределяющих и сопутствующих пороков определяется сорт доски и ее стоимость.

Тема 4. *Раскрой пиловочного сырья*

Лабораторная работа № 3. *Исследование объемного и качественного выхода заготовок из пиломатериалов при различных схемах раскроя.* По выданному образцу доски определяются сорт и размеры доски по соответствующему породе ГОСТу, рассчитывается объем исходного материала. Изучаются ГОСТы на заготовки, выбирается размер и группа качества заготовок. Проводится условный раскрой доски по нескольким схемам, рассчитывается баланс раскроя по каждой схеме и проводится сравнительный анализ для выбора ра-

циональной схемы, которая закладывается в основу разработки технологического процесса раскроя пиломатериалов.

Лабораторная работа № 4. *Определение возможности использования пиломатериалов низких сортов в производстве товаров народного потребления.* На образце доски низкого качества определяется размер и качество по наличию пороков. Определяется наличие и размер бездефектных зон и разрабатывается одно из изделий товаров народного потребления. Составляется спецификация деталей и проводится раскрой доски. Для реализации схемы раскроя разрабатывается технологический процесс, подбирается оборудование, рассчитывается мощность разработанного потока производства. Проводится защита проекта группой разработчиков.

Тематика и содержание практических занятий

Тема 4. *Раскрой пиловочного сырья.*

Практическая работа № 1. *Составление и расчет постава на распиловку вразвал.* Изучение способов составления поставов графическим и аналитическим методом. Приобретение навыков использования графиков Н.А. Батина, П.П. Аксенова и Г.Г. Титкова для составления поставов. Составление постава на распиловку вразвал с использованием графиков предельных и оптимальных толщин, расчет постава (определение пифагорической зоны бревна и предельного охвата диаметра бревна поставом, расчет размеров досок в пифагорической и параболической зонах бревна, заполнение формы расчета поставов к плану раскроя, определение объемов досок и объемного выхода пиломатериалов) и вычерчивание постава на миллиметровке.

Практическая работа № 2. *Составление и расчет постава на распиловку с брусовкой* .Составление постава на распиловку и с брусовкой с использованием графиков предельных и оптимальных толщин, расчет постава (определение пифагорической зоны бревна и предельного охвата диаметра бревна поставом, расчет размеров досок в пифагорической и параболической зонах бревна, заполнение формы расчета поставов к плану раскроя, определение объемов досок и объемного выхода пиломатериалов)) и вычерчивание постава на миллиметровке. Проведение сравнительного анализа по рациональности раскроя сырья одного диаметра различными способами.

Практическая работа № 3. *Составление плана раскроя пиловочного сырья.* Составляются спецификации сырья и пиломатериалов, проводится анализ возможности выполнения спецификации пиломатериалов по основным ведущим сечениям, составляются и рассчитываются поставы и определяется количество бревен необходимое для переработки по заданному поставу для выполнения задания по спецификации. Рассчитывается объемный выход пиломатериалов по поставам и определяется спецификационный выход, который должен составлять 94-96 %, чтобы спецификация была выполнена.

Практическая работа № 4. *Составление баланса раскроя пиловочного сырья*. На основе составленного в практической работе № 3 плана раскроя пиловочного сырья составляется баланс раскроя пиловочного сырья. Объем пиловочного сырья принимается равным 100 %. Основные статьи баланса объем (процент) пиломатериалов, кусковых отходов, мягких отходов, усушка и распыл.

Тема 6. *Производственная мощность лесопильного цеха*

Практическая работа № 5. *Расчет производственной мощности лесопильного цеха.* С учетом данной производственной программы подбирается головное лесопильное оборудование и оборудование для формирования окончательных размеров пилопродукции. Определяется его производительность и потребное количество, а также процент загрузки.

Тема 7. *Технологический процесс производства пиломатериалов*

Практическая работа № 6. *Технологический процесс производства пилопродукции.* Составляется принципиальная схема работы лесопильного цеха, вычерчивается план размещения оборудования второго этажа лесопильного цеха (включая строительное оформление) и описывается принцип его работы схемы работы.

