Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чижов Александр Петрович
Должность: Директор филиала СибГУ в г. Лесосибирске
Дата подписания: 14.07.2023 10:05:44
Уникальный программный ключ:
bdf6e99bfcc4944b52cae00e83cf259c6c85dda39624c7b04fe3fcac0cdef0efd

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ФИЗИКА ДРЕВЕСИНЫ

Направление подготовки
35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль) образовательной программы
Технология деревопереработки

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная // заочная

Красноярск 2023

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с актуализированным федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования бакалавриата по направлению подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «_26_»_июля_ 2017 г. № 698

Разработчики рабочей программы дисциплины:

Доцент кафедры ЭиЕД _____ В.М. Ларченко
учёная степень, учёное звание, должность подпись И.О. Фамилия

Руководитель ОПОП,
К. т. н., доцент,
зав. кафедрой ТЛДП _____ Л.Н. Журавлева
должность, учёная степень, учёное звание подпись И.О. Фамилия

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры экономических и естественнонаучных дисциплин от «_31_»__03___ 2023_ г. протокол №_2_

Д.пед.н., доцент,
и.о. зав. кафедрой ЭиЕД _____ Д.Н. Девятловский
учёная степень, учёное звание, должность подпись И.О. Фамилия

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании научно-методического совета филиала от «_11_»____04_____ 2023_ г. протокол №_2_

К.т.н., доцент, зам. директора по УР _____ С.В. Соболев
учёная степень, учёное звание, должность подпись И.О. Фамилия

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

АННОТАЦИЯ
Рабочей программы дисциплины
Физика древесины

(наименование дисциплины)

Направление подготовки	35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Направленность (профиль)	Технология деревопереработки

Объем дисциплины составляет _3_ зачетных единицы, _108_часов.

Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины	Углубленная, основанная на физических аспектах, древесиноведческая подготовка специалистов, необходимая для активной инженерной и исследовательской деятельности в области технологии механической переработки древесины.
Задачи изучения дисциплины:	Опираясь на общие древесиноведческие сведения, фундаментальные основы физики и современные исследования в области капиллярно пористого твердого тела углубленно изучить физические основы свойств древесины.

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

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий..	ОПК-1.1. Использует современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Использует физико-математические методы для решения типовых задач профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Применяет естественно - научные и общеинженерные знания для решения типовых задач профессиональной деятельности.	**Знать:** 1. основные законы естественных наук для идентификации, формулирования и решения проблем **Уметь:** 1. применять физико-математические методы для решения типовых задач; 2. применять естественно - научные и общеинженерные знания для решения типовых задач профессиональной деятельности **Владеть:** 1. физико-математическими методами для решения типовых задач профессиональной деятельности; 2. навыками использования системы естественно - научных и общеинженерных знаний для решения решать типовые задачи профессиональной деятельности

Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика древесины» (Б1.О.14) входит в обязательную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение курса связано с дисциплинами: «Физика», «Теплотехника».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины, являются необходимыми для изучения дисциплин: «Древесиноведение», «Гидротермическая обработка и консервирование древесины».

Краткое содержание дисциплины

Раздел 1. Тепловые свойства древесины.

Раздел 2. Теплообмен древесины.

Раздел 3. Гигроскопические свойства древесины.

Раздел 4. Реологические свойства древесины.

Раздел 6. Физические свойства древесины.

Форма промежуточной аттестации

Экзамен, зачет с оценкой.

Оглавление

1. Цель и задачи изучения дисциплины 5
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенныхс установленными в программе индикаторами достижения компетенций 5
3. Место дисциплины в структуре ОПОП 5
4. Объем дисциплины и виды учебной работы 6
5. Содержание дисциплины 7
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий 7
5.2. Занятия лекционного типа 8
5.3. Занятия семинарского типа 9
5.4. Занятия в форме практической подготовки 9
6. Оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине 11
7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины 11
7.1. Рекомендуемая литература 11
7.2. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения дисциплины 12
7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины 12
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины 14

1. Цель и задачи изучения дисциплины

1.1.	Цель изучения дисциплины	Углубленная, основанная на физических аспектах, древесиноведческая подготовка специалистов, необходимая для активной инженерной и исследовательской деятельности в области технологии механической переработки древесины.
1.2.	Задачи изучения дисциплины:	Опираясь на общие древесиноведческие сведения, фундаментальные основы физики и современные исследования в области капиллярно пористого твердого тела углубленно изучить физические основы свойств древесины.

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

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий..	ОПК-1.1. Использует современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Использует физико-математические методы для решения типовых задач профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Применяет естественно - научные и общеинженерные знания для решения типовых задач профессиональной деятельности.	**Знать:** 1. основные законы естественных наук для идентификации, формулирования и решения проблем **Уметь:** 1. применять физико-математические методы для решения типовых задач; 2. применять естественно - научные и общеинженерные знания для решения типовых задач профессиональной деятельности **Владеть:** 1. физико-математическими методами для решения типовых задач профессиональной деятельности; 2. навыками использования системы естественно - научных и общеинженерных знаний для решения решать типовые задачи профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физика древесины» (Б1.О.14) входит в обязательную часть блока Б1 «Дисциплины (модули)».

