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.41 Проектирование технологических процессов деревообработки

Направление подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»
Направленность (профиль) – «Технология деревообработки»
Квалификация – бакалавр
Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)

г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: к.т.н., доцент _____ /О.Н. Чернышев/

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 7
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины 7
5.2. Содержание занятий лекционного типа 15
5.3. Темы и формы практических (лабораторных) занятий 17
5.4. Детализация самостоятельной работы 17
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине 19
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 21
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 21
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 22
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 23
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций 26
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся 27
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 27
10.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 28

1. Общие положения

Дисциплина «Проектирование технологических процессов деревообработки», относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль - «Технология деревообработки»). Дисциплина «Проектирование технологических процессов деревообработки» является дисциплиной обязательной части.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Основы формирования и организации мебельных предприятий» 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 формам 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 - усвоить методологию проектирования технологических процессов деревообработки.

Задачи дисциплины:

- изучить основные правила проектирования технологических процессов деревообработки;
- изучить современные расчетно-графические и экономико-математические методы технического, экономического, организационного и социального анализа, оценки, выбора, сравнения, обоснования разрабатываемых и предлагаемых проектных решений;
- научить проектировать объекты деревообработки, проявляя творческий подход к решению конкретных задач и оценке степени новизны проектных решений;
- реализовывать применение современных методов проектирования технологических процессов деревообработки в профессиональной деятельности;
- научить соблюдать основные правила техники безопасности при проектировании предприятий профессиональной деятельности.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОПК-3 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов;

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

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

– основные принципы проектирования промышленных предприятий;

– организацию обследования и выбора площадки для промышленного предприятия;

– последовательность и порядок проектирования, согласования и экспертизы проектной документации;

– типовые конструкции и детали, унифицированные типовые секции и пролеты, основные объемно-планировочные решения и конструктивные схемы производственных зданий деревообрабатывающих производств;

– последовательность и порядок приема в эксплуатацию построенных промышленных объектов.

уметь:

– разрабатывать технологическую часть проекта с экономическим обоснованием принятых решений; осуществлять выбор технологического и транспортного оборудования и производить расчет потребного их количества для выполнения годовой программы;

– осуществлять расчет необходимой производственной площади и площади вспомогательных участков и складов, правильно выбирать ширину и высоту пролетов, шаг колонн, этажность здания;

– применять при проектировании предприятий руководящие технико-экономические материалы (РТЭМ), ГОСТы, СНиПы, СанНиПы и нормативы.

владеть:

– методами расчета потребности в воде, тепле, освещении зданий;

– правилами выбора мощности вентилятора вентиляционной системы;

– разработкой ситуационных планов промышленных площадок;

– разработкой противопожарных мероприятий производственных зданий, мероприятий по охране труда и защите окружающей среды.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательной части, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного направления, а также навыков производственно-технологической деятельности в подразделениях организаций.

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

1. *Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин*

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Математика	Основы надежности технологических систем	Производственная практика (преддипломная)
Физика	Технология защитно-декоративных покрытий	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Экология	Автоматизированное проектирование изделий и технологий	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
Информатика	Технология изделий из древесины	
Учебная практика (ознакомительная)		
Специальные разделы математики		
Информационные технологии в профессиональной деятельности		
Древесиноведение и лесное товароведение		
Начертательная геометрия и инженерная графика		
Электрооборудование промышленных предприятий		
Теоретическая механика		
Физика древесины		
Сопротивление материалов		
Прикладная механика		
Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая))		
Гидро-пневмопривод		
Автоматизация производственных процессов		
Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))		
Управление качеством продукции деревообрабатывающих производств		

Указанные связи дисциплины «Проектирование технологических процессов деревообработки» 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 составляет 4 зачетных единиц, 144 часа

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	**заочная форма**
Контактная работа с преподавателем:	**62.25**	**18,25**
лекции (Л)	18	6
практические занятия (ПЗ)	26	8
лабораторные работы (ЛР)	18	4

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	**заочная форма**
промежуточная аттестация (ПА)	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся	**81.75**	**125,75**
изучение теоретического курса	50	80
подготовка к текущему контролю знаний	10	20
подготовка к промежуточной аттестации	21,75	25,75
Вид промежуточной аттестации:	**Зачет с оценкой**	**Зачет с оценкой**
Общая трудоемкость	**4/144**	**4/144**

*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.	**Методология проектирования деревообрабатывающих предприятий** Введение. Цель и задачи курса. Порядок прохождения и связь курса со смежными дисциплинами. Цель и задачи проектирования. Последовательность работ по созданию, реконструкции или расширению промышленного предприятия. Требования, предъявляемые к проекту промышленного предприятия. Основные принципы проектирования. Организации, занятые в	6	4	-	10	6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	создании предприятия. Специализация проектных организаций.					
2.	**Проектно-изыскательские работы** Экономические изыскания. Инженерные изыскания на площадке. Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Требования к площадке для строительства. Размеры площадки для строительства предприятия. Порядок выбора площадки для строительства. Изыскание сырьевой базы предприятия. Строительная база предприятия. Тепло- и энергоснабжение предприятия. Трудовые ресурсы. Трудоемкость. Водоснабжение и канализация.	2	4	2	8	6
3.	**Обследование действующего предприятия** Основные виды проектов. Общие требования к проектам. Документы и материалы, регламентирующие процесс разработки проекта. Состав разделов проектной документации. Рабочая документация. Документация на техническое перевооружение. Рабочие чертежи. Типы проектов: типовые, индивидуальные, повторно применяемые. Их характеристика и область применения. Согласование, экспертиза, утверждение и приемка	2	4	4	10	6

