Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Инженерно-технический институт

Кафедра управления в технических системах и инновационных технологий

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.01 Лесное товароведение с основами древесиноведения

Направление подготовки 27.03.02 «Управление качеством»
Направленность (профиль) – «Управление качеством в технологических системах»
Квалификация - бакалавр
Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)

г. Екатеринбург
2021

Разработчик программы: ст. преподаватель _____ /О.В. Кузнецова/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры управления в технических системах и инновационных технологий
(протокол № __5_ от «__20__» _января_ 2021 года).

Зав. кафедрой _____ /А.Г. Гороховский/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией инженерно-технического института
(протокол № _6_ от «__4__» _февраля_ 2021 года).

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

Рабочая программа утверждена директором инженерно-технического института

Директор ИТИ _____ /Е.Е. Шишкина/

«__4__» _марта__ 2021 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 5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов 6
5.1 Трудоемкость разделов дисциплины 6
5.2 Содержание занятий лекционного типа 6
5.3 Темы и формы занятий семинарского типа 8
5.4 Детализация самостоятельной работы 9
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине 9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 11
7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы 11
7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания 11
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 12
7.4 Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций 14
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся 14
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 15
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине 15

1. Общие положения.

Наименование дисциплины – «Лесное товароведение с основами древесиноведения», относится к дисциплинам (модулям) учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 27.03.02 - Управление качеством (профиль - Управление качеством в технологических системах). Дисциплина «Лесное товароведение с основами древесиноведения» является дисциплиной, формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана.

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения» 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.

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством» (уровень бакалавриата), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 869 от 31.07.2020;

– Учебный план образовательной программы высшего образования направления образования 27.03.02 - Управление качеством (профиль - Управление качеством в технологических системах), подготовки бакалавров по очной форме обучения, одобренный Ученым советом УГЛТУ (протокол №9 от 10.09.2020) и утвержденный ректором УГЛТУ (10.09.2020).

Обучение по образовательной программе образования 27.03.02 – Управление качеством (профиль - Управление качеством в технологических системах) 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.

Целью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков в области древесиноведения и лесного товароведения

Задачи дисциплины:

- изучить характерные особенности строения различных пород древесины;
- изучить химические, физические и механические свойства древесины как материала для использования в профессиональной деятельности;
- изучить методы измерения и учета оценки свойств древесных материалов;
- научить пользоваться нормативными материалами при оценке свойств древесины для повышения эффективности работы предприятий профессиональной деятельности.

Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций**:**

ПК-1: способен анализировать производственную ситуацию и параметры реализуемых технологических процессов изготовления изделий, а также определять этапы производственного процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- особенности структуры различных пород древесины, пороки древесины;
- методы исследования строения древесины;
- методы измерения и учета оценки свойств древесных материалов;

- характерные особенности ассортимента древесных материалов, используемых в различных отраслях промышленности;

уметь:

- диагностировать древесину основных древесных пород;
- классифицировать и измерять пороки древесины определенных видов лесных товаров;
- пользоваться нормативными материалами при оценке свойств древесины для повышения эффективности работы предприятий профессиональной деятельности;

владеть:

- методами диагностирования основных древесных пород и их пороков;
- методами проведения стандартных испытаний по определению показателей свойств используемого сырья, полуфабрикатов и готовых изделий из древесины.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к формируемой участниками образовательных отношений части учебного плана, 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.).

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Математика Физика Химия Экология Проектная деятельность Безопасность жизнедеятельности Экономика и организация производства Начертательная геометрия Инженерная графика Теоретическая механика Сопротивление материалов Материаловедение. Технология конструкционных материалов. Метрология, стандартизация и сертификация. Учебная практика (ознакомительная)	Основы патентных исследований Лесопильное производство Гидротермическая обработка древесины Учебная практика (технологическая (производственно-технологическая))	Технология и оборудование клееных материалов Технология изделий из древесины Оборудование отрасли Метрологическая подготовка производства Квалиметрия Статистические методы в управлении качеством Управление качеством продукции Управление жизненным циклом продукции Сертификация товаров и услуг Производственная практика (технологическая (производственно-технологическая)) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Указанные связи дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения» 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*:	**68,35**	**24,35**
лекции (Л)	30	8
практические занятия (ПЗ)	18	8
лабораторные работы (ЛР)	20	8
промежуточная аттестация (ПА)	0,35	0,35
Самостоятельная работа обучающихся	**111,65**	**155,65**