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	***Тема 1***. Склады сырья лесопильных предприятий	Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю знаний	4	14
2	***Тема 2.*** Сырье для лесопильного производства	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторной работе, подготовка к текущему контролю знаний	4	14
3	***Тема 3.*** Продукция лесопильного производства	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторной работе, подготовка к текущему контролю знаний	6	14
4	***Тема 4***. Раскрой пиловочного сырья	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным работам, подготовка к текущему контролю знаний	24	20
5.	***Тема 5***. Оборудование лесопильного производства	Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю знаний	10	20
6	***Тема 6.*** Производственная мощность лесопильного цеха	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, подготовка к текущему контролю знаний	6	15
7	***Тема 7.*** Технологический процесс производства пиломатериалов	Изучение лекционного материала, подготовка к практической, подготовка к текущему контролю знаний	6	15
8	***Тема 8.*** Окончательная обработка пиломатериалов	Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю знаний	2	15
9	Подготовка к текущему контролю знаний		20	20
10	Подготовка домашнего задания		34	40
11	Подготовка к промежуточной аттестации		9,65	10,5
		Итого:	**125,65**	**197,5**

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Основная литература		
1.	Суровцева, Л.С. Планирование раскроя пиловочного сырья: учебное пособие / Л.С. Суровцева, А.В. Старкова, К.А. Гудкова; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования Северный (Арктический) федеральный университет им. М.В. Ломо-	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	носова. – 2-е изд., испр. – Архангельск: ИД САФУ, 2014. – 183 с.: схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=312314 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-261-00918-4. – Текст: электронный.		
2.	Волынский, В.Н. Первичная обработка пиломатериалов на лесопильных предприятиях: учебное пособие / В.Н. Волынский, С.Н. Пластинин. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 260 с. — ISBN 978-5-8114-4903-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/126949 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2020	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
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 // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/104705— Режим доступа: для авториз. пользователей.	2013	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4.	Уласовец, В.Г. Технологические основы производства пиломатериалов: учебное пособие / В.Г. Уласовец. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 580 с. — ISBN 978-5-8114-2616-4. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/111202— Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	Дополнительная литература		
1.	Микрюкова, Е.В. Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств: лабораторный практикум / Е.В. Микрюкова, Е.Ю. Разумов. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2015. — 52 с. — ISBN 978-5-8158-1511-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/76394— Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

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

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

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (http://lib.usfeu.ru/); ЭБС Издательства Лань http://e.lanbook.com/. Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024; ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru/. Договор №85-05/2022/0046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023; Электронной образовательной системой «Образовательная платформа ЮРАЙТ» https://urait.ru/. Лицензионный договор №015/23-ЕП-44-06 от 16.02.2023 г. Срок действия: 01.03.2023 – 28.02.2024; универсальной базой данных EastView (ООО «ИВИС) http://www.ivis.ru/, контракт №284-П/0091/22-ЕП-44-06 от 22.12.2022, срок действия с 22.12.2022 по 31.12.2023 г., содержащих издания по основным

изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Договор №25/12-25-бн/0023/19-223-03 об оказании информационных услуг от 25 января 2019.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: http://www.garant.ru/
3. База данных Scopus компании ElsevierB.V.https://www.scopus.com/. Сублицензионный договор № Scopus/1114-02558/18-06 от 10.05.2018 г.
4. Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» https://www.antiplagiat.ru/. Договор заключается университетом ежегодно.

Профессиональные базы данных

1. Научная электронная библиотека elibrary. Режим доступа: http://elibrary.ru/.
2. Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс»: https://docs.cntd.ru/. Режим доступа: свободный.
3. База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий: http://www.ivis.ru/products/udbs.htm. Режим доступа: свободный.

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

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

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ОПК-4- способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	**Промежуточный контроль:** контрольные вопросы и задачи к экзамену, домашнее задание. **Текущий контроль:** тестирование, рейтинговая оценка.

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль формирование компетенций ОПК-4):

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

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

удовлетворительно - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их суще-

ственных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

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

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ОПК-4)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка *«отлично»;*

71-85% заданий – оценка *«хорошо»;*

51-70% заданий – оценка *«удовлетворительно»;*

менее 51% - оценка *«неудовлетворительно».*

Критерии оценивания практических заданий и лабораторных работ (текущий контроль формирования компетенций ОПК-4):

отлично - выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо - выполнены все задания, обучающийся без с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

удовлетворительно - выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно - обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

Критерии оценивания расчетно-графической работы (промежуточный контроль, формирование компетенций ОПК-4):

отлично - работа представлена в срок, выполнены все разделы расчетно-графической работы, оформление, структура и стиль работы образцовые; работа выполнена самостоятельно, присутствуют собственные обобщения, рекомендации и выводы; при защите РГР даны правильные ответы на все вопросы.

