

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.О.33– КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДРЕВЕСИНЫ

Направление подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль) – "Инженерное дело в лесопромышленном комплексе"

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 4 (144)


г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: к.с.-х.н., доцент  /А.Ф. Уразова/

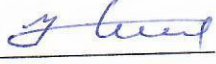
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства
(протокол № 7 от «1» 02 2023 года).

Зав. кафедрой  /А.В. Мехренцев/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования
(протокол № 5 от «28» 02 2023 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«28» 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.....	7
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов.....	8
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	8
очная форма обучения	8
5.2 Содержание занятий лекционного типа.....	9
5.3 Темы и формы практических (лабораторных) занятий	10
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	14
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	15
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	17
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 «Комплексное использование древесины» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.02 – Технология лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства (профиль - Инженерное дело в лесопромышленном комплексе).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Комплексное использование древесины» являются:

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

– Приказ Минобрнауки России № 301 от 05.04.2017 г. Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры.

– Профессиональный стандарт 23.038 Специалист по технологии лесозаготовительного производства (подготовлен Минтрудом России 29.11.2022);

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.02 – "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (профиль - Инженерное дело в лесопромышленном комплексе) РФ № 698 от 26.07.2017

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.02 – "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (профиль - Инженерное дело в лесопромышленном комплексе) подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 3 от 24.03.2022)) и утвержденные ректором УГЛТУ (24.03.2022)..

Обучение по образовательной программе 35.03.02 – Технология лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства (профиль - Инженерное дело в лесопромышленном комплексе) 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 – формирование знаний об основных принципах комплексного использования древесины, технологиях бережливого производства, энергоресурсах, эффективности использования отходов и низкокачественной древесины в лесопромышленном комплексе.

Задачи дисциплины:

- изучение направлений развития комплексного использования древесины в лесном производстве;
- изучение современных принципов бережливого производства.
- изучение теоретических основ и современной практики малоотходного и безотходного производства с учетом специфики развития предприятий лесного сектора экономики;
- изучение технологий использования вторичных энергоресурсов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

- ОПК-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;
- ОПК-2 - Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
- ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- принципы построения алгоритмов решения типовых задач профессиональной деятельности;
- основные законы математических наук;
- основные законы естественных наук;
- основы использования информационно-коммуникационных технологий
- современные технологии в области профессиональной деятельности;
- методы и способы реализации новых технологий для применения в профессиональной деятельности;
- основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности
- основные нормативные правовые акты, используемые в профессиональной деятельности;
- требования к оформлению специальной документации в профессиональной деятельности

Уметь:

- самостоятельно оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;
- выбирать методы и средства для решения типовых задач профессиональной деятельности;
- выбирать и применять информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности
- анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы предприятий профессиональной деятельности

Владеть навыками:

- использования нормативной правовой базы в решении задач профессиональной деятельности;
- оформления специальной документации в профессиональной деятельности
- самостоятельного решения типовых задач профессиональной деятельности с учетом знаний основных законов математических наук;
- самостоятельного решения типовых задач профессиональной деятельности с учетом знаний основных законов естественных наук;
- применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности
- применения современных технологий в профессиональной деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

	Обеспечивающие		Сопутствующие		Обеспечиваемые
1 - 2	Математика	1- 2	Физика	1	Экология
2	Информатика	2	Электрооборудование промышленных предприятий	3	Специальные разделы математики
3	Информационные технологии в профессиональной деятельности	3	Начертательная геометрия и инженерная графика	3	Теоретическая механика
3	Древесиноведение и лесное товароведение	4	Прикладная механика	4	Физика древесины
4	Сопротивление материалов	6	Автоматизация производственных процессов	4	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая))
5	Гидро-пневмопривод		Моделирование и оптимизация процессов заготовки древесины	6	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
	Химия		Технология и оборудование лесных складов и деревообрабатывающих цехов	8	Производственная практика (преддипломная)
	Лесная таксация		Проектирование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств	8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
	Технология и машины лесосечных работ		Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информационное обеспечение в управлении производством заготовки и переработки древесины				
ОПК-2 – Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности					
2	Правоведение	5	Лесное законодательство	8	Производственная практика (преддипломная)
	Логистика лесопромышленного производства		Технология и машины лесосечных работ	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих		Технология и оборудование лесных складов и деревообрабатывающих цехов		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