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	**заочная форма**
изучение теоретического курса	66	93
подготовка к текущему контролю знаний	22	31
подготовка к промежуточной аттестации	23,65	31,65
Вид промежуточной аттестации:	**Экзамен**	**Экзамен**
Общая трудоемкость	**5/180**	**5/180**

**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 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	Строение дерева и древесины.	6	2	6	14	14
2	Химические свойства древесины	2	-	-	2	6
3	Физико-механические свойства древесины	4	4	-	8	14
4	Пороки древесины	2	4	6	12	16
5	Классификация и стандартизация лесных товаров.	16	8	8	32	38
Итого по разделам:		**30**	**18**	**20**	**68**	**88**
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,35	23,65
Всего:		**180**				

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Строение дерева и древесины.	2	-	4	6	30
2	Химические свойства древесины	0,5	-	-	0,5	6
3	Физико-механические свойства древесины	1	1	-	2	14
4	Пороки древесины	0,5	4	-	4,5	30
5	Классификация и стандартизация лесных товаров.	4	3	4	11	44
Итого по разделам:		**8**	**8**	**8**	**24**	**124**
Промежуточная аттестация		-	-	-	0,35	31,65
Всего:		**180**				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Раздел 1. Строение дерева и древесины

1.1 Строение дерева

Значение древесины как сырьевого ресурса. Лес как источник древесного сырья. Достоинства и недостатки древесины как материала для промышленного использования.

Основные части дерева: корни, ствол, крона; их физиологические функции, относительный объем и сырьевое значение. Главные разрезы ствола. Части ствола: сердцевина, древесина, кора. Основные направления изучения свойств древесины.

1.2 Макроскопическое строение древесины

Классификация древесных пород. Элементы макроскопического строения древесины:

- ядро, спелая древесина, заболонь;

- годичные слои, их характеристика и зависимость от различных факторов; ранняя и поздняя древесина, их различие в выполняемых функциях и влиянию на свойства древесины в целом;

- сердцевинные лучи, их содержание в древесине хвойных и лиственных пород, классификация, размерные характеристики, выполняемые в растущем дереве функции;

- сосуды как элемент строения древесины лиственных пород, размерные характеристики, расположение в годичном слое, деление лиственных пород на кольце-сосудистые и рассеяннососудистые в зависимости от расположения сосудов в годичном слое; функции, выполняемые сосудами;

- смоляные ходы как элемент строения древесины хвойных пород, размерные характеристики, расположение в древесине, выполняемые функции, наличие в древесине разных пород;

- прожилки как признак макроскопического строения древесины.

Различия в макростроении древесины хвойных, лиственных кольце-сосудистых и рассеяннососудистых пород. Признаки групп древесных пород.

Раздел 2. Химические свойства древесины и коры

2.1. Химический состав древесины и коры.

2.2 Древесина как химическое сырье. Органические и экстрактивные вещества древесины, их промышленное значение. Основные химические реакции древесины, имеющие промышленное значение.

Раздел 3. Физико-механические свойства древесины

3.1 Влажность. Прямые и косвенные способы определения влажности. Степени влажности древесины. Изменение влажности растущего дерева по радиусу и высоте ствола. Формы воды, содержащейся в древесине: связанная (или гигроскопическая) и свободная вода. Предел насыщения клеточных стенок и предел гигроскопичности. Усушка древесины. Анизотропия усушки. Зависимость усушки от различных факторов. Технологическая значимость влажностных деформаций древесины.

3.2 Плотность древесины. Характеристики плотности: плотность абсолютно сухой и влажной или сырой древесины, плотность древесинного вещества, пористость, базисная плотность и др.

3.3 Общие сведения о механических свойствах древесины. Анизотропия механических свойств. Прочность древесины при различных видах действия сил. Твердость и технологические свойства.

Раздел 4. Пороки древесины

Классификация пороков древесины.

Сучки. Виды сучков. Разновидности сучков по: форме разреза, положению в сортименте, взаимному расположению, степени срастания с окружающей древесиной, состоянию древесины сучков, выходу на поверхность. Способы измерения сучков в круглых лесоматериалах, пилопродукции, шпоне. Влияние сучков на качество древесины.

Трещины. Разновидности трещин по: типу, положению в сортименте, глубине, ширине. Способы измерения трещин в круглых лесоматериалах, пилопродукции, шпоне. Влияние трещин на качество древесины.

Пороки формы ствола. Виды: сбежистость, закомелистость, овальность, нарост, кривизна. Способы измерения, влияние на качественный и количественный выход продукции.