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	проектно-сметной документации. Осуществление технического надзора за качеством строительных работ. Приемка законченных объектов.					
4.	**Проектирование технологической части деревообрабатывающих предприятий** Виды деревообрабатывающих производств. Специализация, кооперирование, комбинирование и лесопромышленные комплексы. Нормативно-технические материалы для разработки технологической части проекта промышленного предприятия. Автоматизация и механизация производства. Мощность предприятия. Определение «узких» мест технологических процессов.	2	4	4	10	8
5.	**Технологические процессы деревообрабатывающих производств** Технологический процесс лесопиления. Технологический процесс производства клееных материалов и плит. Производство изделий из древесины и древесных материалов. Планировка оборудования в цехах и организация рабочих мест. Графическое оформление планировок технологических процессов. Оценка эффективности вариантов проектирования технологических процессов.	2	4	4	10	8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	Расчет потребности электрической мощности для электросиловых установок, освещения и вентиляции.					
6.	**Проектирование производственных зданий** Классификация зданий и принципы их проектирования. Основные требования (технологические, архитектурно-художественные, санитарно-гигиенические, противопожарные, экономические), предъявляемые к зданиям. Схемы зданий и элементы строительных конструкций (фундаменты, колонны, балки, стропильные фермы, унифицированные элементы каркаса, стены зданий, перекрытия, окна и фонари, двери и ворота). Привязка строительных элементов. Обеспечение устойчивости зданий и сооружений. Основания зданий и сооружений. Вспомогательные здания и помещения. Размещение санитарно-бытовых помещений. Системы вентиляции промышленных зданий. Расчет воздухообмена и систем вентиляции. Укрупненный расчет потребности тепловой энергии. Водоснабжение и канализация деревообрабатывающих предприятий. Организация водоснабжения. Укрупненный расчет	2	4	2	8	8

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	потребности воды на хозяйственно-питьевые нужды и личные надобности. Канализация и очистка сточных вод.					
7.	**Организация территории промышленных узлов** Требования к планировке площадки промышленного предприятия. «Роза ветров» и ее влияние на планировку площадки промышленного предприятия. Размещение зданий и сооружений на площадке промышленного предприятия. Инженерные сети промышленных предприятий и благоустройство территории. Условные графические обозначения элементов ситуационных планов.	2	2	2	6	8
	Подготовка к текущему контролю знаний	х	х	х	х	10
	Подготовка к промежуточной аттестации	х	х	х	х	21,75
Итого по разделам:		**18**	**26**	**18**	**62,25**	**81.75**
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	х
Всего		**144**				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1.	**Методология проектирования деревообрабатывающих предприятий** Введение. Цель и задачи курса. Порядок прохождения и связь курса со смежными дисциплинами. Цель и задачи проектирования. Последовательность работ по созданию, реконструкции или	-	1	-	1	10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	расширению промышленного предприятия. Требования, предъявляемые к проекту промышленного предприятия. Основные принципы проектирования. Организации, занятые в создании предприятия. Специализация проектных организаций.					
2.	**Проектно-изыскательские работы** Экономические изыскания. Инженерные изыскания на площадке. Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Требования к площадке для строительства. Размеры площадки для строительства предприятия. Порядок выбора площадки для строительства. Изыскание сырьевой базы предприятия. Строительная база предприятия. Тепло- и энергоснабжение предприятия. Трудовые ресурсы. Трудоемкость. Водоснабжение и канализация.	1	1	-	2	10
3.	**Обследование действующего предприятия** Основные виды проектов. Общие требования к проектам. Документы и материалы, регламентирующие процесс разработки проекта. Состав разделов проектной документации. Рабочая документация. Документация на техническое перевооружение. Рабочие чертежи.	1	1	-	2	10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	Типы проектов: типовые, индивидуальные, повторно применяемые. Их характеристика и область применения. Согласование, экспертиза, утверждение и приемка проектно-сметной документации. Осуществление технического надзора за качеством строительных работ. Приемка законченных объектов.					
4.	**Проектирование технологической части деревообрабатывающих предприятий** Виды деревообрабатывающих производств. Специализация, кооперирование, комбинирование и лесопромышленные комплексы. Нормативно-технические материалы для разработки технологической части проекта промышленного предприятия. Автоматизация и механизация производства. Мощность предприятия. Определение «узких» мест технологических процессов.	1	1	1	3	10
5.	**Технологические процессы деревообрабатывающих производств** Технологический процесс лесопиления. Технологический процесс производства клееных материалов и плит. Производство изделий из древесины и древесных материалов. Планировка оборудования в цехах и организация	1	1	1	3	10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	рабочих мест. Графическое оформление планировок технологических процессов. Оценка эффективности вариантов проектирования технологических процессов. Расчет потребности электрической мощности для электросиловых установок, освещения и вентиляции.					
6.	**Проектирование производственных зданий** Классификация зданий и принципы их проектирования. Основные требования (технологические, архитектурно-художественные, санитарно-гигиенические, противопожарные, экономические), предъявляемые к зданиям. Схемы зданий и элементы строительных конструкций (фундаменты, колонны, балки, стропильные фермы, унифицированные элементы каркаса, стены зданий, перекрытия, окна и фонари, двери и ворота). Привязка строительных элементов. Обеспечение устойчивости зданий и сооружений. Основания зданий и сооружений. Вспомогательные здания и помещения. Размещение санитарно-бытовых помещений. Системы вентиляции промышленных зданий. Расчет воздухообмена и систем вентиляции. Укрупненный расчет потребности тепловой	1	2	1	4	20