Изучение курса связано с дисциплинами: «Физика», «Теплотехника».

Знания, умения и навыки, полученные в ходе изучения дисциплины, являются необходимыми для изучения дисциплин: «Древесиноведение», «Гидротермическая обработка и консервирование древесины».

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

а) очная форма

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр
		IV
Общая трудоемкость дисциплины	**3 (108)**	**3 (108)**
Контактная работа с преподавателем:	**1,5 (54)**	**1,5 (54)**
занятия лекционного типа	0,5 (18)	0,5 (18)
занятия семинарского типа	1,0 (36)	1,0 (36)
в том числе: семинары	-	-
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы	-	-
лабораторные работы	0,5 (18)	0,5 (18)
коллоквиумы	-	-
иные аналогичные занятия	-	-
в том числе: курсовое проектирование	-	-
групповые консультации	-	-
индивидуальная работа с преподавателем	-	-
иная контактная внеаудиторная работа	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	**1,5 (54)**	**1,5 (54)**
изучение теоретического курса (ТО)	1,5 (54)	1,5 (54)
индивидуальные задания (ИЗ)	-	-
расчетно-графические работы (РГР)	-	-
реферат, эссе (Р)	-	-
курсовое проектирование (КР/КП)	-	-
контрольные работы (Кн.р)	-	-
другие виды самостоятельной работы	-	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен, курсовой проект, курсовая работа)	**зачет с оценкой**	**зачет с оценкой**

б) заочная форма

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. часов)	Семестр	
		IV	V
Общая трудоемкость дисциплины	**3 (108)**	**1 (36)**	**2 (72)**
Контактная работа с преподавателем:	**0,54 (18)**	**0,06 (2)**	**0,48 (16)**
занятия лекционного типа	0,24 (8)	0,06 (2)	0,18 (6)
занятия семинарского типа	0,3 (10)	-	0,3 (10)
в том числе: семинары	-	-	-
практические занятия	0,18 (6)	-	0,18 (6)
практикумы	-	-	-
лабораторные работы	0,12 (4)	-	0,12 (4)
коллоквиумы	-	-	-
иные аналогичные занятия	-	-	-
в том числе: курсовое проектирование	-	-	-
групповые консультации	-	-	-
индивидуальная работа с преподавателем	-	-	-
иная контактная внеаудиторная работа	-	-	-
Самостоятельная работа обучающихся:	**2,46 (90)**	**0,94 (34)**	**1,52 (56)**
изучение теоретического курса (ТО)	1,46 (54)	0,94 (34)	0,52 (20)
индивидуальные задания (ИЗ)	-	-	-
расчетно-графические работы (РГР)	-	-	-
реферат, эссе (Р)	-	-	-
курсовое проектирование (КР/КП)	-	-	-

контрольные работы (Кн.р)	1 (36)	-	1 (36)
другие виды самостоятельной работы	-	-	-
Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой, экзамен, курсовой проект, курсовая работа)	**экзамен**	**-**	**экзамен**

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

а) очная форма

№ п/п	Раздел/тема	Занятия лекционного типа, (акад.часов)	Занятия семинарского типа, (акад.часов)		Самостоятельная работа, (акад.часов)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
IV семестр						
Раздел 1. Тепловые свойства древесины						
1.1	Свойства древесины при положительных температурах	2	2	4	6	ОПК-1
1.2	Свойства древесины при отрицательных температурах	2	2	-	6	
Раздел 2. Теплообмен древесины						
2.1	Закономерности и расчет процессов нагревания (охлаждения) древесины	2	2	4	6	ОПК-1
Раздел 3. Гигроскопические свойства древесины						
3.1	Общие закономерности теории адсорбции, капиллярная конденсация, капиллярная структура древесины	2	2	-	6	ОПК-1
3.2	Сорбция водяного пара древесиной	2	2	6	6	
3.3	Разбухание древесины, диффузия влаги в древесине	2	2	-	6	
Раздел 4. Реологические свойства древесины						
4.1	Реологические модели и закономерности деформирования древесины, физические состояния древесины	2	2	4	6	ОПК-1
Раздел 5. Физические свойства древесины						
5.1	Электрические свойства древесины	2	2	-	6	ОПК-1
5.2	Оптика древесины	2	2	-	6	
	Всего:	**18**	**18**	**18**	**54**	

б) заочная форма

№ п/п	Раздел/тема	Занятия лекционного типа, (акад.часов)	Занятия семинарского типа, (акад.часов)		Самостоятельная работа, (акад.часов)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или практические занятия	Лабораторные работы		
IV семестр						
1	Тепловые свойства древесины	1	-	-	17	ОПК-1
2	Теплообмен древесины	1	-	-	17	
	Итого в IV семестре:	**2**	**-**	**-**	**34**	
V семестр						
3	Гигроскопические свойства древесины	2	2	2	18	ОПК-1
4	Реологические свойства древесины	2	2	2	18	
5	Физические свойства древесины	2	2	-	20	
	Итого в V семестре:	**6**	**6**	**4**	**56**	
	Всего:	**8**	**6**	**4**	**90**	

Программой дисциплины «Физика древесины» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа обучающихся.