	производств				
	Информационное обеспечение в управлении производством заготовки и переработки древесины		Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))		Моделирование и оптимизация процессов заготовки древесины
					Проектирование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств
ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности					
3	Теоретическая механика	6	Автоматизация производственных процессов	3	Древесиноведение и лесное товароведение
4	Сопротивление материалов	4	Прикладная механика	4	Физика древесины
3	Электрооборудование промышленных предприятий	4	Современные технологии в лесном комплексе	5	Гидро-пневмопривод
2	Лесная таксация	8	Производственная практика (преддипломная)	6	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
	Инновационные технологии заготовки древесины		Технология и машины лесосечных работ	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
	Информационное обеспечение в управлении производством заготовки и переработки древесины		Технология и оборудование лесных складов и деревообрабатывающих цехов		Моделирование и оптимизация процессов заготовки древесины
	Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств		Проектирование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

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.

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*:	68,25	18,25
лекции (Л)	28	8
практические занятия (ПЗ)	20	6
лабораторные работы (ЛР)	20	4

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
иные виды контактной работы	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся:	75,75	125,75
изучение теоретического курса	20	40
подготовка к текущему контролю	20	40
курсовая работа (курсовой проект)		
подготовка к промежуточной аттестации	35,75	45,75
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость, з.е./ часы	4/144	4/144

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, и (или) занятия семинарского типа, лабораторные занятия, 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 УГЛУ 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	Основные задачи и проблемы комплексного использования древесины	4	2	2	8	5
2	Биомасса дерева и ее использование	4	2	2	8	5
3	Способы переработки древесного сырья	4	2	2	8	5
4	Щепа: понятие, стандарты и технология производства	4	4	4	12	5
5	Переработка щепы в целлюлозно-бумажной и гидролизной промышленности	4	4	4	12	5
6	Производство композиционных материалов	4	2	2	8	5
7	Производство древесного угля.	2	2	2	6	5
8	Технологии производства улучшенного древесного топлива	2	2	2	6	5
Итого по разделам:		28	20	20	68	40
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,25	35,75

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
Всего		144				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Основные задачи и проблемы комплексного использования древесины	1	-		1	10
2	Биомасса дерева и ее использование	1	-	1	2	10
3	Способы переработки древесного сырья	1,0	1		1	10
4	Щепа: понятие, стандарты и технология производства	1,0	1	1	4	10
5	Переработка щепы в целлюлозно-бумажной и гидролизной промышленности	1,0	-	1	2	10
6	Производство композиционных материалов	1,0	1	1	4	10
7	Производство древесного угля.	1	1		2	10
8	Технологии производства улучшенного древесного топлива	1,0	2		3	10
Итого по разделам:		8	6	4	18	80
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,25	45,75
Всего		144				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Основные задачи и содержание дисциплины.

Значение леса в экономике страны и его потребление. Задачи лесной промышленности в связи с экономным расходованием лесных ресурсов и охраной окружающей среды. Проблема комплексного использования всей биомассы дерева и ее значение для народного хозяйства страны. Основные задачи и проблемы комплексного использования древесины

Тема 2. Биомасса дерева и ее использование

Основные понятия и классификация отходов лесозаготовок как дополнительного сырья для переработки в леспромхозах. Потенциальные, реальные и экономически доступные ресурсы. Дополнительное сырье для переработки, образуемое на лесосеке, его состав и размернокачественные характеристики, оценка запасов. Дополнительное сырье для переработки, образуемое на нижних складах, его состав, структура, размернокачественные характеристики, оценка запасов. Влияние заготовки и переработки дополнительного сырья на окружающую среду.

Тема 3. Способы переработки древесного сырья

Основные направления использования и способы переработки древесного сырья. Перспективы производства товарной щепы и ее преимущества. Утилизация отходов и биомассы дерева. Понятие о переработке щепы в целлюлозно-бумажной и гидролизной промышленности, производстве композиционных материалов. Малоотходное и безотходное производство. Концепция безотходного производства. Пути создания безотходных и малоотходных технологий.

Тема 4. Щепа: понятие, стандарты и технология производства

Щепа и ее характеристики. Классификация и свойства щепы. Породный состав и геометрические размеры частиц для ЦБП, ДСП, ДВП и гидролизного производства. Контроль качества и учет щепы. Параметры и ресурсы сырья для производства щепы. Технологические схемы производства щепы.

Тема 5. Переработка щепы в целлюлозно-бумажной и гидролизной промышленности

Состав операций. Типовые схемы цехов для выработки щепы из древесного сырья низкого качества. Технология производства щепы из отходов лесобрабатывающих производств.