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	энергии. Водоснабжение и канализация деревообрабатывающих предприятий. Организация водоснабжения. Укрупненный расчет потребности воды на хозяйственно-питьевые нужды и личные надобности. Канализация и очистка сточных вод.					
7.	**Организация территории промышленных узлов** Требования к планировке площадки промышленного предприятия. «Роза ветров» и ее влияние на планировку площадки промышленного предприятия. Размещение зданий и сооружений на площадке промышленного предприятия. Инженерные сети промышленных предприятий и благоустройство территории. Условные графические обозначения элементов ситуационных планов.	1	1	1	3	10
	Подготовка к текущему контролю знаний	х	х	х	х	20
	Подготовка к промежуточной аттестации	х	х	х	х	25,75
Итого по разделам:		**6**	**8**	**4**	**18,25**	**125.75**
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	х
Всего		**144**				

5.2. Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Методология проектирования деревообрабатывающих предприятий

Введение. Цель и задачи курса. Порядок прохождения и связь курса со смежными дисциплинами.

Цель и задачи проектирования. Последовательность работ по созданию, реконструкции или расширению промышленного предприятия.

Требования, предъявляемые к проекту промышленного предприятия. Основные принципы проектирования.

Организации, занятые в создании предприятия. Специализация проектных организаций.

Раздел 2. Проектно-изыскательские работы

Экономические изыскания. Инженерные изыскания на площадке. Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно- гидрометеорологические изыскания. Требования к площадке для строительства. Размеры площадки для строительства предприятия. Порядок выбора площадки для строительства. Изыскание сырьевой базы предприятия. Строительная база предприятия. Тепло- и энергоснабжение предприятия. Трудовые ресурсы. Трудоемкость. Водоснабжение и канализация.

Раздел 3. Обследование действующего предприятия

Основные виды проектов. Общие требования к проектам. Документы и материалы, регламентирующие процесс разработки проекта. Состав разделов проектной документации. Рабочая документация. Документация на техническое перевооружение. Рабочие чертежи.

Типы проектов: типовые, индивидуальные, повторно применяемые. Их характеристика и область применения. Согласование, экспертиза, утверждение и приемка проектно-сметной документации. Осуществление технического надзора за качеством строительных работ. Приемка законченных объектов.

Раздел 4. Проектирование технологической части деревообрабатывающих предприятий

Виды деревообрабатывающих производств. Специализация, кооперирование, комбинирование и лесопромышленные комплексы.

Нормативно-технические материалы для разработки технологической части проекта промышленного предприятия. Автоматизация и механизация производства. Мощность предприятия. Определение «узких» мест технологических процессов.

Раздел 5. Технологические процессы деревообрабатывающих производств

Технологический процесс лесопиления.

Технологический процесс производства клееных материалов и плит.

Производство изделий из древесины и древесных материалов.

Планировка оборудования в цехах и организация рабочих мест. Графическое оформление планировок технологических процессов.

Оценка эффективности вариантов проектирования технологических процессов. Расчет потребности электрической мощности для электросиловых установок, освещения и вентиляции.

Раздел 6. Проектирование производственных зданий

Классификация зданий и принципы их проектирования. Основные требования (технологические, архитектурно-художественные, санитарно-гигиенические, противопожарные, экономические), предъявляемые к зданиям. Схемы зданий и элементы строительных конструкций (фундаменты, колонны, балки, стропильные фермы, унифицированные элементы каркаса, стены зданий, перекрытия, окна и фонари, двери и ворота).

Привязка строительных элементов.

Обеспечение устойчивости зданий и сооружений. Основания зданий и сооружений.

Вспомогательные здания и помещения. Размещение санитарно-бытовых помещений. Системы вентиляции промышленных зданий.

Расчет воздухообмена и систем вентиляции. Укрупненный расчет потребности тепловой энергии. Водоснабжение и канализация деревообрабатывающих предприятий. Организация водоснабжения. Укрупненный расчет потребности воды на хозяйственно-питьевые нужды и личные надобности. Канализация и очистка сточных вод.

Раздел 7. Проектирование производственных зданий

Классификация зданий и принципы их проектирования. Основные требования (технологические, архитектурно-художественные, санитарно-гигиенические, противопожарные, экономические), предъявляемые к зданиям.

Конструктивные элементы и схемы зданий. Привязка строительных элементов.

Обеспечение устойчивости зданий и сооружений. Основания зданий и сооружений.

Элементы строительных конструкций (фундаменты, колонны, балки, стропильные фермы, унифицированные элементы каркаса, стены зданий, перекрытия, окна и фонари, двери и ворота). Привязка строительных элементов.

Вспомогательные здания и помещения. Размещение санитарно-бытовых помещений. Системы вентиляции промышленных зданий. Расчет воздухообмена и систем вентиляции. Укрупненный расчет потребности тепловой энергии. Водоснабжение и канализация деревообрабатывающих предприятий. Организация водоснабжения. Укрупненный расчет потребности воды на хозяйственно-питьевые нужды и личные надобности. Канализация и очистка сточных вод.