На занятиях семинарского типа выполняются практические работы и лабораторные работы.

Самостоятельная работа предполагает изучение обучающимися теоретического курса.

Для запланированных видов занятий разработаны учебно-методические материалы, которые включены в состав электронного учебно-методического комплекса дисциплины (ЭУМКД) «Физика древесины» [9].

5.2. Занятия лекционного типа

а) очная форма

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Краткое содержание лекционного занятия
Раздел 1. Тепловые свойства древесины		
1.1	Свойства древесины при положительных температурах	Тепловые свойства древесины. Теплоемкость древесины, теплопроводность древесины, температуропроводность древесины, тепловое расширение древесины.
1.2	Свойства древесины при отрицательных температурах	Замерзание свободной и связанной влаги в древесине, теплоемкость древесины, теплопроводность древесины.
Раздел 2. Теплообмен древесины		
2.1	Закономерности и расчет процессов нагревания (охлаждения) древесины	Способы передачи тепла, закономерности конвективного теплообмена, граничные условия, основы теории теплового подобия. Расчет процессов нагревания (охлаждения) древесины при граничных условиях первого и третьего рода. Расчет дифференциальной теплоты в процессе теплообмена при граничных условиях первого и третьего рода.
Раздел 3. Гигроскопические свойства древесины		
3.1	Общие закономерности теории адсорбции, капиллярная конденсация, капиллярная структура древесины	Полярные полимеры, полярные жидкости, водородная связь, адсорбционные центры, моно- и полимолекулярная адсорбция, теплота сорбции. Капиллярная конденсация. Капиллярная структура древесины: классификация капилляров, система постоянных макрокапилляров древесины, система непостоянных микрокапилляров древесины.
3.2	Сорбция водяного пара древесиной	Изотерма сорбции водяного пара древесиной, устойчивая влажность, сорбционный гистерезис, сорбция на внутренне поверхности древесины.
3.3	Разбухание древесины, диффузия влаги в древесине	Причины и общие закономерности разбухания древесины, давление набухания клеточных стенок и древесины. Диффузия воды в древесине: диффузия в клеточных стенках, пути переноса влаги в древесине, влияние различных факторов.
Раздел 4. Реологические свойства древесины		
4.1	Реологические модели и закономерности деформирования древесины, физические состояния древесины	Модели и закономерности деформирования идеально-упругого, идеально-вязкого и вязкоупругого тела. Ползучесть и релаксация напряжений древесины. Стеклообразное, высокоэластическое, текучее, вынужденоэластическое состояние древесины.
Раздел 5. Физические свойства древесины		
5.1	Электрические свойства древесины	Взаимодействие электромагнитного поля с древесиной. Электропроводность древесины и древесных материалов. Зависимость электрических свойств древесины от температуры.
5.2	Оптика древесины	Оптические явления в древесине. Поглощение и рассеяние света в древесине. Оптические характеристики древесины. Терморадиационные характеристики древесины. Зависимость оптических свойств древесины от ее плотности и влажности. Физическая природа цвета древесины.

б) заочная форма

№	Раздел/тема	Краткое содержание

темы	дисциплины	лекционного занятия
IV семестр		
1.1	Тепловые свойства древесины. Теплообмен древесины.	Свойства древесины при положительных температурах. Свойства древесины при отрицательных температурах. Закономерности и расчет процессов нагревания (охлаждения) древесины.
V семестр		
2.1	Гигроскопические свойства древесины	Общие закономерности теории адсорбции, капиллярная конденсация, капиллярная структура древесины. Сорбция водяного пара древесиной. Разбухание древесины, диффузия влаги в древесине.
2.2	Реологические свойства древесины	Реологические модели и закономерности деформирования древесины, физические состояния древесины.
2.3	Физические свойства древесины	Электрические свойства древесины. Оптика древесины.

