

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Арктический государственный агротехнологический университет»

Кафедра Технология и оборудование лесного комплекса

Регистрационный номер

10-8-2/42

Комплексное использование древесины РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Закреплена за кафедрой **Технология и оборудование лесного комплекса**

Учебный план b350302_23_1_ТЛЗ.plx.plx
35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость/зет **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216
в том числе:
аудиторные занятия 96
самостоятельная работа 91
часов на контроль 26,7

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7
зачеты 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	14	14	32	32
Практические	36	36	28	28	64	64
Консультации			2	2	2	2
Иная контактная работа			0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	12	12			12	12
Итого ауд.	54	54	42	42	96	96
Контактная работа	54	54	44,3	44,3	98,3	98,3
Сам. работа	54	54	37	37	91	91
Часы на контроль			26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108	216	216

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки
35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (приказ Минобрнауки России от
26.07.2017 г. № 698)

Составлена на основании учебного плана:
35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
утвержденного учебным советом вуза от 10.04.2023 протокол № 6

Разработчик (и) ВПД:

д-р техн. наук, проф. Куницкая Ольга Анатольевна; асс. Михайлова Люция Михайловна

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от 7 июля 2023 г. № 41

Зав. кафедрой разработчика Николаева Ф.В.

Зав. профилирующей кафедрой

Ф.Ф. Николаев Ф.В.

Протокол заседания кафедры от 7 июля 2023 г. № 41

Председатель МК факультета

Александр М.В. Семухин

Протокол заседания МК факультета от 9 июля 2023 г. № 10

Декан

Александр М.В. Семухин

09 июля 2023 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Николаева Ф.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Николаева Ф.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Николаева Ф.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК
_____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
Технология и оборудование лесного комплекса

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Николаева Ф.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основной целью изучения учебной дисциплины (модуля) является приобретение у обучающихся теоретических знаний для квалифицированного использования биомассы древесины, образующейся в процессе заготовки и переработки древесины.

Исходя из цели, в процессе изучения учебной дисциплины (модуля) решаются следующие задачи:

- Изучение состава, структуры и объемов образующейся после основного производства древесной биомассы.
- Изучение технологии и оборудования для энергетического использования древесной биомассы.
- Проектирование технологических процессов и теплоэнергетические расчеты при использовании древесной

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Формируемые компетенции:

ПК-1.1: Знать: современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования; нормативно-техническую документацию и терминологию; показатели качества выпускаемой продукции; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии

Знать:

Основные методы исследований в области переработки недревесного сырья

Уметь:

Выполнять лабораторные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья

Владеть:

Навыками лабораторные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья

ПК-1.2: Уметь: составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; выявлять неисправности оборудования; планировать выполнение производственного задания; осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям

Знать:

Методы лабораторные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья,

Уметь:

Прогнозировать урожайность и выполнять лабораторные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья

Владеть:

Навыками прогнозировать урожайность и выполнять лабораторные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья

ПК-1.3: Владеть навыками: разработки технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Разрабатывает технологическую документацию. Составляет технологические карты и производственные графики. Согласовывает технологическую документацию в установленном порядке. Осуществляет руководство производственными

Знать:

Современными методами сбора, обработки и анализа технико-экономических данных, характеризующих эффективность использования недревесного сырья на основе лабораторных исследований

Уметь:

Находить, анализировать и оценивать возможности повышения полезного использования древесных ресурсов на предприятиях лесопромышленного комплекса на основе лабораторных и натуральных

Владеть:
Навыками находить, анализировать и оценивать возможности повышения полезного использования древесных ресурсов на предприятиях лесопромышленного комплекса на основе лабораторных и натуральных исследований

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

2.1	Знать:
2.1.1	технологические системы, средства и методы при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов; научное обоснование принципов защиты окружающей среды при переработке биомассы древесины;
2.2	Уметь:
2.2.1	обеспечивать защиту окружающей среды с использованием инновационных технологий
2.2.2	использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов
2.3	Владеть:
2.3.1	современными технологиями в области рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды
2.3.2	навыками использовать знания технологических систем, средств и методов при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
3.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
3.1.1	Математика
3.1.2	Физика
3.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
3.2.1	Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп		
Неделя	18	3/6	14	1/6		
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	14	14	32	32
Практические	36	36	28	28	64	64
Консультации			2	2	2	2
Иная контактная работа			0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	12	12			12	12
Итого ауд.	54	54	42	42	96	96
Контактная работа	54	54	44,3	44,3	98,3	98,3
Сам. работа	54	54	37	37	91	91
Часы на контроль			26,7	26,7	26,7	26,7
Итого	108	108	108	108	216	216

Общая трудоемкость дисциплины (з.е.) **6 ЗЕТ**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)
--

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	в том числе часы по практической подготовке (при наличии в учебном плане)
	Раздел 1.Источники целлюлозосодержащей биомассы					

1.1	Введение. Проблемы комплексного использования древесины. /Лек/	6	2	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.2	Биомасса дерева. Технология заготовки дополнительного сырья и производства товарной продукции. /Ср/	6	10	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.3	Задачи курса, связь со смежными дисциплинами. Проблемы комплексного использования древесины. Задачи и перспективные направления в развитии лесной промышленности. /Ср/	6	10	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
1.4	Биомасса дерева и ее использование в народном хозяйстве. Отходы как дополнительное сырье. Характеристика основных видов дополнительного сырья. Основные направления переработки. /Пр/	6	4	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 2.Производство щепы					
2.1	Способы механической, химической и биохимической переработки дополнительного сырья. /Лек/	6	2	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.2	Щепа и ее характеристики. /Ср/	6	28	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.3	Подготовка древесного сырья для производства щепы. Технология производства щепы /Пр/	6	6	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.4	Целлюлозно-бумажное производство. /Лек/	6	2	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.5	Производство древесно-волокнистых плит. /Пр/	6	6	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.6	Производство материалов и плит из древесного сырья /Ср/	6	6	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.7	Хранение щепы. /Пр/	6	6	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.8	Пиролиз /Лек/	6	4	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
2.9	Гидролиз /Пр/	6	4	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	
	Раздел 3.Заготовка и переработка низкокачественной древесины и древесных отходов					