5.3. Темы и формы практических (лабораторных) занятий

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час	
			Очная	Заочная
1	Определение коэффициентов застройки и озеленения площадки промышленного предприятия	Практические занятия, лабораторная работа	8	2
2	Определение площади, размеров и конфигурации лесопильного цеха	Практические занятия, лабораторная работа	8	2
3	Определение площади, размеров и конфигурации склада сырья лесопильного цеха	Практические занятия, лабораторная работа	8	2
4	Определение площади, размеров и конфигурации участка сортировки пиломатериалов промышленного предприятия	Практические занятия, лабораторная работа	10	2
5	Проектирование ситуационного плана промышленной площадки лесопильного предприятия, выпускающего антисептированные и сухие пиломатериалы	Практические занятия, лабораторная работа	10	4
Итого часов:			**44**	**12**

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	**Склады сырья и их назначение** Технологические схемы складов сырья. Состав производственно-технологических и подъемно - транспортных операций. Хранение, сортировка, окорка и гидротермическая обработка сырья, их значение, оборудование и способы осуществления, место в производственном процессе. Основные принципы организации, проектирования и	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	10	10

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	планировки оборудования на складах сырья. Особенности проектирования грузопотоков на складах при водной, сухопутной доставке сырья в сортиментах или в хлыстах.			
2	**Типы лесопильных цехов, их классификация и характеристика** Способы распиловки сырья, обрезки и торцовки пиломатериалов. Их достоинства и недостатки, применяемое и оборудование. Новые способы и оборудование для формирования сечений пиломатериалов. Современные и перспективные технологические схемы лесопильных цехов. Принципы организации производства, проектирования и построения лесопильных потоков.	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятия	10	10
3	**Типы фанерных цехов и их характеристика** Современные и перспективные технологические схемы производственных процессов в лущильных, починочных, сушильных и обрезных цехах. Принципы планировки оборудования в цехах фанерных предприятий. Основные положения по организации, проектированию и разработке потоков и автоматизированных линий. Проектирование технологических процессов производства строганого шпона, слоистых пластиков и древесностружечных плит.	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятия	10	20
4	**Типы и характеристика деревообрабатывающих цехов** Современные и перспективные технологические схемы деревообрабатывающих цехов.	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятия	10	20

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	Конвейеризация и автоматизация процессов. Основные принципы построения технологических процессов, особенности их проектирования и планировки оборудования, общей организации производства.			
5	Подготовка к занятиям лекционного типа в соответствии с содержанием лекционных занятий. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям в соответствии с содержанием практических занятий. Подготовка и сдача зачета.	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятия	10	20
	Подготовка к текущему контролю знаний		10	20
	Подготовка к промежуточной аттестации		21,75	25,75
Итого:			**81.75**	**125,75**

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№ п/п	Автор, наименование	Год издания	Количество экземпляров в научной библиотеке
	Основная учебная литература		
1	Уласовец, В. Г. Проектирование деревообрабатывающих предприятий : учебное пособие / В. Г. Уласовец, О. Н. Чернышев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-9415-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/190317 (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

2	Берней, В. И. Проектирование деревообрабатывающих предприятий в Российской Федерации : учебное пособие / В. И. Берней. — Тверь : Тверская ГСХА, 2022. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/238676 (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Чубинский, А. Н. Основы проектирования предприятий. Технологическое проектирование деревообрабатывающих производств : учебное пособие / А. Н. Чубинский, А. А. Тамби, Т. А. Шагалова. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2010. — 169 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/60873 (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2010	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Технология лесопильно-деревообрабатывающих производств. Проектирование лесопильных предприятий с пакетной отгрузкой пиломатериалов : учебное пособие / Р. Е. Калитеевский, А. М. Артеменков, А. А. Тамби, В. М. Торопов. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2007. — 64 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/58846 (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2007	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
Дополнительная учебная литература			
1	Волдаев, М. Н. Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств лесного комплекса : учебное пособие / М. Н. Волдаев. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 92 с. — ISBN 978-5-8158-1931-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107044 (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Основы автоматизированного проектирования изделий и технологических процессов : учебное пособие / составитель Н.Е. Отекина. — Тюмень : ГАУ Северного Зауралья, 2022. — 80 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/290378 (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2022	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

– электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023 г.

Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024;

– электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №85-05/2022/0046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023;

- электронная образовательная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ». Лицензионный договор №015/23-ЕП-44-06 от 16.02.2023 г. Срок действия: 01.03.2023 – 28.02.2024;

- универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»), контракт №284-П/0091/22-ЕП-44-06 от 22.12.2022, срок действия с 22.12.2022 по 31.12.2023 г.

Справочные и информационные системы

– справочная правовая система «КонсультантПлюс» (http://www.consultant.ru/). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0607/ЗК от 25.01.2023. Срок с 01.02.2023 г по 31.01.2024 г.;

– справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/);

– программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: https://www.antiplagiat.ru/). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 27.02.2023 г по 27.02.2024 г.;

– Информационная система 1С: ИТС (http://its.1c.ru/). Режим доступа: свободный

Профессиональные базы данных

– Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (http://www.gks.ru/). Режим доступа: свободный.

– Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (https://docs.cntd.ru/). Режим доступа: свободный.

– Экономический портал (https://institutiones.com/). Режим доступа: свободный.