5.3. Занятия семинарского типа

5.3.1. Практические занятия

а) очная форма

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Наименование и объем практического занятия, часа (ов)	Краткое содержание практического занятия
Раздел 1. Тепловые свойства древесины			
1.1	Свойства древесины при положительных температурах	Свойства древесины при положительных температурах. 2 часа	Закрепление и усвоение студентами теоретического материала по теме свойства древесины при положительных температурах. Решение типовых задач, проведение расчетов и анализ полученных результатов.
1.2	Свойства древесины при отрицательных температурах	Свойства древесины при отрицательных температурах. 2 часа	Закрепление и усвоение студентами теоретического материала по теме свойства древесины при отрицательных температурах. Решение типовых задач, проведение расчетов и анализ полученных результатов.
Раздел 2. Теплообмен древесины			
2.1	Закономерности и расчет процессов нагревания (охлаждения) древесины	Закономерности и расчет процессов нагревания (охлаждения) древесины. 2 часа	Закрепление и усвоение студентами теоретического материала по теме закономерности и расчет процессов нагревания (охлаждения) древесины. Решение типовых задач, проведение расчетов и анализ полученных результатов.
Раздел 3. Гигроскопические свойства древесины			
3.1	Общие закономерности теории адсорбции, капиллярная конденсация, капиллярная структура древесины	Общие закономерности теории адсорбции, капиллярная конденсация, капиллярная структура древесины. 2 часа	Закрепление и усвоение студентами теоретического материала по теме общие закономерности теории адсорбции, капиллярная конденсация, капиллярная структура древесины. Решение типовых задач, проведение расчетов и анализ полученных результатов.
3.2	Сорбция водяного пара древесиной	Сорбция водяного пара древесиной. 2 часа	Закрепление и усвоение студентами теоретического материала по теме сорбция водяного пара древесиной. Решение типовых задач, проведение расчетов и анализ полученных результатов.
3.3	Разбухание древесины, диффузия влаги в древесине	Разбухание древесины, диффузия влаги в древесине. 2 часа	Закрепление и усвоение студентами теоретического материала по теме разбухание древесины, диффузия влаги в древесине. Решение типовых задач, проведение расчетов и анализ полученных результатов.
Раздел 4. Реологические свойства древесины			
4.1	Реологические модели и закономерности деформирования древесины, физические состояния древесины	Реологические модели древесины. 2 часа	Закрепление и усвоение студентами теоретического материала по теме реологические модели древесины. Решение типовых задач, проведение расчетов и анализ полученных результатов.

Раздел 5. Физические свойства древесины			
5.1	Электрические свойства древесины	Электрические свойства древесины. 2 часа	Закрепление и усвоение студентами теоретического материала по теме электрические свойства древесины. Решение типовых задач, проведение расчетов и анализ полученных результатов.
5.2	Оптика древесины	Оптика древесины. 2 часа	Закрепление и усвоение студентами теоретического материала по теме Оптика древесины. Решение типовых задач, проведение расчетов и анализ полученных результатов.
	Всего:	**18**	

б) заочная форма

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Наименование и объем практического занятия, часа (ов)	Краткое содержание практического занятия
V семестр			
2.1	Гигроскопические свойства древесины	Общие закономерности теории адсорбции, капиллярная конденсация, капиллярная структура древесины. 2 часа	Закрепление и усвоение студентами теоретического материала по теме общие закономерности теории адсорбции, капиллярная конденсация, капиллярная структура древесины. Решение типовых задач, проведение расчетов и анализ полученных результатов.
2.2	Реологические свойства древесины	Реологические модели древесины. 2 часа	Закрепление и усвоение студентами теоретического материала по теме реологические модели древесины. Решение типовых задач, проведение расчетов и анализ полученных результатов.
2.3	Физические свойства древесины	Физические свойства древесины. 2 часа	Закрепление и усвоение студентами теоретического материала по теме электрические свойства древесины. Решение типовых задач, проведение расчетов и анализ полученных результатов.
	Всего:	**6**	

5.3.2. Лабораторные работы

а) очная форма

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Наименование и объем лабораторной работы, часа(ов)	Краткое содержание лабораторной работы
Раздел 1. Тепловые свойства древесины			
1.1	Свойства древесины при положительных температурах	*Изучение тепловых свойств древесины.* 4 часа	Изучение теоретического материала, определение усушки и коэффициентов усушки древесины различных пород.
Раздел 2. Теплообмен древесины			
2.1	Закономерности и расчет процессов нагревания (охлаждения) древесины	*Определение плотности древесины.* 4 часа	Изучение теоретического материала, определение плотности и влажности древесины разных пород, графическое представление зависимости плотности древесины от ее влажности.
Раздел 3. Гигроскопические свойства древесины			
3.2	Сорбция водяного пара древесиной	*Исследование влияние влажности на предел прочности при растяжении древесины.* 6 часов	Изучение теоретического материала, определение предела прочности древесины при растяжении вдоль и поперек волокон при различной влажности.
Раздел 4. Реологические свойства древесины			
4.1	Реологические модели и закономерности деформирования	*Изучение реологических моделей древесины.* 4 часа	Изучение теоретического материала, графическое представление зависимости предела прочности древесины от ее плотности и температуры.

	древесины, физические состояния древесины		
	Всего:	**18**	

б) заочная форма

№ темы	Раздел/тема дисциплины	Наименование и объем лабораторной работы, часа(ов)	Краткое содержание лабораторной работы
V семестр			
2.2	Реологические свойства древесины	*Изучение реологических моделей древесины.* 4 часа	Изучение теоретического материала, графическое представление зависимости предела прочности древесины от ее плотности и температуры.
	Всего:	**4**	

5.4. Занятия в форме практической подготовки

Занятия в форме практической подготовки по дисциплине не организуются.