Пороки строения древесины:

- виды пороков строения древесины, связанные с неправильным расположением волокон и годичных слоев: наклон волокон, свилеватость, завиток. Разновидности;

- реактивная древесина: крень и тяговая древесина. Разновидности;

- нерегулярные анатомические образования: ложное ядро, внутренняя заболонь, пятнистость. Разновидности;

- сердцевина, смещенная сердцевина, двойная сердцевина;

- пасынок и глазки. Разновидности;

- ненормальные отложения в древесине: засмолок, кармашек, водослой. Разновидности;

- раны: сухобокость, прорость, рак. Разновидности.

Способы измерения пороков строения древесины в круглых лесоматериалах, пилопродукции, шпоне. Влияние пороков строения древесины на ее качество.

Химические окраски. Виды: продубина и желтизна. Разновидности. Способы измерения в пилопродукции и шпоне, влияние на качественный и количественный выход продукции.

Грибные поражения. Виды: грибные ядровые пятна (полосы), заболонные грибные окраски, плесень, побурение, гниль, дупло. Разновидности. Способы измерения грибных поражений в круглых лесоматериалах, пилопродукции, шпоне. Влияние грибных поражений на качество древесины.

Биологические повреждения. Виды: червоточина, повреждение паразитными растениями, повреждения птицами. Разновидности. Способы измерения биологических повреждений в круглых лесоматериалах, пилопродукции, шпоне. Влияние биологических повреждений на качество древесины.

Инородные включения, механические повреждения и пороки обработки:

- инородные включения и обугленность;

- механические повреждения стволов и лесоматериалов. Боковые - обдир коры, карра, заруб, запил, багорные наколы, вырывы. Приторцовые – скос пропила, отщеп, скол, козырек;

- дефекты обработки в пилопродукции и шпоне: обзол, риски, волнистость, выщербины, ворсистость, мшистость, бахрома, заусенцы, задиры, вмятина, царапина, рваный торец, выхват, непрофрезеровка, гребешок, недошлифовка, прошлифовка, обжиг, рябь шпона, закорина.

Способы измерения пороков в круглых лесоматериалах, пилопродукции, шпоне. Влияние пороков на качество древесины.

Покоробленности. Виды: продольная покоробленность по пласти, продольная покоробленность по кромке, крыловатость, поперечная покоробленность. Способы измерения покоробленности в пилопродукции. Влияние пороков на качественный и количественный выход продукции.

Раздел 5. Классификация и стандартизация лесоматериалов

5.1 Общие сведения о стандартизации. Категории, виды, построение и содержание стандартов. Содержание и структура стандартов на лесоматериалы, выбор древесной породы, установление размеров, припуски и допуски.

5.2 Классификация лесных товаров. Группы лесных товаров. Общие характеристики, технические требования определенных групп лесных товаров.

5.3 Круглые лесоматериалы, разновидности круглых лесоматериалов (хлыст, бревно, кряж, чурак и т.д.), их классификация по назначению, толщине. Градация по длине и толщине, припуски и отклонения. Группы качества. Обмер, учет и маркировка круглых лесоматериалов.

5.4 Пилопродукция, виды пилопродукции. Разновидности пиломатериалов по форме и размерам, местоположению в бревне, способу распиловки, характеру обработки. Влажность пиломатериалов, припуски на усушку и обработку. Обмер, учет и маркировка пиломатериалов.

5.5 Лущеные, строганные и колотые лесоматериалы. Лущеный и строганный шпон. Размерные, породные и качественные характеристики.

5.6 Измельченные лесоматериалы.

5.7 Композиционные материалы. Древесно-стружечные плиты, фанера, столярные плиты, древесноволокнистые плиты, фибролит, арболит, цементно-стружечные плиты и др.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час	
			Очная	Заочная

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоёмкость, час	
			Очная	Заочная
1	Раздел 1. Строение дерева и древесины.	практическая работа, лабораторная работа	8	4
2	Раздел 3. Физико-механические свойства древесины	практическая работа	4	1
3	Раздел 4. Пороки древесины.	практическая работа, лабораторная работа	10	4
4	Раздел 5. Классификация и стандартизация лесоматериалов.	практическая работа, лабораторная работа	16	7
Итого часов:			**38**	**16**

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Строение дерева и древесины.	Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам	14	30
2	Химические свойства древесины и коры.	Подготовка к текущему контролю	6	6
3	Физико-механические свойства древесины.	Подготовка к практическим занятиям	14	14
4	Пороки древесины.	Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам	16	30
5	Классификация и стандартизация лесных товаров.	Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам	38	44
Подготовка к промежуточной аттестации			23,65	31,65
Итого:			**111,75**	**155,65**