– Информационная система РБК (https://ekb.rbc.ru/). Режим доступа: свободный.

– Официальный интернет-портал правовой информации (http://pravo.gov.ru/). Режим доступа: свободный

– База полнотекстовых и библиографических описаний книг и периодических изданий (http://www.ivis.ru/products/udbs.htm). Режим доступа: свободный

– ГлавбухСтуденты: Образование и карьера (http://student.1gl.ru/). Режим доступа: свободный.

Нормативно-правовые акты

1. Гражданский кодекс Российской Федерации от 30.11.1994 года N51-ФЗ.
2. Федеральный закон «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 N 2300-1 (ред. от 08.12.2020).
3. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» от 26.06.2008 N 102-ФЗ.
4. Федеральный закон «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» от 27.07.2006 N 149-ФЗ.
5. Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.2002 N 184-ФЗ.

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-3 - Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	**Промежуточный контроль:** контрольные вопросы к зачету **Текущий контроль:** защита практических и лабораторных работ
ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	**Промежуточный контроль:** контрольные вопросы к зачету **Текущий контроль:** защита практических и лабораторных работ

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль формирование компетенций ОПК-3, 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 существенных 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 защиты лабораторных и практических работ (текущий контроль формирования компетенций ОПК-3, ОПК-4):

зачтено: выполнены все задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

зачтено: выполнены все задания, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

зачтено: выполнены все задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

не зачтено: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные 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

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Перечислите виды работ, которые включает капитальное строительство, и охарактеризуйте каждый вид.
2. Что является целью проектирования промышленных предприятий?
3. Перечислите задачи и их содержание при проектировании новых промышленных предприятий.
4. Что относят к экономическим задачам проектирования?
5. От чего зависит выбор проектных решений?
6. На что должны быть направлены основные усилия проектировщиков при проектировании объекта?
7. Что должны предусматривать изыскательские и проектные организации при проектировании промышленных объектов?
8. Почему при проектировании предприятий закладывают индустриальные методы строительства?
9. Что такое - типизация проектных решений?
10. Что представляют собой основные принципы проектирования? 11. Перечислите основные принципы проектирования.
12. Что в проектировании выражает принцип объективности, и что он обеспечивает?
13. Что в проектировании выражает принцип прогрессивности и что он включает в себя?
14. Что такое "абсолютная прогрессивность"?
15. Что в проектировании выражает принцип перспективности и почему?
16. Перечислите формы проявления принципа перспективности. 17. Что является результатом действия принципа перспективности?
18. Что в проектировании выражает принцип комплексности и в чем он выражается?
19. Что является результатом действия принципа комплексности? 20. Что представляет в проектировании принцип нормативности и что он выражает?
21. Что представляют собой нормативные проектные решения и какую роль они играют в процессе проектирования?
22. Что такое нормативный документ?
23. Какую форму имеют данные нормативного характера?
24. Что такое нормализация?
25. Что такое типизация?
26. Что такое регламентация?
27. Что такое стандартизация?
28. Какие положения служат целью применения принципа нормативности?
29. Что в проектировании выражает принцип последовательности и как он еще называется?
30. В чем смысл принципа вариантности?
31. Что в проектировании выражает принцип экономичности? 32. Перечислите организации, участвующие в создании предприятия.
33. Перечислите организации, участвующие в создании предприятия.
34. Кто может являться заказчиком проектной документации?
35. Перечислите исходные материалы, подготавливаемые заказчиком для начала проектирования.
36. Назовите основные цели заказчика при формировании инвестиционного замысла.
37. Работы, предшествующие этапу "Обоснование инвестиций", и их содержание.
38. Кого привлекает заказчик при проектировании и строительстве промышленного объекта?
39. Кто разрабатывает проекты предприятий?
40. По какому принципу созданы проектные организации?

41. Что такое отраслевой проектный институт? Работу для кого он выполняет?
42. Какую работу выполняют головные проектные институты?
43. Какую работу выполняют филиалы проектных институтов?
44. Кто может быть генеральным проектировщиком и какую работу он выполняет?
45. Какова структура отраслевого проектного института? Какие в нем имеются отделы?
46. Кто такой главный инженер проекта и за что он отвечает?
47. Кто является генеральным подрядчиком при строительстве промышленного предприятия?
48. Несет ли за что-нибудь какую-либо ответственность генеральный подрядчик?
49. Какие организации привлекает генеральный подрядчик для выполнения специальных и монтажных работ, и какие функции он выполняет при этом?
50. Что является методологической основой при проектировании промышленных предприятий?
51. Из каких этапов состоит процесс создания промышленного предприятия?
52. Чем являются предпроектные работы, и что они в себя включают?
53. Что является задачами предпроектных работ, какие изыскания проводят для решения этих задач?
54. Цель экономических и инженерных изысканий.
55. Состав экономических изысканий.
56. Основной документ, определяющий целевое назначение и задачи инженерных изысканий.
57. Кто и для чего проводит изыскательские работы. Какие бывают изыскания?
58. Возможный состав инженерных изысканий и обязательный документ полевых изысканий.
59. Чем является этап выбора площадки для строительства промышленного предприятия и что он определяет?
60. В каких местах не допускают размещение промышленных предприятий?
61. Особенность размещения предприятий в зонах залегания полезных ископаемых.
62. На каких землях желательно располагать промышленные предприятия?
63. Основные факторы, влияющие на выбор места строительства предприятия.
64. Требования к аэроклиматической характеристике, грунтам, рельефу и конфигурации площадки для строительства предприятия.
65. Требования к организации забора воды и спуска отработанных вод по отношению к течению реки.
66. Влияние водного способа транспортировки сырья и готовой продукции на выбор площадки для строительства.
67. Положительные стороны железнодорожной и автомобильной доставки сырья на предприятие и требования к дорогам общей сети.
68. Расположение предприятия относительно источников водоснабжения.
69. Кто создает комиссию по выбору площадки промышленного предприятия и кто в нее входит?
70. Как определяют размеры площадки под промышленное предприятие?
71. Что такое фактическая плотность застройки площадки промышленного предприятия и как ее определяют?
72. Что включают в площадь застройки?
73. Что не включают в площадь застройки?
74. Как считают площадь зданий и сооружений?
75. Как включают в площадь застройки площадь, занятую веером железнодорожных путей?
76. Что такое "минимальная (нормативная) плотность застройки" и как ее определяют?