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

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

7. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

7.1. Рекомендуемая литература

№ п/п	Наименование	Электронный адрес	Кол-во экз.
	7.1.1. Основная литература		
1	Демитрова, И. П. Физика древесины: учебное пособие / И. П. Демитрова, А. Н. Чемоданов. - Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 160 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/92573	https://e.lanbook.com/book/92573	
2	Леонтьев, Л. Л. Древесиноведение и лесное товароведение: учебник для вузов / Л. Л. Леонтьев. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 416 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. URL: https://e.lanbook.com/book/226460	https://e.lanbook.com/book/226460	
3	Потыкалова, М. В. Лесное товароведение с основами древесиноведения: учебное пособие для вузов / М. В. Потыкалова. - Москва: Издательство Юрайт, 2022. - 155 с. - Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: https://urait.ru/bcode/516061	https://urait.ru/bcode/516061	
	7.1.2. Дополнительная литература		
4	Шишкина, Е. Е. Эффективность и качество сушки древесины: учебное пособие / Е. Е. Шишкина. - Екатеринбург: УГЛТУ, 2020. - 126 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/157273	https://e.lanbook.com/book/157273	
5	Физика древесины: методические указания / составители А. Н. Чубинский [и др.]. - Санкт-Петербург: СПбГЛТУ, 2019. - 32 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/115311	https://e.lanbook.com/book/115311	
6	Волынский, В. Н. Взаимосвязь и изменчивость физико-механических свойств древесины: монография / В. Н. Волынский. - Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 224 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL:	https://e.lanbook.com/book/210794	

	https://e.lanbook.com/book/210794		
7	Определение показателей механических свойств древесины : учебно-методическое пособие / Г. А. Горбачева, В. П. Галкин, В. Г. Санаев, А. А. Калинина. - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019. - 32 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/205259	https://e.lanbook.com/book/205259	
8	Определение показателей физических свойств древесины: учебно-методическое пособие / В. П. Галкин, Г. А. Горбачева, А. А. Калинина, В. Г. Санаев. - Москва: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. - 40 с. - Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. - URL: https://e.lanbook.com/book/205331	https://e.lanbook.com/book/205331	
9	Физика древесины [Электронный ресурс]: электронно-образовательный ресурс / сост. В. М. Ларченко. – Лесосибирск, 2017. – Режим доступа: http://www.lfsibgu.ru/elektronnyj-katalog	http://www.lfsibgu.ru/elektronnyj-katalog.	

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

№ п/п	Наименование
1	Научная библиотека Сибирского государственного университета науки и технологий им. М.Ф. Решетнева: [сайт]. – Красноярск, 1999 – . – URL: http://lib.sibsau.ru;biblioteka.sibsau.ru. – Текст: электронный.
2	КонсультантПлюс: справочная правовая система. – Москва: Консультант Плюс, 1992 – . – Режим доступа: лок. сеть вуза. – Обновляется ежекварт. – Текст : электронный.
3	Лань: электронно-библиотечная система издательства: [сайт]. – Москва, 2010 – . – URL: http://e.lanbook.com. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
4	ЮРАЙТ: образовательная платформа: [сайт]. – Москва, 2013– . – URL: https://urait.ru/. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
5	IPR SMART: [взамен IPRbooks]: цифровой образовательный ресурс: [сайт]. – Москва, 2021 – . – URL: https://www.iprbookshop.ru/. – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6	Сервер электронно-дистанционного обучения СибГУ им. М. Ф. Решетнева: [электрон. образоват. ресурс для студентов всех форм обучения]: [сайт]. – URL: https://dl.sibsau.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
7	Электронная библиотечная система Консорциума аэрокосмических вузов России: [сайт]. – Уфа; Санкт-Петербург, 2014 – . – URL: https://elsau.ru. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.
8	Паллада. Подсистема Образование. ЭОР-УМК: электрон. Образоват. Среда СибГУ им. М.Ф. Решетнева. – Красноярск, 2019 – . – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

7.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Программой дисциплины «Физика древесины» предусмотрены занятия лекционного типа, занятия семинарского типа (практические и лабораторные работы) и самостоятельная работа обучающихся. Самостоятельная работа предполагает изучение теоретического курса. В период освоения дисциплины для обучающихся организуются индивидуальные и групповые консультации.

При изучении дисциплины обязательным является выполнение следующих организационных требований:

– обязательное посещение всех видов аудиторных занятий;
– ведение конспекта лекций, практических и лабораторных занятий;
– активная работа во время занятий;
– регулярная самостоятельная работа обучающегося в соответствии с рабочей программой дисциплины и рейтинг планом;
– своевременная сдача отчетных документов;

– получение дополнительных консультаций по подготовке, оформлению и сдаче отдельных видов заданий, в случае пропусков занятий.

Самостоятельная работа обучающегося направлена на:

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

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

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Лекции имеют целью дать систематизированные знания об изучаемой предметной области. В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторные работы и указания на самостоятельную работу. В ходе лекций студентам рекомендуется: – вести конспектирование учебного материала; – обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению; – задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Для успешного овладения курсом необходимо посещать все лекции, так как тематический материал взаимосвязан между собой. В случаях пропуска занятия студенту необходимо переписать лекцию, показать преподавателю и ответить на вопросы по пропущенной лекции во время индивидуальных консультаций.
Лабораторная работа	Целью лабораторных работ по дисциплине является приобретение умений проведения эксперимента, составления отчета, получение навыков коллективной работы. При подготовке к лабораторным работам студенту необходимо изучить методические указания по выполнению лабораторной работы, изучить основные теоретические положения по теме работы, выполнить экспериментальную часть, произвести необходимые расчеты, оценить правильность полученных результатов. Лабораторные работы выполняются подгруппами студентов в специализированных лабораториях. Каждую лабораторную работу студент должен оформить в виде отчета, который представляется на рассмотрение преподавателя, защитить отчет, предоставив выполненные задания и ответив на контрольные вопросы.
Практическая работа	Практическая работа – это активная форма учебного процесса в вузе. Практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления теоретических знаний, получения практических умений и навыков решения задач, развития абстрактного и логического мышления. При подготовке к практическим работам студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть

	рекомендации преподавателя. Практические работы выполняются студентами в специализированной аудитории. Номер варианта практической работы определяет преподаватель по списку группы. Каждую практическую работу студент должен защитить устно, предоставив выполненные задания и ответив на контрольные вопросы.
Самостоятельная работа (изучение теоретической части курса)	При изучении дисциплины не все вопросы рассматриваются на лекциях и практических занятиях, часть вопросов рекомендуется преподавателем для самостоятельного изучения. При самостоятельном изучении и проработке теоретического курса необходимо повторить законспектированный во время лекции материал и дополнить его с учетом рекомендованной литературы. Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной и научной литературы. Основная функция учебников - ориентировать студента в системе знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Поиск ответов на вопросы и выполнение заданий для самостоятельной работы позволяет расширить и углубить знания по курсу, применить теоретические знания в решении задач практического содержания, закрепить изученное ранее. Уровень усвоения материала может быть оценен при ответах на контрольные вопросы для самопроверки по соответствующим темам и разделам.
Самостоятельная работа (контрольная работа)	Выполнение контрольной работы является обязательным условием для допуска студента к экзамену. Контрольная работа представляет собой изложение в письменном виде результатов теоретического анализа и практической работы. Контрольная работа представляется преподавателю на проверку не позднее, чем за 7 дней до планируемой защиты. Защита контрольной работ проходит в форме собеседования во время консультаций (до начала экзамена).
Подготовка к экзамену/ зачету с оценкой	Подготовка к экзамену / зачету с оценкой предполагает изучение рекомендуемой литературы и других источников, конспектов лекций, повторение материалов практических и лабораторных работ.

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование аудитории	Назначение аудитории	Оборудование
Учебная аудитория	для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,	Аудитория, укомплектована специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации в большой аудитории: проекционное оборудование, мультимедийный компьютер. Возможность подключения к сети "Интернет" (неограниченный доступ) и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины: Microsoft Office 2010 , Microsoft Windows Education 10, Браузер GOOGLE CHROME, Acrobat Reader DC, Dr.Web Desktop Security Suit.
Помещение для самостоятельной работы	для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория (читальный зал научно-технической библиотеки) оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" (неограниченный доступ) и обеспечен доступ в электронную информационно-образовательную среду организации. Аудитория укомплектована специализированной учебной мебелью. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины: Microsoft Office 2010,

		Microsoft Windows Education 10, Браузер GOOGLE CHROME, Acrobat Reader DC, Dr.Web Desktop Security Suit.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет науки и технологий
имени академика М.Ф. Решетнева»

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

ФИЗИКА ДРЕВЕСИНЫ
(наименование дисциплины/модуля)

35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Код Наименование

Направленность (профиль) образовательной программы
Технология деревопереработки

Уровень высшего образования
Бакалавриат

Форма обучения
очная // заочная

Лесосибирск 2021

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
«Физика древесины»

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины _____Физика древесины _____
(наименование дисциплины

и предназначен для оценки планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами достижения компетенций.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в форме: экзамена, зачета с оценкой.

В состав ФОС входят следующие оценочные средства:

– вопросы для защиты лабораторных работ (текущий контроль);
– вопросы для защиты практических работ (текущий контроль);
– задания для выполнения контрольных работ (текущий контроль);
– вопросы к экзамену / зачету с оценкой (промежуточная аттестации).

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

Код компе-тенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с установленными в программе индикаторами достижения компетенции
ОПК-1	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий..	ОПК-1.1. Использует современные информационные технологии для решения типовых задач профессиональной деятельности. ОПК-1.2. Использует физико-математические методы для решения типовых задач профессиональной деятельности. ОПК-1.3. Применяет естественно - научные и общеинженерные знания для решения типовых задач профессиональной деятельности.	**Знать:** 1. основные законы естественных наук для идентификации, формулирования и решения проблем **Уметь:** 1. применять физико-математические методы для решения типовых задач; 2. применять естественно - научные и общеинженерные знания для решения типовых задач профессиональной деятельности **Владеть:** 1. физико-математическими методами для решения типовых задач профессиональной деятельности; 2. навыками использования системы естественно - научных и общеинженерных знаний для решения решать типовые задачи профессиональной деятельности

2.1. Формы контроля формирования компетенций

а) очная форма

№	Контролируемые раздел/тема дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
Раздел 1. Тепловые свойства древесины			
1.1	Свойства древесины при положительных температурах	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы
1.2	Свойства древесины при	ОПК-1	**Текущий контроль:**