3.1	Осмолозаготовки /Лек/	6	2	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.2	Канифольно-скипидарное производство. /Пр/	6	2	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.3	Технология заготовки и переработки коры и древесной зелени. /Лек/	6	2	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.4	Производство товаров народного потребления /Пр/	6	2	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	

3.5	Расчет объемов работ при проведении технологических операций. /Лек/	6	2	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.6	Обзор деревообрабатывающего оборудования. /Пр/	6	2	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.7	Расчет параметров работы деревообрабатывающего оборудования. /Лек/	6	2	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
3.8	Технологические процессы и схемы деревообрабатывающих цехов. /Пр/	6	4	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6	
	Раздел 4.Задачи курса, связь со смежными дисциплинами					
4.1	Сводные расчеты и анализ работы технологического оборудования. /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	
4.2	Оборудование, применяемое для переработки НКД. /Пр/	7	6	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	
4.3	Технологический процесс в цехе по переработке НКД /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	
4.4	Подготовка древесного сырья для производства щепы. Технология производства щепы. /Пр/	7	6	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	
4.5	Провести обзор оборудования, применяемого при разработке технологического процесса цеха переработки низкокачественной древесины. /Лек/	7	4	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	
4.6	Провести расчет показателей работы цеха переработки низкокачественной древесины. /Пр/	7	8	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	
4.7	Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям, курсовое проектирование. /Лек/	7	2	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	
4.8	Экономические показатели производств по комплексной переработке древесных ресурсов и отходов древесины /Пр/	7	8	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	
4.9	/Конс/	7	2	ПК-1.2 ПК -1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	

4.10	/ИКР/	7	0,3	ПК-1.1	Л1.1Л2.1Л3.1	
4.11	/Ср/	7	37	ПК-1.1 ПК -1.2 ПК- 1.3	Л1.1Л2.1Л3.1	

6. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации прилагается к рабочей программе дисциплины в приложении №1.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
--	---------------------	----------	-------------------

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Лукаш А. А., Чернышев О. Н.	Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств: учебник для вузов	Санкт-Петербург: Лань; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/200315 , 2022

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Захаренко Г. П.	Комплексное использование древесины: учебное пособие	Йошкар-Ола: ПГТУ; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/95709 , 2015

7.1.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Бобров Ю. А.	Расчет сушильной части бумагоделательной машины: методические указания: методические указания	Санкт-Петербург: СПбГЛТУ; Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/45351 , 2011

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э 1	Сайт библиотеки
Э 2	Электронная - библиотечная системе издательства «Лань»
Э 3	Национальный цифровой ресурс Руконт
Э 4	Электронный ресурс издательства «ЮРАЙТ»
Э 5	Научная электронная библиотека
Э 6	ЭОС Moodle

7.3. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

7.3.1	Windows 7
7.3.2	MicrosoftOffice 2016

7.4. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

7.4.1	Портал «Нормативные правовые акты в Российской Федерации» Министерства
7.4.2	юстиции РФ
7.4.3	Федеральный портал "Российское образование"
7.4.4	Информационно-правовой портал «Гарант» компании
7.4.5	Справочно-правовая система Консультант Плюс, версия Проф

8. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ

(перечень учебных помещений, оснащенных оборудованием и техническими средствами обучения)

Ауд. №1.315 Лекционная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля промежуточной аттестации.
Системный блок DEPO Neon 230 WP/OF-D7/E8300/256-8400GS/KB/MO/Clr/350W/CARE3, Проектор Acer, экран навесной,
Манекен муж., Презентации, плакаты, технологические схемы рубок., макет трелевочного трактора ТДТ-55А.
модель форвардера Komatsu-865, модель харвестера Komatsu-931.1,
Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.
Аудитория № 2.114 Мультимедийный зал научной библиотеки для самостоятельной работы с выходом сеть интернет.
Системный блок Corequad q6600, 4gb ram, 160gb - 1 шт.; Монитор benq g900wa -1 шт. Системный блок Deponeon core2duo e8300, 2gb ram, hdd 160gb - 8 шт.; Монитор lg w1934s - 8 шт.; Тонкий клиент Eltex TC-50 – 4 шт.
Учебная мебель: рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

«Методические указания по выполнению лабораторно-практических занятий по дисциплине Комплексное использование древесины» определяют общие требования, правила и организацию проведения лабораторно-практических работ с целью оказания помощи обучающимся в правильном их выполнении в объеме определенного курса или его раздела в соответствии с действующими стандартами.
«Методические указания по выполнению самостоятельной работы по дисциплине Комплексное использование древесины» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.
«Методические указания по выполнению контрольной работы по дисциплине Комплексное использование древесины» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ,

соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

«Методические указания для проведения интерактивных занятий по дисциплине Комплексное использование древесины» предназначены для выполнения контрольной работы в рамках реализуемых основных образовательных программ, соответствующих требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования.

10. ПРИЛОЖЕНИЕ

- 10.1.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).
- 10.2.Методические рекомендации (указания) по выполнению лабораторных (практических) работ.
- 10.3.Методические рекомендации (указания) по выполнению контрольных работ.
- 10.4.Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы студентов.
- 10.5.Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта)
- 10.6.Материалы по реализации учебной дисциплины для студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (по необходимости).
- 10.7.Учебник, учебное пособие, курс лекций, конспект лекций (по усмотрению преподавателя).
- 10.8.Учебная программа дисциплины (по усмотрению преподавателя).
- 10.9.Другие методические материалы (по усмотрению кафедры).