Тема 6. Производство композиционных материалов

Его область применения. Состав арболитовых смесей, марки арболита. Технология производства. Требования к исходному древесному сырью и щепе. Типовые технологические комплексы оборудования. Технично-экономические показатели производства. Понятие о производстве фибролита и опилочного бетона.

Тема 7. Производство древесного угля.

Исходное сырье, выход, состав и качество угля. Требования к товарному продукту. Основные потребители. Технология получения древесного угля. Передвижная углевыжигательная печь. Понятия о переугливлении измельченной древесины.

Тема 8. Технологии производства улучшенного древесного топлива

Стандарты на пеллеты и брикеты. Технологический процесс производства пеллет. Технологическая схема диспергатора. Характеристики различных модификаций диспергаторов. Принцип работы пресс-гранулятора. Развитие производства пеллет в РФ. Развитие производства и потребления древесных пеллет в Европе и Северной Америке. Развитие рынка оборудования для сжигания пеллет в европейских странах.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Основные задачи и проблемы комплексного использования древесины	практическая работа лабораторная работа	2 2	-
2	Биомасса дерева и ее использование	практическая работа лабораторная работа	2 2	- 1
3	Способы переработки древесного сырья	практическая работа лабораторная работа	2 2	1 -
4	Щепа: понятие, стандарты и технология производства	практическая работа лабораторная работа	4 4	1 1
5	Переработка щепы в целлюлозно-бумажной и гидролизной промышленности	практическая работа лабораторная работа	4 4	- 1
6	Производство композиционных мате-	практическая работа	2	1

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	риалов	лабораторная работа	2	1
7	Производство древесного угля.	практическая работа	2	1
		лабораторная работа	2	-
8	Технологии производства улучшенно-го древесного топлива	практическая работа	2	2
		лабораторная работа	2	-
Итого часов:			40	10

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Основные задачи и проблемы комплексного использования древесины	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	5	10
2	Биомасса дерева и ее использование	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	5	10
3	Способы переработки древесного сырья	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	5	10
4	Щепа: понятие, стандарты и технология производства	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	5	10
5	Переработка щепы в целлюлозно-бумажной и гидролизной промышленности	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	5	10
6	Производство композиционных материалов	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	5	10
7	Производство древесного угля	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	5	10
8	Технологии производства улучшенного древесного топлива	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	5	10
13	Подготовка к промежуточной аттестации		35,75	45,75
Итого:			75,75	125,75

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Основная литература		
1	Никишов В.Д. Комплексное использование древесины: учебник для вузов. – М.: Лесн. пром., 264 с.	1985	119 экземпляров
2	Добрачев, А. А. Заготовка и рациональное использование топливной древесины : учебно-методическое	2019	Электронный ар-

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	пособие для обучающихся по направлению 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств». Очная и заочная формы обучения / А. А. Добрачев, Ю. В. Ефимов; Министерство науки и высшего образования РФ, Уральский государственный лесотехнический университет, Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства. – Екатеринбург, 2019. – 44 с.: ил. URL: http://elar.usfeu.ru/handle/123456789/8537		хив УГЛТУ*
	<i>Дополнительная литература</i>		
3	Системы машин и условия их эффективного применения : учебное пособие / Ю.А. Ширнин, Е.М. Царев, С.Е. Анисимов, А.Ю. Ширин ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. – 268 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=461639 (дата обращения: 16.12.2019). – Библиогр.: с. 196-197. – ISBN 978-5-8158-1718-0. – Текст : электронный.	2016	Электронный ресурс
4	Оценки ресурсов возобновляемых источников энергии в России : учебное пособие / Ю.С. Васильев, П.П. Безруких, В.В. Елистратов, Г.И. Сидоренко ; Федеральное агентство по образованию, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет. – Санкт-Петербург : Издательство Политехнического университета, 2008. – 251 с. : схем., табл., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363041 (дата обращения: 16.12.2019). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-7422-2175-3. – Текст : электронный.	2008	Электронный ресурс

*- 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/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, 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». Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/> .
3. Экономический портал (<https://instituciones.com/>);
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>);
5. ГИС «Энергоэффективность» утверждена Постановлением Правительства Российской Федерации от 01.06.2010 года № 391 <http://pravo.gov.ru/>