6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Основная литература		
1	Леонтьев, Л.Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебник / Л.Л. Леонтьев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2019. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-4167-9. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/115662 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
2	Древесиноведение. Лесное товароведение: учебное пособие / В.И. Федюков, О.Г. Тарасова, В.Ю. Салдаева [и др.]. — Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-8158-1908-5. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/107038 - Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	Дополнительная литература		
3	Основы товароведения: пособие: [12+] / В.Е. Сыцко, Л.В. Целикова, Т.Ф. Марцинкевич и др.; ред. В.Е. Сыцко. – 2-е изд., стер. – Минск: РИПО, 2015. – 264 с.: схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463655 – Библиогр.: с. 237-239. – ISBN 978-985-503-469-9. – Текст	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	: электронный.		
4	Леонтьев, Л.Л. Пилопродукция: оценка качества и количества: учебное пособие / Л.Л. Леонтьев. — Санкт-Петербург: Лань, 2010. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1074-3. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: https://e.lanbook.com/book/614 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2010	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.

Нормативно-справочная литература, необходимая для изучения дисциплины

1 ГОСТ 2140-81. Видимые пороки древесины. Классификация, термины и определения, способы измерения [Электронный ресурс] – Система ИС «Техэксперт», база данных «Нормы. Правила. Стандарты»

2 ГОСТ 9463-16. Лесоматериалы круглые хвойных пород. Технические условия [Электронный ресурс] – Система ИС «Техэксперт», база данных «Нормы. Правила. Стандарты»

3 ГОСТ 9462-16. Лесоматериалы круглые лиственных пород. Технические условия [Электронный ресурс] – Система ИС «Техэксперт», база данных «Нормы. Правила. Стандарты»

4 ГОСТ 2292-88. Лесоматериалы круглые. Маркировка, сортировка, транспортирование, методы измерения и приемка [Электронный ресурс] – Система ИС «Техэксперт», база данных «Нормы. Правила. Стандарты»

5 ГОСТ 2708-75. Лесоматериалы круглые. Таблицы объемов [Электронный ресурс] – Система ИС «Техэксперт», база данных «Нормы. Правила. Стандарты»

6 ГОСТ 24454-80. Пиломатериалы хвойных пород. Размеры [Электронный ресурс] – Система ИС «Техэксперт», база данных «Нормы. Правила. Стандарты»

7 ГОСТ 8486-86. Пиломатериалы хвойных пород. Технические условия [Электронный ресурс] – Система ИС «Техэксперт», база данных «Нормы. Правила. Стандарты»

8 ГОСТ 6564-84. Пиломатериалы и заготовки. Правила приемки, методы контроля, маркировка и транспортирование [Электронный ресурс] – Система ИС «Техэксперт», база данных «Нормы. Правила. Стандарты»

9 ГОСТ 2695-83. Пиломатериалы лиственных пород. Технические условия [Электронный ресурс] – Система ИС «Техэксперт», база данных «Нормы. Правила. Стандарты»

10 ГОСТ 6782.1-75 Пилопродукция из древесины хвойных пород. Величина усушки [Электронный ресурс] – Система ИС «Техэксперт», база данных «Нормы. Правила. Стандарты»

11 ГОСТ 6782.2-75 Пилопродукция из древесины лиственных пород. Величина усушки [Электронный ресурс] – Система ИС «Техэксперт», база данных «Нормы. Правила. Стандарты»

12 ГОСТ 99-96. Шпон лущеный. Технические условия [Электронный ресурс] – Система ИС «Техэксперт», база данных «Нормы. Правила. Стандарты»

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронно-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.

- ЭБС Издательства Лань http://e.lanbook.com/
- ЭБС Университетская библиотека онлайн http://biblioclub.ru

- Электронная база периодических изданий ИВИС https://dlib.eastview.com/
- Электронный архив УГЛТУ(http://lib.usfeu.ru/).