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«АРКТИЧЕСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**
(ФГБОУ ВО Арктический ГАТУ)
Факультет лесного комплекса и землеустройства
Кафедра «Технология и оборудование лесного комплекса»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Дисциплина (модуль) Б1.В.12 Комплексное использование древесины
Направление подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств
Направленность (профиль) Лесоинженерное дело
Квалификация выпускника бакалавр
Общая трудоемкость / ЗЕТ 216 / 6

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки/специальности 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, утвержденного Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «26» июля 2017 г. № 689,

Разработчик(и) : _____ д.т.н., профессор Куницкая О.А., асс. Михайлова Л.М. _____
(степень, звание, фамилия, имя, отчество)

Зав. кафедрой разработчика программы _____  _____ / _____ Николаева Ф.В. _____
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 41 от « 7 » июня _____ 2023 г.

Зав.профилирующей кафедрой _____  _____ / _____ Николаева Ф.В. _____
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания кафедры № 41 от « 7 » июня _____ 2023 г.

Председатель МК факультета _____  _____ / _____ Петрова Н.И. _____
подпись фамилия, имя, отчество

Протокол заседания МК факультета № 10 от « 9 » июня _____ 2023 г.

Декан факультета _____  _____ / _____ Слепцова М.В. _____
подпись фамилия, имя, отчество

« 09 » июня _____ 2023 г.

1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ И ИНДИКАТОРОВ ДОСТИЖЕНИЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Категория компетенций	Код и содержание компетенции	Код и содержание индикатора достижения компетенции
1	2	3
Профессиональные компетенции	ПК-1 Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ИД-1 ПК-1 Знать: современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования; нормативно-техническую документацию и терминологию; показатели качества выпускаемой продукции; требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии
		ИД-2 ПК-1 Уметь: составлять и оформлять технологическую документацию; организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; выявлять неисправности оборудования; планировать выполнение производственного задания; осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям
		ИД-3 ПК-1 Владеть навыками: разработки технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств. Разрабатывает технологическую документацию. Составляет технологические карты и производственные графики. Согласовывает технологическую документацию в установленном порядке. Осуществляет руководство производственными процессами

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ) И ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Код компетенции	Код индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)	Процедура оценивания компетенций (формы контроля)
2	3		
ПК-1	ИД-1 ПК-1	Знать: Основные методы исследований в области переработки недревесного сырья Уметь: Выполнять лабораторные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов	Текущий контроль: Тестирование, Решение задач, Контрольная работа (опрос, задачи...)

		исследования свойств сырья Владеть: Навыками лабораторные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья	<i>Защита проекта, ...</i> Промежуточная аттестация: <i>Зачет</i> <i>Экзамен</i>
	<i>ИД-2 ПК-1</i>	Знать: Методы лабораторные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья Уметь: Прогнозировать урожайность и выполнять лабораторные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья Владеть: Навыками прогнозировать урожайность и выполнять лабораторные исследования для решения научно-исследовательских и производственных задач с использованием современной аппаратуры и методов исследования свойств сырья	
	<i>ИД-3 ПК-1</i>	Знать: Современные методами сбора, обработки и анализа технико-экономических данных, характеризующих эффективность использования недровесного сырья на основе лабораторных исследований Уметь: Находить, анализировать и оценивать возможности повышения полезного использования древесных ресурсов на предприятиях лесопромышленного комплекса на основе лабораторных и натуральных Владеть: Навыками находить, анализировать и оценивать возможности повышения полезного использования древесных ресурсов на предприятиях лесопромышленного комплекса на основе лабораторных и натуральных исследований	

3. ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Уровни освоения	Критерии оценивания	Шкала оценивания результатов (баллы, оценки)
Не освоены	Студент имеет разрозненные и несистематизированные знания учебного материала, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении	0 – 60 балл. 2 (неудовлетворительно)

	основных понятий, искажает их смысл, не может самостоятельно излагать материал. Студент демонстрирует выполнение практических навыков и умений с грубыми ошибками.	Не зачтено
Пороговый	Студент освоил основные положения темы учебного занятия, однако при изложении учебного материала допускает неточности, излагает его неполно и непоследовательно, для изложения нуждается в наводящих вопросах со стороны преподавателя, испытывает сложности с обоснованием высказанных суждений. Студент владеет лишь некоторыми практическими навыками умениями.	61 – 75 балл. 3 (удовлетворительно) Зачтено
Базовый	Студент освоил учебный материал в полном объеме, хорошо ориентируется в учебном материале, излагает материал в логической последовательности, однако при ответе допускает неточности. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины, однако допускает некоторые неточности.	76 – 85 балл. 4 (хорошо) Зачтено
Высокий	Студент показывает глубокие и полные знания учебного материала, при изложении не допускает неточностей и искажения фактов, излагает материал в логической последовательности, хорошо ориентируется в излагаемом материале, может дать обоснование высказываемым суждениям. Студент освоил полностью практические навыки и умения, предусмотренные рабочей программой дисциплины.	86 – 100 балл. 5 (отлично) Зачтено

4. ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ И (ИЛИ) ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Перечень оцениваемых компетенций - *ПК-1 (ИД-1 ПК-1, ИД-2 ПК-1, ИД-3 ПК-1)*

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ

ТЕСТЫ

Для оценки компетенции *ПК-1*:

Задание №1.