хорошо – работа представлена в срок, некоторые разделы расчетно-графической работы выполнены с незначительными замечаниями; в оформлении, структуре и стиле задания, нет грубых ошибок; задание выполнено самостоятельно, присутствуют собственные выводы; при защите РГР даны правильные ответы на все вопросы с помощью преподавателя.

удовлетворительно – работа представлена в срок, многие разделы расчетно-графической работы имеют значительные замечания; в оформлении, структуре и стиле работы есть недостатки; задание выполнено самостоятельно, присутствуют выводы; при защите РГР ответы даны не на все вопросы.

неудовлетворительно - работа представлена позже установленного срока, задания в расчетно-графической работе выполнены не полностью или неправильно; отсутствуют или сделаны неправильные выводы и обобщения; оформление задания не соответствует требованиям; при защите РГР не даны ответы на поставленные вопросы.

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

Текущий контроль знаний

Текущий контроль проводится после изучения теоретического материала по темам курса в форме тестирования. Тест состоит из 10 вопросов. Приведен примерный тест по теме «Характеристика продукции».

Какие виды продукции относятся к основной пилопродукции лесопильного производства?

1.Оцилиндрованные строительные бревна; клееные щиты; строительные конструкции.
2.Пиломатериалы; заготовки; пиленые детали.
3.Технологическая щепа; опилки; стружка.
4. Шпон; фанера; плиты.

Каким государственным стандартом определяются требования к качеству хвойных пиломатериалов?

1. ГОСТ 2695-83.
2. ГОСТ 24454-80.
3. ГОСТ 8486-86.
4. ГОСТ 26002-83.

На сколько сортов по качеству древесины и обработке разделяют доски хвойных пород?

1. Пять: I; II; III; IV; V.
2. Четыре: I; II; III; IV.
3. Пять: отборный; I; II; III; IV.
4. Четыре: отборный; I; II; III.

На какие виды делятся пиломатериалы в зависимости от соотношения размеров поперечного сечения?

1. Доски, бруски, брусья.
2. Заготовки, детали, доски.
3. Доски, шпалы, переводные брусья.
4. Брусья, шпалы, бруски.

В каких единицах измерения нормируется размер сучка для определения сорта хвойных пиломатериалов по ГОСТ 8486-86?

1. В миллиметрах.
2. В долях ширины стороны.
3. В сантиметрах.
4. В микрометрах.

Что такое номинальный размер пилопродукции?

1. Размер пилопродукции при влажности 30%.
2. Размер пилопродукции, указанный в ГОСТе или спецификации.
3. Размер сухой пилопродукции с припуском на механическую обработку.
4. Размер пилопродукции с влажностью свежесрубленной древесины.

Как называется узкая продольная сторона пиломатериалов?

1. Ребро.
2. Торец.
3. Кромка.
4. Пласть.

В каких единицах мер определяется толщина пилопродукции?

1. Миллиметр.
2. Сантиметр.
3. Метр.
4. Микрометр.

В каких единицах мер определяется объем пиломатериалов?

1. Кубические метры.
2. Кубические миллиметры.
3. Кубические сантиметры.
4. Кубические дециметры.

Какая часть пласти по длине используется для определения сорта пиломатериалов?

1. Вся пласть.
2. Любой метр длины.
3. Худший метр длины пласти по соотношению пороков.
4. Лучший метр длины пласти.

Домашнее задание

Домашнее задание по дисциплине представляет собой расчетно-графическую работу. Индивидуальные исходные данные для каждого обучающегося и алгоритм выполнения РГР подробно описан в методических указаниях.

Требуется:

1. Составить спецификации пиловочного сырья и пиломатериалов по варианту задания.