Нормативно-правовые акты

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 года № 200-ФЗ (ред. от 09.03.2021)
2. Указ Президента РФ «О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации» №642 от 1 декабря 2016 года.
3. Правила использования лесов для переработки древесины и иных лесных ресурсов (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 11 июня 2007 г. N 24): утв. приказом МПР РФ от 10.05 2007 г. N 123: ввод в действие с 22.06.2007. – М.: – 2007.
4. «Основные направления государственной политики в сфере повышения энергетической эффективности электроэнергетики на основе использования возобновляемых источников энергии на период до 2020 года», утвержденные распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.01.2009 года № 1-р.
5. Вторичные материальные ресурсы в лесной и деревообрабатывающей промышленности (образование и использование): Справочник.- М.: Экономика, 1983. 224 с.
6. Правила заготовки древесины: зарег. в Министерстве юстиции Российской Федерации 30 декабря 2011 г, рег. N22883; утв. приказом ФАЛХ РФ от 1 августа 2011 г. N337: ввод в действие с 31.01.2012. – М.: – 2011.

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-1 - Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий;	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, лабораторные занятия, задания в тестовой форме
ОПК-2 - Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности;	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, лабораторные занятия, задания в тестовой форме
ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену Текущий контроль: практические задания, лаборатор-

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-1, ОПК-2, 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 магистрантом 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 магистрантом 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 выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ОПК-1, ОПК-2, 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 (текущий контроль формирования ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4):

отлично: выполнены все задания, бакалавр четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: выполнены все задания, бакалавр без (с) небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы.

удовлетворительно: выполнены все задания с замечаниями, бакалавр ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: бакалавр 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. Основные направления использования и способы переработки древесного сырья.
2. Основные понятия и классификация отходов лесозаготовок. Потенциальные, реальные и экономически доступные ресурсы.
3. Методы расчета объемов образовавшихся отходов древесины.
4. Влияние заготовки и переработки вторичных древесных ресурсов на окружающую среду.
5. Подготовка древесного сырья в производстве щепы.
6. Разделка и раскалывание лесоматериалов. Назначение, применяемое оборудование.
7. Измельчение древесины. Дисковые рубительные машины.
8. Измельчение древесины. Барабанные рубительные машины.
9. Классификация и свойства щепы.
10. Производство зеленой щепы при рубках главного пользования.
11. Производство зеленой щепы при рубках ухода.
12. Технология производств щепы из отходов лесобрабатывающих производств.
13. Установки для сортировки щепы
14. Хранение и транспорт щепы.
15. Строительные материалы из отходов древесины. Классификация.
16. Производство древесного угля. Характеристика сырья и готовой продукции.
17. Древесностружечные и древесноволокнистые плиты. Классификация, свойства.
18. Технология производства древесностружечных плит.
19. Технология производства древесноволокнистых плит.
20. Производство арболита.
21. Производство прессованного бруса.
22. Заготовка древесной зелени.
23. Производство хлорофилло-каротиновой пасты, эфирных масел, хвойного экстракта.
24. Использование древесины в гидролизной промышленности.
25. Производство кормовых продуктов из коры и древесины.
26. Производство удобрений из коры и древесины.
27. Производство кормовых продуктов из древесной зелени.
28. Барабанные установки для групповой окорки лесоматериалов. Достоинства и недостатки.
29. Заготовка корья для производства дубильных экстрактов.
30. Использование древесины в энергетических целях.

Задания в тестовой форме (текущий контроль)

1. От чего зависят объемы дополнительного сырья зависят от
 1. техники лесозаготовительного производства
 2. техники и технологии лесозаготовительного производства
 3. принятого технологического процесса
 4. Лесоводственных требований к технологическим процессам лесосечных работ
 5. выполнения правил техники безопасности

2. Длина частиц щепы зависит от
 1. кинематики резания

2. кинематики резания и физико-механических свойств древесины
3. применяемого оборудования
4. принятого технологического процесса
5. производительности оборудования

3. Толщина частиц щепы зависит от

1. кинематики резания
2. кинематики резания и физико-механических свойств древесины
3. применяемого оборудования
4. принятого технологического процесса
5. производительности оборудования

4. Загрузочный патрон дисковых машин может располагаться

1. наклонно
2. горизонтально
3. наклонно или горизонтально
4. вертикально
5. перпендикулярно
6. все варианты правильные

5. Гидротермическая обработка древесного сырья облегчает процесс

1. окорки
2. измельчения
3. окорки и измельчения
4. сортировки
5. пиления
6. резания

6. Продолжительность процесса окорки лесоматериалов в окорочном барабане зависит от

1. степени его заполнения
2. скорости его вращения
3. степени его заполнения и скорости его вращения
4. принятого технологического процесса
5. производительности оборудования