{От чего зависят объемы вторичного древесного сырья:}

Ответ:

1. {техники лесозаготовительного производства}
2. {техники и технологии лесозаготовительного производства и таксационных характеристик выдела }
3. {принятого технологического процесса лесоводственных требований к технологическим процессам лесосечных работ}
4. {выполнения правил техники безопасности}

Задание №2

{Способы определение объемов дополнительного сырья: }

Ответ:

1. { Статистический }
2. { Объемный }
3. { Нормативный }
4. { Весовой }

Задание №3

{К отходом лесозаготовительного производства относятся: }

Ответ:

1. { Вершины }
2. { Стружка }
3. { Опилки }

Задание №4

{Отходами деревоперерабатывающих предприятий являются: }

Ответ:

1. { Хвоя }
2. { Откомлевки }
3. { Щепы }

Задание №5

{Основные направления использования отходов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств: }

Ответ:

1. { Для производства оцилиндрованного бревна }
2. { Для производства дров }
3. { Для производства топливных брикетов }

Задание №6

{Использование пневокорневой древесины осуществляется в: }

Ответ:

1. { Гидролизной промышленности }
2. { Канифольно-экстракционных производствах }
3. { Производстве пиломатериалов }

Задание №7

Ответ:

{Крупные вершины и обломки стволов используются в производстве: }

1. { ДСП, ДВП }
2. { Этиловый спирт гидролизный ректификованный }
3. { Технологической щепы }

Задание №8

{Оборудование, используемое для измельчения вторичного древесного сырья с целью получения топливной щепы: }

Ответ:

1. { Бензомоторные пилы }
2. { Рубительные машины }
3. { Манипуляторы }

4. {Все ответы правильные}

Задание №9

{Основными требованиями к технологической щепе относятся: }

Ответ:

1. { Геометрические размеры щепы }
2. {Допустимое содержание в щепе коры гнили }
3. {Содержание минеральных включений}
4. {Все ответы правильные}

Задание №10

{Рубительные машины для производства технологической щепы делятся на следующие группы: }

Ответ:

1. { рубительные машины с горизонтально расположенным питающим патроном, древесину в который подают цепным или ленточным транспортером, рольгангом или шнеками }
2. { рубительные машины без питающего патрона }
3. {рубительные машины с комбинированной загрузкой, оснащенные пятью патронами}

Задание №11

{Дисковые рубительные машины представлены на рис: }

Ответ:

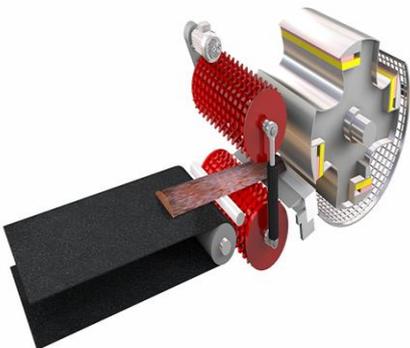
1. {



2. {



3. {



Задание №12

{Мощность привода рубительной машины в общем виде рассчитывается по формуле: }

Ответ:

1. { $N=N_1+N_2+N_3$ }

2. { $N=N_1-N_2+N_3$ }

3. { $N=N_1-N_2-N_3$ }

Задание №13

{Максимальный выход кондиционной щепы после рубительной машины }

Ответ:

1. { 70-85 }

2. { 65-75% }

3. { 85-90% }

Задание №14

{Для сепарации щепы в основном применяются сортировочные устройства: }

Ответ:

1. { Пневматические }

2. { Гидравлические }

3. { Механические }

4. { Электрические }

Задание №15

{Что позволяет определить представленная формула

$$P_{\text{ч}} = 80\pi D_{\text{б}} n t g 2\beta h \sqrt{D_{\text{б}} h}$$

Ответ:

1. { Производительность барабанной сортировочной установки }

2. { Производительность окорочного станка барабанного типа }

3. { Производительность барабанной рубительной машины }

Задание №16

{Скребковые транспортеры относятся к группе машин: }

Ответ:

1. { в которых сыпучий материал перемещается волочением по направляющему желобу прямоугольного или круглого сечения }

2. { для горизонтального и наклонного (15-20°) перемещения измельченной древесины на расстояние до 30-40 м }

3. { применяют для перемещения измельченной древесины в вертикальном или наклонном (более 60°) направлениях }

Задание №17

{Органические вещества, образующие древесину состоят из: }

Ответ:

1. { Целлюлозы, гемицеллюлозы, лигнина и экстрактивных веществ }

2. { Лигнина, сахаров, солей тяжелых металлов }

3. { Гемицеллюлозы, экстрактивных веществ, минеральных компонентов }

Задание №18

{Гидролизом технологической щепы из древесины получают: }

Ответ:

1. { Целлюлозу вискозную }

2. { Арболит }

3. {Субстрат для производства этилового спирта ректификованного }

Задание №19

{ДСП- это: }

Ответ:

1. { Древесно-синтезированные плиты }
2. { Деревянно-строительные перегородки }
3. { Древесно-стружечные плиты }

Задание №20

{ДСП получают посредством: }

Ответ:

1. { Сухого прессования }
2. { Горячего прессования }
3. { Без использования прессовального бурования }

Задание №21

{Термин «подсочка леса» предполагает: }

Ответ:

1. { Заготовку смолосодержащего вещества после заготовки дровостоя }
2. { Одну из форм прижизненного использования леса для получения продуктов жизнедеятельности дерева }
3. { Получение биологически-активных веществ экстракцией из живого дровостоя }

Задание №22

{Главным продуктом гидролизных производств всегда являлся: }

Ответ:

1. { Дрожжи кормовые }
2. { Синтетический каучук }
3. { Этанол }

Задание №23

{От чего зависят объемы вторичного древесного сырья: }

Ответ:

1. { техники лесозаготовительного производства }
2. { техники и технологии лесозаготовительного производства и таксационных характеристик выдела }
3. { принятого технологического процесса лесоводственных требований к технологическим процессам лесосечных работ }
4. { выполнения правил техники безопасности }