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: http://www.garant.ru/
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. https://www.scopus.com/
4. Информационная система «ТЕХНОРМАТИВ» - (https://www.technormativ.ru/)
5. «Техэксперт» - профессиональные справочные системы – (http://техэксперт.рус/);

Профессиональные базы данных

1. «Консультант Плюс» (http://www.consultant.ru/);
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам Федеральный портал (http://window.edu.ru/),
3. информационные массивы Росстата (https://rosstat.gov.ru/);
4. РИА Стандарты и качество (https://ria-stk.ru/);
5. Российская ассоциация Деминга (http://deming.ru/);
6. институт Джурана (https://www.juran.com/);
7. сайт, посвященный серии стандартов ISO, вопросам менеджмента качества и сертификации (http://iso.staratel.com/);
8. официальный портал Всероссийской организации качества (http://mirq.ru/);
9. Европейская организация качества (European Organization for Quality) (https://www.eoq.org/);
10. оперативные ресурсы качества (https://www.quality.org/);
11. портал о сертификации и стандартизации в России (http://rosstandart.ru/);
12. портал Международной организации по стандартизации (https://www.iso.org/);
13. портал Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (https://www.rst.gov.ru).

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
ПК-1: способен анализировать производственную ситуацию и параметры реализуемых технологических процессов изготовления изделий, а также определять этапы производственного процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции.	**Промежуточный контроль:** контрольные вопросы к экзамену **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 экзамену (промежуточный контроль формирование компетенций ПК-1):

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 незначи-

тельные 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;

Не удовлетворительно - 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 ПК-1):

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 экзамену (промежуточный контроль)

1. Значение древесины в народном хозяйстве. Достоинства и недостатки древесины как материала.
2. Части растущего дерева, их промышленное использование. Главные разрезы ствола. Основные направления при изучении свойств древесины.
3. Анатомические части ствола. Значение коры, древесины и коры в жизни дерева.
4. Макроскопическое строение древесины хвойных пород.
5. Макроскопическое строение древесины лиственных пород.
6. Основы классификации лиственных кольцесосудистых и рассеянно-сосудистых пород по макроскопическим признакам.
7. Различия в строении древесины хвойных и лиственных пород.
8. Строение клеточной оболочки. Ткани древесины.
9. Механические и запасающие клетки древесины хвойных и лиственных пород.
10. Проводящие и запасающие клетки древесины хвойных и лиственных пород.
11. Микроскопическое строение хвойных пород.
12. Микроскопическое строение лиственных пород.
13. Химический состав древесины. Краткая характеристика основных компонентов древесины.
14. Древесина как топливо.
15. Влажность древесины и способы ее определения. Степени влажности древесины при различных ее состояниях.
16. Виды влаги в древесине. Предел гигроскопичности. Предел насыщения.
17. Усушка и разбухание древесины. Анизотропия усушки.
18. Коробление древесины. Причины коробления. Разновидности покоробленности, способы измерения.
19. Плотность древесины. Влияние различных факторов на плотность древесины. Методы определения плотности древесины. Пористость древесины.

20. Пороки древесины. Сучки. Классификация сучков применительно к круглым лесоматериалам. Методы их измерения, влияние на качество.

21. Пороки древесины. Сучки. Классификация сучков применительно к пиломатериалам. Методы их измерения, влияние на качество.

22. Пороки древесины. Трещины. Классификация, методы измерения, влияние на качество древесины.

23. Пороки формы ствола. Классификация, описание, способы измерения, влияние на качество.

24. Пороки строения древесины: наклон волокон, завиток, свилеватость, ложное ядро. Описание, причины возникновения, способы измерения, влияние на качество древесины.

25. Пороки строения древесины: сухобокость, прорость, рак, засмолок, кармашки. Методы их измерения при определении сорта лесоматериалов, влияние на качество древесины.

26. Пороки строения древесины: крень, тяговая древесина, смещенная и двойная сердцевина, пасынок. Описание, причины возникновения, способы измерения, влияние на качество древесины.

27. Пороки древесины. Грибные поражения. Классификация, описание, способы измерения, влияние на качество древесины.

28. Пороки древесины. Биологические повреждения. Описание, способы измерения, влияние на качество древесины.

29. Пороки обработки, механические повреждения. Описание, способы измерения, влияние на качество.

30. Пороки древесины. Виды покоробленности древесины, их влияние на качество древесины.

31. Классификация лесных товаров.

32. Лесоматериалы. Стандартизация лесных товаров.

33. Сортименты, их классификация по форме, степени и способам обработки.

34. Характеристика круглых лесоматериалов. Деление по толщине, по назначению. Маркировка круглых лесоматериалов.

35. Обмер и учет круглых лесоматериалов.

36. Характеристика пилопродукции. Классификация пиломатериалов по форме и размерам поперечного сечения.

37. Обмер и учет пиломатериалов. Маркировка пиломатериалов и заготовок.

38. Лущеные и строганые лесоматериалы.