Содержание практических занятий и лабораторных работ (текущий контроль)

Тема 1. Определение коэффициентов застройки и озеленения площадки промышленного предприятия

Определение площади промышленного предприятия в ограде. Составление перечня зданий и сооружений на площадке промышленного предприятия. Определение площади

застройки площадки промышленного предприятия. Определение коэффициента фактической плотности застройки площадки промышленного предприятия. Установление коэффициента нормативной плотности застройки площадки промышленного предприятия. Анализ показателей фактической и нормативной плотности застройки исследуемого предприятия и обоснование решения о возможности размещения на исследуемой промышленной площадке новых технологических цехов и участков. Определить площадь озеленения площадки предприятия и вычислить процент ее озеленения. Дать оценку. Оформление и защита работы.

Тема 2. Определение площади, размеров и конфигурации лесопильного цеха

Расчет производительности одного эффективного бревнопильного потока в смену в соответствии с условиями полученного задания (размеры пиловочного сырья, тип бревнопильного оборудования) и продолжительности смены (исходя из количества рабочих дней в неделю). Расчет производительности всех эффективных потоков лесопильного цеха в сутки. Расчет годового номинального и эффективного фондов работы лесопильного цеха и возможного объема распиловки сырья лесопильным цехом за год. Расчет фактического объема необходимого пиловочного сырья с учетом коэффициента снижения производительности лесопильного цеха в зимнее время (см. температурную зону) из-за участков подготовки сырья и транспортных работ, выполняемых на открытом воздухе.
Разработка схемы размещения поступления пиломатериалов из лесопильного цеха, технологического оборудования в лесопильном цехе. Определение основных размеров здания лесопильного цеха в плане. Дать эскизный чертеж исследуемого технологического процесса. Оформление и защита работы.

Тема 3. Определение площади, размеров и конфигурации склада сырья лесопильного цеха

Расчет необходимого объема запаса сырья на складе лесозавода для обеспечения его бесперебойной работы в условиях поставки (круглогодовой или сезонной) пиловочника.
Расчет возможных габаритных размеров штабелей пиловочника, исходя из технических характеристик подъемно-транспортного оборудования (краны), обслуживающего склад сырья. Расчет объема древесины в габаритном объеме одного штабеля. Расчет количества штабелей для хранения всего объема запаса древесины. Расчет фронта работы кранового оборудования (длины склада) с учетом ширины штабелей и противопожарных разрывов. Расчет ширины склада с учетом длины штабеля, вылета стрелы башенного крана (или суммарной длины пролета и рабочих длин консолей – для козловых кранов), участка внешних транспортных путей проступающего сырья и участка загрузки бревен на транспортные механизмы и устройства передачи бревен в окорку или лесопильный цех. Расчет размеров склада сырья при работе лесоштабелеров. Разработка схемы размещения технологического оборудования на складе пиловочника с указанием оборудования на участках приема, хранения, сортировки и подачи бревен в лесопильный цех. Составление эскизного чертежа исследуемого технологического процесса с указанием всех размеров, формирующих длину и ширину площадки. Оформление и защита работы.

Тема 4. Определение площади, размеров и конфигурации участка сортировки пиломатериалов промышленного предприятия

Расчет потребного количества подстопных мест на участке сортировки пиломатериалов. Выбор необходимого технологического оборудования и уточнение его технических характеристик. Разработка схемы размещения технологического оборудования с выделением участков поступления пиломатериалов из лесопильного цеха, сортировки досок по размерным и качественным признакам, мест формирования плотных пакетов пиломатериалов, мест, обслуживаемых автолесовозами и дорог для их передвижения. Составление эскизного чертежа

исследуемого технологического процесса с указанием всех размеров, формирующих длину и ширину площадки. Оформление и защита работы.

Тема 5. Проектирование ситуационного плана промышленной площадки лесопильного предприятия, выпускающего антисептированные и сухие пиломатериалы.

Расчет возможной площади проектируемого предприятия с учетом перечня зданий и сооружений на промышленной площадке, специализации производства и показателя нормативной плотности застройки. Уточнение степени огнестойкости и категории взрыво- и пожароопасности отдельных объектов. Выбор масштаба и формирование ситуационного плана промышленной площадки предприятия. Исследование возможных вариантов расположения на площадке производственных и вспомогательных зданий и сооружений с учетом «розы» ветров, технологических, технических, противопожарных, экономических, санитарно-гигиенических, экологических и других требований. Уточнение размеров и конфигурации ситуационного плана. Составление эскизного чертежа окончательного варианта ситуационного плана промышленного предприятия с обозначением дорог и инженерных сетей. Оформление и защита работы.