Задание №24

{К отходу лесозаготовительного производства относятся: }

Ответ:

1. { Вершины }
2. { Стружка }
3. { Опилки }

Задание №25

{Основные направления использования отходов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств: }

Ответ:

1. { Для производства оцилиндрованного бревна }
2. { Для производства дров }
3. { Для производства топливных брикетов }

Задание №26

{Рубительные машины для производства технологической щепы делятся на следующие группы: }

Ответ:

1. { рубительные машины с горизонтально расположенным питающим патроном, древесину в который подают цепным или ленточным транспортером, рольгангом или шнеками }
2. { рубительные машины без питающего патрона }
3. { рубительные машины с комбинированной загрузкой, оснащенные пятью патронами }

Задание №27

{Способы определения объемов дополнительного сырья: }

Ответ:

1. { Статистический }
2. { Объемный }
3. { Нормативный }
4. { Весовой }

Задание №28

{Отходами деревоперерабатывающих предприятий являются: }

Ответ:

1. { Хвоя }
2. { Откомлевки }
3. { Щепа }

Задание №29

{Оборудование, используемое для измельчения вторичного древесного сырья с целью получения топливной щепы: }

Ответ:

1. { Бензомоторные пилы }
2. { Рубительные машины }
3. { Манипуляторы }
4. { Все ответы правильные }

Задание №30

{Гидролизом технологической щепы из древесины получают: }

Ответ:

1. { Целлюлозу вискозную }
2. { Арболит }
3. { Субстрат для производства этилового спирта ректифицированного }

Ответы:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	3	1	3	3	2	3	2	4	1
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
2	2	3	3	1	1	1	3	2	2
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
2	3	2	1	3	1	3	3	2	3

Критерии оценивания:

$$K = \frac{A}{P};$$

где К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте.

$$5 = 0,91-1$$

$$4 = 0,76-0,9$$

$$3 = 0,61-0,75$$

$$2 = 0,6$$

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**Задачи для оценки компетенции ПК-1:**

ЛР-1 Подготовка НКД и древесных отходов к переработке: изучение оборудования и основных параметров работы: раскряжевка древесного сырья, выработка колотых балансов. Организация участка подготовки древесного сырья. 4 часа

ЛР-2 Исследование параметров работы гидравлического и цепного колунов 4 часа

ЛР-3 Исследование параметров работы сортировочных установок 2 часа

Практические занятия, их наименование, краткое содержание и объем в часах

1. Основные задачи и проблемы комплексного использования древесины 2 часа

1.1. Определение объемов дополнительного сырья нормативным методом Оценка ресурсов низкокачественной древесины, коры и древесной зелени, отходов лесозаготовок и пнево-корневой древесины. Определение реальных объемов сучьев и ветвей. Оценка ресурсов тонкомерной древесины при главном и промежуточном пользовании.

2. Щепа: понятие, стандарты и технология производства 2 часа

2.1. Определение назначения и марки технологической и зеленой щепы Определение показателей, регламентирующих качество щепы: массовой доли остатков на ситах анализатора, массовой доли минеральных примесей, массовой доли гнили, массовой доли коры, массовой доли хвойных и лиственных пород, массовой доли хвои и листьев (для зеленой щепы).

2.2. Анализ использования кусковых отходов лесопиления для переработки на технологическую щепу Определение состава компонентов баланса древесины при переработке пиловочного сырья на пиломатериалы. Определение выхода щепы для двух вариантов: при использовании кусковых отходов для производства щепы для ЦБП, а также для производства щепы и мелкой пилопродукции.

3. Разработка технологического процесса по использованию лесосечных отходов -2 часа

Определение объемов реальных ресурсов древесных отходов, образующихся на лесосеке. Выбор технологического процесса по использованию древесных отходов, образуемых на лесосеке. Определение сменных объемов переработки отходов по операциям. Определение производительности применяемых машин и оборудования. Определение необходимого

числа оборудования и рабочих. Технологическая карта по использованию отходов лесозаготовок

3.1. Разработка технологического процесса по использованию отходов, образуемых на лесопромышленном складе лесозаготовительного предприятия. Определение объемов реальных ресурсов древесных отходов, образующихся на лесопромышленном складе. Выбор технологического процесса по использованию древесных отходов, образуемых на лесопромышленном складе. Выбор оборудования цеха переработки. Определение годового и сменного объема работ по цеху переработки. Определение необходимого числа оборудования, рабочих и обслуживающего персонала цеха. Технологическая схема цеха переработки

4. Переработка щепы в целлюлозно-бумажной и гидролизной промышленности, производстве композиционных материалов и древесного угля. Технологии производства улучшенного древесного топлива 4 часа

4.1. Расчет арболитовой смеси. Изучение технологической схемы получения арболита. Определение требований к составу компонентов арболитовой смеси. Определение расхода компонентов арболитовой смеси. Определение оптимального состава арболитовой смеси.

4.2. Цементно-стружечные плиты. Изучение технологической схемы производства цементно-стружечных плит. Определение требований к составу компонентов цементно-стружечных плит. Определение расхода компонентов цементно-стружечных плит для приготовления смеси. Расчет состава цементно-стружечных плит.

Критерии оценивания:

5 баллов – за правильное решение задачи, подробная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

4 балла - за правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решения, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

3 балла – за частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решения, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.

2 балла – за неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знаний, теоретических аспектов решения.

ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ

для оценивания сформированности компетенций –ПК-1

1. Номенклатура и классификация отходов. Основные виды производств деревообрабатывающей промышленности, характеристика образуемых отходов. Определение терминов «отходы» и «вторичные ресурсы». Классификация отходов по физическому состоянию, последовательности получения, направлениям использования и т. д.
2. Нормы расхода материалов и образования отходов. Методы расчета норм расхода и структура баланса сырья по видам производств.
3. Производство технологической щепы. Технологическая щепка и ее характеристики. Стандарты на технологическую щепу. Переработка низкокачественного древесного сырья (круглых лесоматериалов) на технологическую щепу для целлюлозно-бумажной промышленности, для изготовления древесноплитных материалов и для энергетических целей.
4. Переработка кусковых отходов лесопиления и шпалопиления на технологическую щепу для целлюлозно-бумажной промышленности, изготовления древесноплитных материалов и энергетических целей.

5. Переработка кусковых и мелких отходов фанерного и спичечного производства на технологическую щепу для целлюлозно-бумажной промышленности, изготовления древесноплитных материалов и энергетических целей.
6. Типовые технологические схемы производства щепы во всех отраслях деревообрабатывающей промышленности.
7. Производство технологической стружки. Технологическая стружка и ее характеристики. Стандарты на технологическую стружку. Способы получения стружки. Основное оборудование для получения стружки. Определение производительности стружечных станков различного типа.
8. Производство упаковочной стружки. Технологические схемы, применяемое оборудование, его производительность. Охрана труда.
9. Производство древесной муки. Технологические схемы, применяемое оборудование, его производительность. Охрана труда.
10. Производство товаров народного потребления и промышленного назначения. Классификация товаров народного потребления. Требования к качеству и размерам сырья. Технология производства. Серийное и специальное оборудование. Типовые проекты цехов. Производство заготовок, деталей деревянной тары и других маломерных изделий из отходов. Характеристика изделий и стандарты на них.
11. Производство строительных изделий, изготавливаемых путем станочной обработки кусковых и круглых древесных отходов: штукатурная и кровельная дрань, кровельная плитка и гонт, а также другие изделия. Оборудование и технология производства.
12. Производство клееных строительных материалов из кусковых отходов древесины. Клееные панели и щиты, реечные плиты и щиты, щитовой и торцовый паркет, торцовые щиты, столярно-строительные и другие изделия. Оборудование и технология производства.
13. Производство строительных материалов с применением минеральных вяжущих веществ.
14. Производство строительных материалов из мелких древесных отходов без применения вяжущих и клеевых веществ. Лигноуглеводные древесные пластики, пьезотермопластики, вибролит, древесно-шерстные плиты и др. Области применения, размеры и качество. Оборудование и технология производства плит. Оборудование и технология производства материалов.
15. Использование коры. Использование отходов окорки. Производство топливных брикетов из коры, древесно-корьевых плит, королита, удобрений, дубильных веществ и кормовых продуктов. Типы, марки, производительность оборудования. Технологические схемы.
16. Производство топливных брикетов и гранул. Нормативные документы на топливные брикеты и гранулы. Теплотворная способность. Виды брикетов и гранул. Технологические особенности производства. Применяемое оборудование для измельчения отходов, сортировки и сушки сырья. Прессы и грануляторы, принцип работы, типы, марки, область применения, достоинства и недостатки, производительность. Технологические схемы. Топки и котлы для сжигания брикетов и гранул.
17. Технологические схемы. Целлюлозно-бумажное производство (ЦБП). Получение волокнистых полуфабрикатов (техническая целлюлоза, полуцеллюлоза и механическая масса), бумаги и картона. Технологические схемы.
18. Лесохимическое производство. Производство древесного угля, генераторного газа и уксусной кислоты. Технологические схемы. Применяемое оборудование.
19. Перспективы комплексного использования древесины. Повышение выхода продукции, создание безотходных и малоотходных производств. Экономические показатели производств по переработке отходов древесины

Критерии оценивания:

Новизна текста: а) актуальность темы исследования; б) новизна и самостоятельность в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутрипредметных, интеграционных); в) умение работать с исследованиями, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) явленность авторской позиции, самостоятельность оценок и суждений; д) стилевое единство текста, единство жанровых черт.

Степень раскрытия сущности вопроса: а) соответствие плана теме реферата; б) соответствие содержания теме и плану реферата; в) полнота и глубина знаний по теме; г) обоснованность способов и методов работы с материалом; е) умение обобщать, делать выводы, сопоставлять различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).

Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).

Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объему реферата.

«Отлично» - ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.

«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.

«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы или реферат выпускником не представлен.

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ

Перечень зачетных вопросов (заданий)

Для оценки компетенции ПК-1:

1. Вторичные древесные ресурсы: потенциальные, реальные, экономически доступные. Классификация древесных частиц по форме.
2. Классификация вторичных древесных ресурсов по размерно-качественным характеристикам. Технологическая щепка: понятие, классификация по назначению.
3. Определение ресурсов отходов древесины. Основные тенденции комплексного использования древесины в России, странах ближнего и дальнего зарубежья.. Потенциальные, реальные и экономически доступные отходы.
4. Тенденции и перспективы использования отходов в России и за рубежом