	отрицательных температурах		устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы
Раздел 2. Теплообмен древесины			
2.1	Закономерности и расчет процессов нагревания (охлаждения) древесины	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы
Раздел 3. Гигроскопические свойства древесины			
3.1	Общие закономерности теории адсорбции, капиллярная конденсация, капиллярная структура древесины	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы
3.2	Сорбция водяного пара древесиной	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы
3.3	Разбухание древесины, диффузия влаги в древесине	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы
Раздел 4. Реологические свойства древесины			
4.1	Реологические модели и закономерности деформирования древесины, физические состояния древесины	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы
Раздел 5. Физические свойства древесины			
5.1	Электрические свойства древесины	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы
5.2	Оптика древесины	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы
	Промежуточная аттестация	ОПК-1	**Промежуточная аттестация по дисциплине** вопросы к зачету с оценкой

б) заочная форма

№	Контролируемые раздел/тема дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тепловые свойства древесины	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы, выполнение контрольной работы
2	Теплообмен древесины	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы, выполнение контрольной работы
3	Гигроскопические свойства древесины	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы, выполнение контрольной работы
4	Реологические свойства древесины	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы, выполнение контрольной работы
5	Физические свойства древесины	ОПК-1	**Текущий контроль:** устный опрос на занятиях семинарского типа, защита лабораторной работы, выполнение контрольной работы
	Промежуточная аттестация	ОПК-1	**Промежуточная аттестация по дисциплине** вопросы к экзамену

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

3.1.Задания для практических работ на занятиях семинарского типа (текущий контроль), формирование компетенций ОПК-1

Подробное описание практических работ и контрольные вопросы приводятся в методических указаниях, которые включены в состав ЭУМКД [9].

3.2.Задания для лабораторных работ на занятиях семинарского типа (текущий контроль), формирование компетенций ОПК-1

Подробное описание лабораторных работ и контрольные вопросы содержатся в методических указаниях к выполнению лабораторных работ, которые включены в состав ЭУМКД [9].

3.3. Задания для выполнения контрольной работы (промежуточная аттестация), формирование компетенций ОПК-1

Контрольные работы выполняются студентами по индивидуальным заданиям. Индивидуальные задания содержатся в методических указаниях к выполнению контрольных работ / В.М. Ларченко. – Лесосибирск: Лф СибГТУ, 2016. [9].

3.4. Вопросы к экзамену / зачету с оценкой (промежуточная аттестация), формирование компетенций ОПК-1

Раздел 1:

1. Теплоемкость древесины и факторы, влияющие на ее величину
2. Теплопроводность древесины и факторы, влияющие на ее величину
3. Температуропроводность древесины
4. Тепловое расширение древесины
5. Замерзание связанной и свободной воды в древесине

Раздел 2:

1. Теплообмен древесины при граничных условиях первого и третьего рода
2. Расчет процессов нагревания древесины
3. Дифференциальная теплота при теплообмене древесины

Раздел 3:

1. Система непостоянных микрокапилляров в древесине
2. Капиллярная конденсация
3. Физическая сущность адсорбции влаги древесиной
4. Изотермы сорбции влаги древесиной
5. Гистерезис сорбции древесины
6. Причины и основные закономерности разбухания древесины
7. Давление набухания древесины
8. Диффузия воды в древесине

Раздел 4:

1. Реологические модели и закономерности деформирования тел
2. Ползучесть и релаксация напряжений в древесине
3. Физические состояния древесины

Раздел 5:

1. Электрические свойства древесины
2. Диэлектрические свойства древесины
3. Оптика древесины

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

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

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Знание материала практической (лабораторной) работы, умение анализировать полученные результаты и делать выводы, владение навыками самостоятельного выполнения практической (лабораторной) работы, правильность ответа, структура и стиль ответа.	Ответ представлен в полном объеме в соответствии с поставленным вопросом. Студент знает материал практической (лабораторной) работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы, владеет навыками самостоятельного выполнения практической (лабораторной) работы. Ответ сформулирован самостоятельно. Содержание ответа правильное, структура и стиль ответа образцовые присутствуют собственные обобщения, заключения и выводы.
«4» (хорошо, зачтено):		Ответ представлен в соответствии с поставленным вопросом с незначительными замечаниями. Студент знает материал практической (лабораторной) работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы, владеет навыками самостоятельного выполнения практической (лабораторной) работы. Ответ сформулирован самостоятельно. Содержание ответа правильное, в структуре и стиле ответа нет грубых ошибок.
«3» (удовлетворительно, зачтено)		Содержание ответа имеет значительные замечания, устраненные во время контактной работы с преподавателем. Студент на удовлетворительном уровне знает материал практической (лабораторной) работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы. В оформлении, структуре и стиле ответа есть недостатки; работа выполнена самостоятельно.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Часть ответа или весь ответ выполнен из фрагментов работ других авторов и носит несамостоятельный характер. Содержание ответа не соответствует поставленной теме. Студент не знает материал практической (лабораторной) работы, не умеет анализировать полученные результаты и делать выводы.