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	Отлично	Обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, умение систематизировать, структурировать и аргументировать материал, обосновывать свою точку зрения. Обучающийся способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов; самостоятельно реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
Базовый	Хорошо	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, некоторые знания и практические навыки по дисциплине. Обучающийся способен участвовать в создании и поддержании безопасных условий выполнения производственных процессов; реализации современных технологий и обосновании их применения в профессиональной деятельности
Пороговый	Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки по дисциплине. Обучающийся способен под руководством создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов; самостоятельно реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности
Низкий	Неудовлетворительно	Обучающийся демонстрирует отсутствие систематических знаний и навыков по дисциплине. Однако некоторые элементарные знания по основным вопросам изучаемой дисциплины присутствуют. Обучающийся не демонстрирует способность создавать и поддерживать безопасные условия выполнения

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		производственных процессов; самостоятельно реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская работа студентов, 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 студентов).

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу студентов и обучающийся. 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 студентов.

Формы самостоятельной работы студентов 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 «Проектирование технологических процессов деревообработки» обучающиеся направления 35.03.02 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 зачету.

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

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- При проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.
- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием фонда комплекта справочно-нормативной литературы, демонстрационных планшетов и плакатов, образцов древесины различных пород и древесных материалов – фанеры, ДСтП, ДСП и др. В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (ГОСТы, Сертификаты, ОСТы, технические регламенты, технологические инструкции), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений. 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) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение лабораторных работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

– операционная система Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно;

- операционная система Astra Linux Special Edition. Договор №Pr000013979/0385/22-ЕП-223-06 от 01.07.2022. Срок: бессрочно;

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

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

– антивирусная программа Kaspersky Endpoint Security для бизнеса- Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 1 year Educational Renewal License. Договор №0423/ЗК от 30.08.2022. Срок с 09.10.2022 г. по 09.10.2023 г.;

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

– система видеоконференцсвязи Mirapolis. Договор №57/03/23-К/0148/23-ЕП-223-03 от 13.03.2023. Срок: с 13.03.2023 по 13.03.2024;

– система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор № 2576620 -1/ 0147 / 23-ЕП-223-03 от 15.03.2023. Срок: с 15.03.2023 по 15.03.2024;

– 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;

– редактор изображений GIMP (http://www.progimp.ru/) – программное обеспечение с открытым кодом Open Source, распространяется по лицензии General Public License GNU;

– пакет прикладных математических программ Scilab 6.1.0 (https://www.scilab.org/download/6.1.0) – свободно распространяемое программное обеспечение, распространяется по лицензии GNU General Public License (GPL) v2.0.

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, занятий семинарского 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.

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: Проектирование технологических процессов деревообработки
(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	Добавить таблицу очно-заочная форма обучения	
		5.1	Добавить таблицу очно-заочная форма обучения	
		5.2	Представить таблицу в следующем виде	
		5.3	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:	**62.25**	**18,25**	**32,25**
лекции (Л)	18	6	12
практические занятия (ПЗ)	26	8	14
лабораторные работы (ЛР)	18	4	6
промежуточная аттестация (ПА)	0,25	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся	**81.75**	**125,75**	**111,75**
изучение теоретического курса	50	80	80
подготовка к текущему контролю знаний	10	20	20
подготовка к промежуточной аттестации	21,75	25,75	11,75
Вид промежуточной аттестации:	**Зачет с оценкой**	**Зачет с оценкой**	**Зачет с оценкой**
Общая трудоемкость	**4/144**	**4/144**	**4/144**

5.1 Очно- заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1.	**Методология проектирования деревообрабатывающих предприятий** Введение. Цель и задачи курса. Порядок прохождения и связь курса со смежными дисциплинами. Цель и задачи проектирования. Последовательность работ по созданию, реконструкции или расширению промышленного предприятия. Требования, предъявляемые к	-	2	-	2	10

	проекту промышленного предприятия. Основные принципы проектирования. Организации, занятые в создании предприятия. Специализация проектных организаций.					
2.	**Проектно-изыскательские работы** Экономические изыскания. Инженерные изыскания на площадке. Инженерно-геодезические изыскания. Инженерно-гидрометеорологические изыскания. Требования к площадке для строительства. Размеры площадки для строительства предприятия. Порядок выбора площадки для строительства. Изыскание сырьевой базы предприятия. Строительная база предприятия. Тепло- и энергоснабжение предприятия. Трудовые ресурсы. Трудоемкость. Водоснабжение и канализация.	2	2	-	4	10
3.	**Обследование действующего предприятия** Основные виды проектов. Общие требования к проектам. Документы и материалы, регламентирующие процесс разработки проекта. Состав разделов проектной документации. Рабочая документация. Документация на техническое перевооружение. Рабочие чертежи. Типы проектов: типовые, индивидуальные, повторно	2	2	-	4	10