5. Источники образования отходов. Общая технологическая характеристика сырья, продукции (изделий) и отходов по видам производств. Объемы образования отходов по видам производств деревообрабатывающей промышленности
6. Использование отходов лесопильного производства.
7. Использование отходов фанерного производства.
8. Использование отходов деревообрабатывающего производства.
1. Показатели, регламентирующие качество щепы для целлюлозно-бумажного и гидролизных производств, изготовления древесностружечных и древесноволокнистых плит. Геометрические размеры щепы.
2. Требования к щепе, используемой в качестве органического заполнителя.
3. Требования к зеленой щепе. Максимально допустимая величина добавки зеленой щепы к основному сырью. Состав зеленой щепы.
4. Основные параметры древесного сырья для производства щепы.
5. Определение объемов дополнительного сырья по нормативному методу.
6. Технологическая схема участка по производству щепы на нижнем лесоскладе.
7. Схемы размещения цеха щепы на нижних лесоскладах различной мощности.
8. Установка УПЩ-3А для производства щепы.
9. Технологические схемы переработки отходов лесопиления на щепу.
10. Классификация рубительных машин.
11. Схема резания древесины в дисковых рубительных машинах.
12. Схема образования элементов щепы в дисковой рубительной машине.
13. Схема резания древесины в барабанных рубительных машинах.
14. Схема образования элементов щепы в барабанной рубительной машине.
15. Производительность рубительных машин.
16. Установки для сортировки щепы. Классификация. Назначение.
17. Сортировка щепы плоская СЩ-1М.
18. Производительность плоской сортировочной установки
19. Сортировочные установки барабанного типа.
20. Производительность барабанной сортировочной установки.
21. Доли различных источников в мировом потреблении энергии. Доли видов биотоплива в мире. Потенциал и потребление биотоплива в мире.
22. Источники и использование древесины для энергетики в Европейских странах. Развитие рынка оборудования для сжигания пеллет в отдельных европейских странах.
23. Леса и лесное хозяйство в Швеции. Использование срубленного леса. Структура видов энергии, вырабатываемой в Швеции.
24. Главные источники древесной щепы в Финляндии. Основные направления развития биоэнергетики в Европе. Источники и секторы использования энергии из древесины в Северной Америке. Развитие производства и потребления древесных пеллет в Европе и Северной Америке. Объемы ресурсов древесного топлива по видам по Российской Федерации. Развитие производства пеллет в РФ.
25. Основные направления, особенности и ограничения развития лесной биоэнергетики в России.
26. Характеристики древесного топлива, влияющие на выбор технологии сжигания. Элементный состав древесного топлива. Теплота сгорания различных видов древесного топлива
27. Расчет процесса горения древесного топлива. Определение теоретически необходимого количества воздуха, количества и состава топочных газов.
28. Расчет процесса горения древесного топлива. Теплота сгорания топлива. Энтальпия продуктов полного сгорания 1 кг топлива. Расход топлива.
29. Использование твердых отходов горения древесного топлива.
30. Производство древесного угля. Объем производства древесного угля. Выход продуктов пиролиза древесины.
31. Стадии процесса пиролиза древесины. Зависимость содержания углерода в угле от температуры прокалки.

32. Классификация конструкций аппаратов для производства древесного угля. 57. Технологии пиролиза древесины.
33. Анализ заготовки вторичных ресурсов для производства щепы. Влияние влажности и плотности на эффективность перевозки.
34. Устройства для подачи сырья к рабочему органу рубительной машины. Захватное устройство вильчатого типа. Гидравлические клещи.
35. Грузовые платформы форвардеров для транспортировки лесосечных отходов
36. Технологический процесс заготовки сортиментов со сбором порубочных остатков.
37. Пакетирующий модуль: виды, назначение.
 1. Щепа из низкотоварной древесины. Заготовка, подготовка к переработке
 2. Требования безопасности при сжигании биомассы.
 3. Требования безопасности при использовании термохимической переработки.
 4. Эффективность применяемых технологий переработки биомассы.
 5. Технологии и оборудование производства арболита, фибролита и цементно-стружечных плит. Составы смесей. Марки материалов. Подготовка древесного наполнителя
 6. Схема и оборудование получения биогаза.
 7. Схема и оборудование для получения генераторного газа.
 8. Схемы и оборудование для пиролиза.
 9. Схемы и оборудование для гидролиза. Гидролизное производство. Производство этилового спирта, кормовых дрожжей, фурфурола, ксилозы, кристаллической глюкозы, углекислоты
 10. Схемы и оборудование для получения БАВ
 11. Схема прямого сжигания древесной биомассы. Оборудование для прямого сжигания.
 12. Производство строительных материалов из мелких древесных отходов с применением клеевых вяжущих веществ. Волокнисто-стружечные плиты, волнистый кровельный материал, древесноопилочные плиты, тырсолит, древесно-полимерные композиты, столярно-строительные и другие изделия
 13. Возможности переработки органических отходов сельского хозяйства, пищевой промышленности.
 14. Опыт отечественных предприятий по переработке биомассы
 15. Зарубежный опыт по переработке биомассы древесины.
 16. Экономические показатели производств по переработке древесных отходов

Критерии оценивания:

«Зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «зачтено» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Не зачтено» - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «не зачтено» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Перечень экзаменационных вопросов (заданий)

Для оценки компетенции УК-1:

1. ...
2. ...

3. ...

...

Для оценки компетенции ПК-1:

1. ...

2. ...

3. ...

...

Критерии оценивания:

5 (отлично) - выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

4 (хорошо) - выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

3 (удовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

2 (неудовлетворительно) - выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