2. Проанализировать возможность выполнения спецификации пиломатериалов из спецификации сырья.
3. Выбрать способы раскроя бревен на пиломатериалы в соответствии с размерами бревен и пиломатериалов.
4. Составить и рассчитать поставы.
5. Составить план раскроя пиловочного сырья.
6. Рассчитать баланс раскроя бревен.
7. Рассчитать производительность и количество оборудования в технологическом потоке производства пиломатериалов.
8. Рассчитать производительность и количество оборудования для переработки отходов и окорки бревен.
9. Вычертить схему работы лесопильного цеха.
10. Описать производственный процесс по выпуску пиломатериалов, удалению и переработки отходов.
11. Составить список использованной литературы.
12. Оформить отчет (расчетно-пояснительную записку и графическую часть в виде приложения).

Промежуточная аттестация

Промежуточный контроль по дисциплине «Технология лесопильных и деревообрабатывающих производств» согласно учебному плану проводится в форме экзамена. Экзаменационный билет включает в себя три вопроса из теоретической части курса и задачу. Перечень контрольных вопросов и примерные задачи экзаменационного билета приведены ниже.

Контрольные вопросы

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 поставов 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 лесопиление, 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 годичных 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. Характеристика показателей рационального использования сырья.
27. Основные принципы построения потоков в лесопилении. Структурные схемы потоков.
28. Тепловая подготовка бревен, ее необходимость, применяемое оборудование. Возможность распиловки мерзлой древесины.
29. Организация рабочего места у обрезных станков при различной степени механизации и автоматизации процесса обрезки.
30. Атмосферная сушка пиломатериалов. Форма и конструкции сушильных штабелей.
31. Пифагорическая зона бревна. Определение размеров пиломатериалов.
32. Организация рабочего места у лесопильной рамы второго ряда при различной степени механизации и автоматизации процесса распиловки.
33. Сортировка сырья по длинам и ее необходимость. Оборудование для сортировки.
34. Планирование раскроя сырья. Спецификация сырья и пиломатериалов.
35. Посылка и ее зависимость от различных факторов.
36. Рейд, его назначение и устройство.
37. Этапы развития теории максимальных поставов.
38. Организация рабочего места у торцовочных станков проходного и позиционного типа.
39. Признаки сортировки пиломатериалов и ее место в технологическом процессе.
40. Характеристика зон древесины по качеству в зависимости от места их вырезки из хлыста.
41. Виды пиленой продукции по степени ее готовности к использованию. Соотношение размеров поперечного сечения в досках, брусках и брусьях.
42. Измерение размеров и объема пиленой продукции.
43. Классификация лесопильных рам. Понятие эффективной и установленной рамы.
44. Устройство и организация работ на бассейне лесозавода. Средства механизации работ на бассейнах.
45. Основные способы раскроя сырья в зависимости от размеров сырья и назначения пилопродукции.
46. Принципы формирования сушильных и транспортных пакетов. Схема пакетоформирующей машины.
47. Организация торцовки сырых и сухих пиломатериалов.
48. Организация рабочего места у лесопильной рамы первого ряда.
49. Рассеивание размеров пиломатериалов, причины рассеивания.
50. Область применения станков малой мощности.

51. Антисептирование пиломатериалов. Формирование сушильных штабелей, виды штабелей, оборудование для их формирования.
52. Организация выгрузки сырья из воды. Применяемое оборудование.
53. Виды потерь и отходов в зависимости от способов раскроя сырья.
54. Виды и характеристика ленточнопильных станков.
55. Назначение окончательной обработки пиломатериалов, ее место в технологическом процессе.
56. Область применения горизонтальных ленточнопильных станков.
57. Область применения фрезерно-брусующих станков и линий малой мощности.
58. Технология раскроя бревен на однопильных круглопильных станках. Организация рабочего места.
59. Схемы обработки сырья на станках с переменным углом наклона пилы.
60. Схемы и способы переработки сырья малых диаметров.

Примерные задачи

1. Определить объемный выход обрезной доски толщиной **h=32 мм**, если расстояние от оси постава 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. Определитьобъем 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 полупостава 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**, сбег **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**, сбег **S=1 см/м**

7.4. Соответствие оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены. Обучающийся демонстрирует способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.
Базовый	хорошо	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.
Пороговый	удовлетворительно	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся способен под руководством реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Низкий	неудовлетворительно	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий. Обучающийся не демонстрирует способность реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

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

Самостоятельная работа обучающихся в вузе является важным видом их учебной инаучной деятельности. Самостоятельнаяработаиграетзначительнуюрольврейтинговойтехнологииобучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу обучающимся. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части–процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.