	применяемые. Их характеристика и область применения. Согласование, экспертиза, утверждение и приемка проектно-сметной документации. Осуществление технического надзора за качеством строительных работ. Приемка законченных объектов.					
4.	**Проектирование технологической части деревообрабатывающих предприятий** Виды деревообрабатывающих производств. Специализация, кооперирование, комбинирование и лесопромышленные комплексы. Нормативно-технические материалы для разработки технологической части проекта промышленного предприятия. Автоматизация и механизация производства. Мощность предприятия. Определение «узких» мест технологических процессов.	2	2	1	5	10
5.	**Технологические процессы деревообрабатывающих производств** Технологический процесс лесопиления. Технологический процесс производства клееных материалов и плит. Производство изделий из древесины и древесных материалов. Планировка оборудования в цехах и организация рабочих мест. Графическое оформление планировок	2	2	1	5	10

	технологических процессов. Оценка эффективности вариантов проектирования технологических процессов. Расчет потребности электрической мощности для электросиловых установок, освещения и вентиляции.					
6.	**Проектирование производственных зданий** Классификация зданий и принципы их проектирования. Основные требования (технологические, архитектурно-художественные, санитарно-гигиенические, противопожарные, экономические), предъявляемые к зданиям. Схемы зданий и элементы строительных конструкций (фундаменты, колонны, балки, стропильные фермы, унифицированные элементы каркаса, стены зданий, перекрытия, окна и фонари, двери и ворота). Привязка строительных элементов. Обеспечение устойчивости зданий и сооружений. Основания зданий и сооружений. Вспомогательные здания и помещения. Размещение санитарно-бытовых помещений. Системы вентиляции промышленных зданий. Расчет воздухообмена и систем вентиляции. Укрупненный расчет потребности тепловой энергии. Водоснабжение и канализация	2	2	2	6	20

	деревообрабатывающих предприятий. Организация водоснабжения. Укрупненный расчет потребности воды на хозяйственно-питьевые нужды и личные надобности. Канализация и очистка сточных вод.					
7.	**Организация территории промышленных узлов** Требования к планировке площадки промышленного предприятия. «Роза ветров» и ее влияние на планировку площадки промышленного предприятия. Размещение зданий и сооружений на площадке промышленного предприятия. Инженерные сети промышленных предприятий и благоустройство территории. Условные графические обозначения элементов ситуационных планов.	2	2	2	6	10
	Подготовка к текущему контролю знаний	x	x	x	x	20
	Подготовка к промежуточной аттестации	x	x	x	x	11,75
Итого по разделам:		**12**	**14**	**6**	**32,25**	**111,75**
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,25	x
Всего		**144**				

5.3 Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час		
			Очная	Заочная	Очно-заочная
1	Определение коэффициентов застройки и озеленения площадки промышленного предприятия	Практические занятия, лабораторная работа	8	2	4
2	Определение площади, размеров и конфигурации лесопильного цеха	Практические занятия, лабораторная работа	8	2	4

3	Определение площади, размеров и конфигурации склада сырья лесопильного цеха	Практические занятия, лабораторная работа	8	2	2
4	Определение площади, размеров и конфигурации участка сортировки пиломатериалов промышленного предприятия	Практические занятия, лабораторная работа	10	2	2
5	Проектирование ситуационного плана промышленной площадки лесопильного предприятия, выпускающего антисептированные и сухие пиломатериалы	Практические занятия, лабораторная работа	10	4	8
Итого часов:			**44**	**12**	**20**

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час		
			очная	заочная	Очно-заочная
1	**Склады сырья и их назначение** Технологические схемы складов сырья. Состав производственно-технологических и подъемно - транспортных операций. Хранение, сортировка, окорка и гидротермическая обработка сырья, их значение, оборудование и способы осуществления, место в производственном процессе. Основные принципы организации, проектирования и планировки оборудования на складах сырья. Особенности проектирования грузопотоков на складах при водной, сухопутной доставке сырья в сортиментах или в хлыстах.	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятиям	10	10	10

2	**Типы лесопильных цехов, их классификация и характеристика** Способы распиловки сырья, обрезки и торцовки пиломатериалов. Их достоинства и недостатки, применяемое и оборудование. Новые способы и оборудование для формирования сечений пиломатериалов. Современные и перспективные технологические схемы лесопильных цехов. Принципы организации производства, проектирования и построения лесопильных потоков.	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятия	10	10	10
3	**Типы фанерных цехов и их характеристика** Современные и перспективные технологические схемы производственных процессов в лущильных, починочных, сушильных и обрезных цехах. Принципы планировки оборудования в цехах фанерных предприятий. Основные положения по организации, проектированию и разработке потоков и автоматизированных линий. Проектирование технологических процессов производства строганого шпона, слоистых пластиков и древесностружечных плит.	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятия	10	20	20
4	**Типы и характеристика деревообрабатывающих цехов** Современные и	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятия	10	20	20

	перспективные технологические схемы деревообрабатывающих цехов. Конвейеризация и автоматизация процессов. Основные принципы построения технологических процессов, особенности их проектирования и планировки оборудования, общей организации производства.				
5	Подготовка к занятиям лекционного типа в соответствии с содержанием лекционных занятий. Подготовка к лабораторным и практическим занятиям в соответствии с содержанием практических занятий. Подготовка и сдача зачета.	Изучение лекционного материала, подготовка к лабораторным и практическим занятия	10	20	20
	Подготовка к текущему контролю знаний		10	20	20
	Подготовка к промежуточной аттестации		21,75	25,75	11,75
Итого:			**81.75**	**125,75**	**111,75**

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.