39. Измельченные лесоматериалы и материалы на их основе.

40. Композиционные материалы.

Содержание практических занятий (текущий контроль)

1. Практическое знакомство с частями ствола дерева: сердцевина, древесина, кора различных пород. Определение главных разрезов ствола. Методы диагностирования основных древесных пород.

2. Основные направления изучения свойств древесины. Показатели химических, физических и механических свойств древесины. Экспериментальный и расчетный методы определения. Взаимосвязи между строением и свойствами древесных материалов. Решение задач по определению показателей химических, физических и механических свойств древесины.

3. Изучение, определение пороков древесины по ГОСТу 2140-81, классифицировать и способы их учета. Влияние пороков на качество древесины. Решение задач по определению качественной оценки лесоматериалов.

4. Древесные материалы, лесная продукция и их классификация по назначению, принципам технологии производства. Знакомство с ГОСТами по лесным материалам. Рациональный подбор древесного сырья для различных технологических процессов. Требования качества и допустимые нормы пороков для круглых лесоматериалов, пиломатериалов, шпона.

Содержание лабораторных работ (текущий контроль)

1. Определение макроскопических признаков строения древесины хвойных и лиственных пород. Определение хвойных пород по макроскопическим признакам.

2. Определение лиственных кольцесосудистых пород по макроскопическим признакам. Определение лиственных рассеяннососудистых пород по макроскопическим признакам.

3. Методы измерения пороков в круглых лесоматериалах. Измерение пороков по образцам древесины.

4. Работа с ГОСТами. Продукция лесозаготовительной промышленности. Круглые лесоматериалы. Определение сортности круглых лесоматериалов хвойных и лиственных пород. Маркировка, обмер и учёт круглых лесоматериалов. Определение объёма круглых лесоматериалов в складочной и плотной мерах.

5. Пиломатериалы. Определение сорта, номинальных размеров, припусков на усушку, диапазона стандартных размеров в зависимости от заданных условий.

7.4 Соответствие 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 самостоятельно анализировать производственную ситуацию и параметры реализуемых технологических процессов изготовления изделий, а также определять этапы производственного процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции
Базовый	Хорошо	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, некоторые знания и практические навыки по дисциплине. Обучающийся способен анализировать производственную ситуацию и параметры реализуемых технологических процессов изготовления изделий, а также определять этапы производственного процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции
Пороговый	Удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует частичное понимание проблемы, отрывочные знания и навыки по дисциплине. Обучающийся способен под руководством анализировать производственную ситуацию и параметры реализуемых технологических процессов изготовления изделий, а также определять этапы производственного процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции
Низкий	Не удовлетворительно	Обучающийся демонстрирует отсутствие систематических знаний и навыков по дисциплине. Однако некоторые элементарные знания по основным вопросам изучаемой дисциплины присутствуют. Обучающийся не демонстрирует способность анализировать производственную ситуацию и параметры реализуемых технологических процессов изготовления изделий, а также определять этапы производственного процесса, влияющие на формирование конкретной характеристики продукции

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. 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;

– участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях.

В процессе изучения дисциплины «Лесное товароведение с основами древесиноведения» обучающимися направления 27.03.02 *основными видами самостоятельной работы* являются:

– подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим и лабораторным занятиям) и выполнение соответствующих заданий;

– самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;

– подготовка 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).
- Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE.

Практические занятия по дисциплине проводятся с использованием методической литературы. В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах проведения научных экспериментов и обработки их данных, 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 практических методов обучения (выполнение практических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows;
- офисный пакет приложений Microsoft Office;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ".

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, практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран, ноутбук). комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации. Учебная мебель Лаборатория Древесиноведения и лесного товароведения оснащенная столами и стульями; наборами образцов древесины для диагностирования различных пород; образцами круглых лесоматериалов и пилопродукции основных хвойных, лиственных пород различных сечений; образцами пороков древесины; необходимым оборудованием, инструментом и средствами измерений (весы лабораторные Adam HCB-602H – 1 шт.; весы лабораторные HCB602H – 1 шт.; рулетка 3 м – 6 шт.; линейка металлическая 500 мм – 4 шт.; штангенциркуль ШЦ-150 – 9 шт.; лупа измерительная ЛИ-3-10 -11 шт.; влагомер GANN compact – 1 шт.). Комплекты справочно-нормативной документацией (ГОСТы и т.д).
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет, в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи, столы, стулья, приборы и инструменты для профилактического обслуживания учебного оборудования