Формы самостоятельной работы обучающихся разнообразны. Они включают в себя:

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

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

В процессе изучения дисциплины «Технология лесопильных и деревообрабатывающих производств» обучающиеся направления 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям и лабораторным работам) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка к текущему контролю знаний (тестированию);
- подготовка домашнего задания (выполнение расчетно-графической работы);
- подготовка к промежуточной аттестации (экзамену).

Подготовка *расчетно-графической работы (РГР)* представляет собой самостоятельный вид работы, направленный на закрепление обучающимися изученного теоретического материала на практике. РГР имеет четкую структуру, последовательность, цельность текста и расчетов, позволяют создавать ее по принципу логичности, чтобы части были связаны между собой и обладали смысловой нагрузкой. РГР включает: титульный лист; оглавление,

введение, практические решения, выводы, библиографический список, приложение (графические материалы).

Пояснительная записка должна быть изложена кратко и четко, литературным языком, с соблюдением терминологии используемой в научно-технической литературе и правил оформления документации (ГОСТ 2.304 и ГОСТ 2.004) на формате А4.

Самостоятельное выполнение *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС).

Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний обучающихся, изучивших данный курс.

Тестовыезаданиярассчитанынасамостоятельнуюработубезиспользования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступать к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (буквенное обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

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

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

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

а) для коммуникации с обучающимися: VK Мессенджер: https://vk.me/app?mt_click_id=mt-v7eix5-1660908314-1651141140 – мессенджер, распространяется по лицензии FreeWare.

б) для организации удаленной связи и видеоконференций:

- Pruffme – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;
- Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;
- Видеозвонок ВКонтакте: https://vk.com/calls – сервис для видеозвонков, распространяется по лицензии ShareWare.

в) для планирования времени встреч: Яндекс.Календарь : https://calendar.yandex.ru/ – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare.

г) для управления удаленной работой:

- Pruffme – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии;
- Mirapolis – система для организации коллективной работы и онлайн-встреч, распространяется по проприетарной лицензии.

е) для совместного использования файлов:

- @Облако: https://cloud.mail.ru/ – сервис для создания, хранения и совместного использования файлов, распространяется по лицензии trialware;
- Яндекс.Диск – сервис для хранения и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware.

Для успешного овладения дисциплиной используются при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (Power Point), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом *LMS «Moodle».* Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещены: программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий, задания, контрольные вопросы.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (ГОСТ, ТУ, планы, схемы), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;
- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок действия: бессрочно;

– пакет прикладных программ Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок действия: бессрочно;

– пакет прикладных программ Р7-Офис. Профессиональный. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;

– антивирусная программа KasperskyEndpointSecurity для бизнеса - Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор заключается университетом ежегодно;

– операционная система Windows Server. Контракт на услуги по предоставлению лицензий на право использовать компьютерное обеспечение № 067/ЭА от 07.12.2020 года. Срок действия: бессрочно;

– система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор заключается университетом ежегодно;

– система видеоконференцсвязи Pruffme. Договор заключается университетом ежегодно;

– система управления обучением LMS «Moodle» – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);

– браузер Yandex: https://yandex.ru/promo/browser/ – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии.

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

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных

консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

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

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

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных занятий	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещение для практических (лабораторных) занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации	Специализированная аудитория лесопиления оснащенная столами и стульями; рабочими местами, шкафами, с демонстрационным стендом пиломатериалов, макетами, приспособлениями, стендами для практических и лабораторных исследований, комплектом справочно-нормативной документации.
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Рабочие места, оборудованные компьютерами с выходом в сеть Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, столы, стулья, приборы и инструменты для профилактического обслуживания учебного оборудования

ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
на 2024 - 2025 учебный год

Внести в рабочую программу: Технология лесопильных и деревообрабатывающих производств
(наименование дисциплины)
для направления (специальности) 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»
направленность (профиль) программы «Технология деревообработки»
Квалификация – бакалавр
следующие дополнения и изменения:

№ протокола заседания кафедры	дата заседания кафедры	Раздел РПД, в который вносятся изменения	Вносимые изменения	Подпись разработчика
7	04.03.2024	1	Изменить: Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.02 профиль «Технология деревообработки» подготовки бакалавров по очной, заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 20.02.2023), по очно-заочной форме обучение, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 21.03.2024)	
		2	Без изменений	
		3	Без изменений	
		4	Представить таблицу общая трудоемкость дисциплины в следующем виде	
		5.1	Представить таблицу в следующем виде	
		5.2	Без изменений	
		5.3	Представить таблицу в следующем виде	
		5.4	Представить таблицу в следующем виде	

4. Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов		
	очная форма	**заочная форма**	**очно-заочная**
Контактная работа с преподавателем*:	**90,35**	**18,5**	**38,35**
лекции (Л)	36	8	12
практические занятия (ПЗ)	36	6	16
лабораторные работы (ЛР)	18	4	10
иные виды контактной работы	0,35	0,5	0,35
Самостоятельная работа обучающихся	**125,65**	**197,5**	**177,65**
изучение теоретического курса	62	127	108
подготовка к текущему контролю знаний	20	20	20
подготовка домашнего задания	34	40	40
подготовка к промежуточной аттестации	9,65	10,5	9,65
Вид промежуточной аттестации:	**экзамен**	**экзамен**	**экзамен**
Общая трудоемкость	**6/216**	**6/216**	**6/216**

5.1 очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1.	Склады сырья лесопильных предприятий	1	-	-	1	12
2.	Сырье для лесопильного производства	1	-	2	3	12
3.	Продукция лесопиления	1	-	4	5	12
4.	Раскрой пиловочного сырья	2	10	4	16	18
5.	Оборудование лесопильного производства	2	-	-	2	18
6.	Производственная мощность лесопильного цеха	2	4	-	6	12
7.	Технологический процесс производства пиломатериалов	2	2	-	4	12
8.	Окончательная обработка	1	-	-	1	12

пиломатериалов					
Подготовка к текущему контролю знаний	-	-	-	-	20
Подготовка домашнего задания	-	-	-	-	40
Подготовка к промежуточной аттестации	-	-	-	-	9,65
Итого по разделам:	12	16	10	38	177,65
Промежуточная аттестация	-	-	-	0,35	-
Итого:	**216**				

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
1.	***Тема 2***. Сырье для лесопильного производства	Лабораторная работа	4	-	2
2.	***Тема 3.*** Продукция лесопильного производства	Лабораторная работа	4	4	4
3.	***Тема 4.*** Раскрой пиловочного сырья	Практические и лабораторные работы	30	4	14
4.	***Тема 6.*** Производственная мощность лесопильного цеха	Практическая работа	8	4	4
5.	***Тема 7.*** Технологический процесс производства пиломатериалов	Практическая занятия	8	2	2
		Итого:	**54**	**10**	**26**

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	очно-заочная
1	***Тема 1***. Склады сырья лесопильных предприятий	Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю знаний	4	14	12
2	***Тема 2.*** Сырье для лесопильного производства	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторной работе, подготовка к текущему	4	14	12

		контролю знаний			
3	***Тема 3.*** Продукция лесопильного производства	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторной работе, подготовка к текущему контролю знаний	6	14	12
4	***Тема 4***. Раскрой пиловочного сырья	Изучение лекционного материала, подготовка к практическим и лабораторным работам, подготовка к текущему контролю знаний	24	20	18
5.	***Тема 5***. Оборудование лесопильного производства	Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю знаний	10	20	18
6	***Тема 6.*** Производственная мощность лесопильного цеха	Изучение лекционного материала, подготовка к практической работе, подготовка к текущему контролю знаний	6	15	12
7	***Тема 7.*** Технологический процесс производства пиломатериалов	Изучение лекционного материала, подготовка к практической, подготовка к текущему контролю знаний	6	15	12
8	***Тема 8.*** Окончательная обработка пиломатериалов	Изучение лекционного материала, подготовка к текущему контролю знаний	2	15	12
9	Подготовка к текущему контролю знаний		20	20	20
10	Подготовка домашнего задания		34	40	40
11	Подготовка к промежуточной аттестации		9,65	10,5	10,65
		Итого:	**125,65**	**197,5**	**177,65**

Дополнения и изменения согласованы:
Зав. кафедрой МОД, доцент, д.т.н. М.В. Газеев

Председатель методической комиссии
Инженерно-технического института Е.Е. Шишкина

Протокол заседания методической комиссии
Инженерно-технического института № 7 от «05» марта 2024 г.