7. ГОСТ 15815-83 регламентирует

1. длину щепы
2. длину и толщину щепы
3. длину, толщину и ширину щепы
4. хранение
5. транспорт щепы
6. внутрицеховые перемещения

8. В наибольшей степени поражена гнилью древесина (порода)

1. сосны
2. ели
3. березы
4. осины
5. лиственницы
6. пихты

9. Наиболее распространенными пороком древесины, по которому древесное сырье переводится в разряд низкокачественной древесины, является

1. закомелистость
2. внутренняя гниль

3. сильный сбег
4. кривизна ствола
5. сучки
6. трещины

10. В бревнах с повышенной сбежистостью отходы древесины в горбыль

1. уменьшается
2. увеличивается
3. не изменяется
4. прямо пропорциональны

11. Установка УПЩ-3А производит щепу для

1. гидролизного производства
2. древесноплитного производства
3. целлюлозно-бумажной промышленности
4. котельных
5. деревоперерабатывающих производств

Практические задания (текущий контроль)

ЦЕМЕНТНО-СТРУЖЕЧНЫЕ ПЛИТЫ

Время проведения – 4 часа

Цель работы: Получения знаний технологии и оборудования производства и изготовления цементно-стружечных плит.

Задача работы: Изучение технологических схем изготовления цементно-стружечных плит и приготовления состава цементно-стружечных плит.

Приборы, принадлежности, материалы: Таблицы, графики, образцы изделий, схемы.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить технологическую схему производства цементно-стружечных плит.
2. Подобрать необходимые требования к составу компонентов цементно-стружечных плит.
3. Выбрать ориентировочный приготовления смеси из таблицы
4. Произвести расчет состава

Требования к отчету: Все результаты расчетов работы занести в сводную таблицу; сделать выводы по результатам работы

Лабораторные работы (текущий контроль)

Расчет арболитовой смеси.

Время проведения – 4 часа

Цель работы: Приобретение практических навыков расчетов арболитовой смеси.

Задача: Определить оптимальный состав арболитовой смеси

Приборы, принадлежности, материалы, таблицы, графики, образцы изделий, схемы. Задача. Подбор необходимых требований состава компонентов арболитовой смеси 2. Выбор ориентировочный расход компонентов арболитовой смеси из таблиц

3. Произвести расчет состава арболитовой смеси

Требования к отчету

- все результаты расчетов занести в сводную таблицу;
- описания хода работы;
- вывод по результатам работы.

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, контролировать и выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании, владение методами исследований и проектирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки, учитывающими принципы комплексного использования, способности использовать технические средства и методы для измерения основных параметров, свойств материалов, готовой продукции, процессов и их прогноза в сфере заготовки и переработки древесины.</p>
Базовый	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен участвовать в выполнении технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, в контроле недостатков в технологических процессах и неисправностей в технологическом оборудовании, знает методы исследований и проектирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки, учитывающими принципы комплексного использования, способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров, свойств материалов, готовой продукции, процессов и их прогноза в сфере заготовки и переработки древесины.</p>
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, но в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, контролировать и выявлять недостатки в технологических процессах и неисправности в технологическом оборудовании, частично знает методы исследований и проектирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки, учитывающими принципы ком-</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		плексного использования и допускает ошибки, способен под контролем использовать технические средства и методы для измерения основных параметров, свойств материалов, готовой продукции, процессов и их прогноза в сфере заготовки и переработки древесины.
Низкий	неудовлетворительно	<p>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.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует способность организовывать и выполнять технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, контроля недостатков в технологических процессах и неисправностей в технологическом оборудовании, не знает методы исследований и проектирования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки древесного сырья, его транспортировки и переработки, учитывающими принципы комплексного использования, не способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров, свойств материалов, готовой продукции, процессов и их прогноза в сфере заготовки и переработки древесины.</p>

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-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. 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 бакалавров 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;

- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- Написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Комплексное использование древесины» бакалаврами направления 35.03.02 *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, лабораторным и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка докладов и презентаций;
- написание научных статей;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к экзамену

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

Данные тесты могут использоваться:

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

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования 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 (цифровое 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 бакалавров по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы бакалавров в межсессионный период и о степени их подготовки к экзамену.

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 бумажных и электронных вариантов методических указаний.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с методическими материалами (схемы, регламенты), 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) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;+
- программный продукт MatLab.

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 УГЛУ.

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 и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Столы, стулья, рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проектор, экран, ноутбук). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала, измерительного оборудования.