4.2. Показатели и критерии оценивания контрольной работы

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Качество выполнения всех разделов контрольной работ; полнота раскрытия темы, правильность формулировок; оформление, структура и стиль контрольной работы; выполнение и сдача контрольной работы в установленные сроки.	Полное раскрытие темы; указание точных названий и определений; правильная формулировка понятий и категорий; приведение формул и соответствующей статистики и др.
«4» (хорошо, зачтено):		Недостаточно полное, по мнению преподавателя, раскрытие темы; несущественные ошибки в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т.п., кардинально не меняющих суть изложения; наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
«3»		Отражение лишь общего направления изложения

(удовлетворительно, зачтено)		лекционного материала; наличие достаточного количества несущественных или одной-двух существенных ошибок в определении понятий и категорий, формулах, статистических данных и т.п.; наличие грамматических и стилистических ошибок и др.
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Нераскрытые темы; большое количество существенных ошибок; наличие грамматических и стилистических ошибок и др.

.

4.3. Показатели и критерии оценивания письменного ответа на экзамене /зачете с оценкой

Оценка	Показатели оценивания	Критерии оценивания
«5» (отлично, зачтено)	Качество выполнения письменного задания; знание фактического материала; оформление, структура и стиль письменного задания; самостоятельность выполнения; выполнение и сдача письменного задания в установленные сроки.	Содержание ответа в целом соответствует теме задания. В ответе отражены все дидактические единицы, предусмотренные заданием. Продемонстрировано знание фактического материала, отсутствуют фактические ошибки. Продемонстрировано уверенное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Обучающимся продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Видно уверенное владение освоенным материалом, изложение сопровождено адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Ответ четко структурирован и выстроен в заданной логике. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа укладывается в заданные рамки при сохранении смысла. Высокая степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала: стилистические обороты, манера изложения, словарный запас. Отсутствуют стилистические и орфографические ошибки в тексте. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений.
«4» (хорошо, зачтено):		Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано знание фактического материала, встречаются несущественные фактические ошибки. Продемонстрировано владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (уместность употребления, аббревиатуры, толкование и т.д.), отсутствуют ошибки в употреблении терминов. Показано умелое использование категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Продемонстрировано умение аргументировано излагать собственную точку зрения. Изложение отчасти сопровождено адекватными иллюстрациями (примерами) из практики. Ответ в достаточной степени структурирован и выстроен в заданной логике без нарушений общего смысла. Части ответа логически взаимосвязаны. Отражена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа незначительно превышает заданные рамки при сохранении смысла. Достаточная степень самостоятельности, оригинальность в представлении материала. Встречаются мелкие и не искажающие смысла ошибки в стилистике, стилистические штампы. Есть 1–2 орфографические

		ошибки. Работа выполнена аккуратно, без помарок и исправлений
«3» (удовлетворительно, зачтено)		Содержание ответа в целом соответствует теме задания. Продемонстрировано удовлетворительное знание фактического материала, есть фактические ошибки (25–30%). Продемонстрировано достаточное владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины, есть ошибки в употреблении и трактовке терминов, расшифровке аббревиатур. Ошибки в использовании категорий и терминов дисциплины в их ассоциативной взаимосвязи. Нет собственной точки зрения либо она слабо аргументирована. Примеры, приведенные в ответе в качестве практических иллюстраций, в малой степени соответствуют изложенным теоретическим аспектам. Ответ плохо структурирован, нарушена заданная логика. Части ответа разорваны логически, нет связок между ними. Ошибки в представлении логической структуры проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа в существенной степени (на 25–30%) отклоняется от заданных рамок. 4) Текст ответа примерно наполовину представляет собой стандартные обороты и фразы из учебника/лекций. Обилие ошибок в стилистике, много стилистических штампов. Есть 3–5 орфографических ошибок. Работа выполнена не очень аккуратно, встречаются помарки и исправления
«2» (неудовлетворительно, не зачтено)		Содержание ответа не соответствует теме задания или соответствует ему в очень малой степени Продемонстрировано крайне низкое (отрывочное) знание фактического материала, много фактических ошибок – практически все факты (данные) либо искажены, либо неверны. Продемонстрировано крайне слабое владение понятийно-терминологическим аппаратом дисциплины (неуместность употребления, неверные аббревиатуры, искаженное толкование и т.д.), присутствуют многочисленные ошибки в употреблении терминов. Показаны неверные ассоциативные взаимосвязи категорий и терминов дисциплины. Отсутствует аргументация изложенной точки зрения, нет собственной позиции. Отсутствуют примеры из практики либо они неадекватны. Ответ представляет собой сплошной текст без структурирования, нарушена заданная логика. Части ответа не взаимосвязаны логически. Нарушена логическая структура проблемы (задания): постановка проблемы – аргументация – выводы. Объем ответа более чем в 2 раза меньше или превышает заданный. Текст ответа представляет полную кальку текста учебника/лекций. Стилистические ошибки приводят к существенному искажению смысла. Большое число орфографических ошибок в тексте (более 10 на страницу). Работа выполнена неаккуратно, с обилием помарок и исправлений

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

Для проверки качества освоения программы дисциплины и оценки результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в программе индикаторами

достижения компетенции проводится текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена, зачета с оценкой.

Контроль успеваемости обучающихся осуществляется с использованием модульно-рейтинговой системы. Рейтинг – план по дисциплине «Физика древесины» включен в состав ЭУМКД [9].

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

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

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

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