5.1. ПРОЦЕДУРА ОЦЕНИВАНИЯ – ПОРЯДОК ДЕЙСТВИЙ ПРИ ПОДГОТОВКЕ И ПРОВЕДЕНИИ АТТЕСТАЦИОННЫХ ИСПЫТАНИЙ И ФОРМИРОВАНИИ ОЦЕНКИ

Справочная таблица процедур оценивания

№ п/п	Процедуры оценивания	Краткая характеристика	Оценочные материалы ¹	Критерии оценивания (примеры описания ¹)	Формирование компетенции		
					Знания	Навыки	Умения
1.	Контрольная работа (К)	Средство для проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам	<ul style="list-style-type: none"> • отлично – выполнено правильно 100% заданий, работа выполнена по стандартной методике, излагаются аргументированные выводы, полностью выполнена графическая часть работы; • хорошо – выполнено правильно не менее 70% заданий, работа выполнена по стандартной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • удовлетворительно – выполнено правильно не менее 50% заданий, работа выполнена по стандартной или самостоятельно разработанной методике, в освещении вопросов не содержится грубых ошибок, по ходу решения сделаны аргументированные выводы, самостоятельно выполнена графическая часть работы; • неудовлетворительно - студент не справился с заданием (выполнено правильно менее 50% задания варианта), не раскрыто основное содержание вопросов, имеются грубые ошибки в освещении вопроса, в решении задач, в выполнении графической части задания и т.д., а также выполнена не самостоятельно. 	+	+	
2.	Расчетно-графическая работа (РГР)	Самостоятельная письменная работа студента, в основе которой лежит решение сквозной задачи, охватывающей несколько тем дисциплины,	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы	<p>Критерием оценки при защите РГР является уровень проведенного исследования, владения теоретическими и практическими знаниями. Учитываются: обоснованность выбора решения; корректность формулировки или применения математической модели; использование необходимых распределений.</p> <p>Оценка «отлично» ставится, если в проведенном исследовании:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) При решении задачи подробно описана применяемая модель; 2) Указаны используемые распределения случайных величин; 3) Наблюдается полное совпадение расчетных характеристик в пакете прикладных программ и в «Excel»; 	+	+	

¹ Обратите внимание, что в графе «Критерии оценивания» даны примеры критериев для оценивания типовых контрольных заданий, преподаватель имеет право скорректировать предложенные с учетом специфики дисциплины или дать свои собственные.

		включает расчеты, обоснования и выводы. Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач по дисциплине в целом.		4) Квалифицированно описаны полученные результаты. Оценка «хорошо» ставится, если в перечисленных пунктах есть неточности или неверно выполнены п. 3, 4. Оценка «удовлетворительно» ставится при невыполнении п. 1, 2, 3, 4.			
3.	Коллоквиум (КВ)	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	<p>Оценка «5»</p> <ul style="list-style-type: none"> - глубокое и прочное усвоение программного материала; - полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания; - свободно справляющиеся с поставленными задачами, знания материала; - правильно обоснованные принятые решения; - владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ. <p>Оценка «4»</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание программного материала; - грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос; - правильное применение теоретических знаний; - владение необходимыми навыками при выполнении практических задач. <p>Оценка «3»</p> <ul style="list-style-type: none"> - усвоение основного материала; - при ответе допускаются неточности; - при ответе недостаточно правильные формулировки; - нарушение последовательности в изложении программного материала; - затруднения в выполнении практических заданий; <p>Оценка «2»</p> <ul style="list-style-type: none"> - не знание программного материала; - при ответе возникают ошибки; - затруднения при выполнении практических работ. 	+	+	
4.	Репродуктивные задачи и задания (РПЗ)	Задачи и задания репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины	Комплект репродуктивных задач и заданий	<p>«Отлично» - правильное решение задачи, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Хорошо» - правильное решение задачи, достаточная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Удовлетворительно» -частично правильное решение задачи, недостаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения казуса, частичные ответы на дополнительные вопросы по теме занятия.</p> <p>«Неудовлетворительно» - неправильное решение задачи, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения казуса.</p>	+		

		и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины;					
5.	Собеседование (С)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины	<p>«Отлично» - в ответе отражены основные концепции и теории по данному вопросу, проведен их критический анализ и сопоставление, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами и экспериментальными данными. Студентом формулируется и обосновывается собственная точка зрения на заявленные проблемы, материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Хорошо» – в ответе описываются и сравниваются основные современные концепции и теории по данному вопросу, описанные теоретические положения иллюстрируются практическими примерами, студентом формулируется собственная точка зрения на заявленные проблемы, однако он испытывает затруднения в ее аргументации. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Удовлетворительно» – в ответе отражены лишь некоторые современные концепции и теории по данному вопросу, анализ и сопоставление этих теорий не проводится. Студент испытывает значительные затруднения при иллюстрации теоретических положений практическими примерами. У студента отсутствует собственная точка зрения на заявленные проблемы. Материал излагается профессиональным языком с использованием соответствующей системы понятий и терминов.</p> <p>«Неудовлетворительно» – ответ не отражает современные концепции и теории по данному вопросу. Студент не может привести практических примеров. Материал излагается «житейским» языком, не используются понятия и термины соответствующей научной области, студент не может назвать ни одной научной теории, не дает определения базовым понятиям.</p>	+		
6.	Тест (Т)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.	Фонд тестовых заданий	$K = \frac{A}{P} K$ <p>К – коэффициент усвоения, А – число правильных ответов, Р – общее число вопросов в тесте. 5 = 0,85-1 4 = 0,7-0,84 3 = 0,6-0,69 2 = > 0,59</p>	+		
7.	Устный ответ (У)	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой	Темы и вопросы для обсуждения	<p>При оценке ответа студента надо руководствоваться следующими критериями, учитывать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полноту и правильность ответа; 2) степень осознанности, понимания изученного; 3) языковое оформление ответа. <p>Отметка "5" ставится, если студент:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) полно излагает изученный материал, даёт правильное определение понятий; 	+		

		дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.		<p>2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;</p> <p>3) излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка. Отметка "4" ставится, если студент даёт ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для отметки "5", но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1-2 недочёта в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "3" ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <p>1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;</p> <p>2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;</p> <p>3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Отметка "2" ставится, если студент обнаруживает незнание большей части соответствующего раздела изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка "2" отмечает такие недостатки в подготовке ученика, которые являются серьёзным препятствием к успешному овладению последующим материалом.</p>			
8.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала.	Образец рабочей тетради	<p>В части текущего контроля студенты выполняют задания внеаудиторных самостоятельных работ. В качестве самостоятельной работы студентами могут быть составлены модели, таблицы и схемы, презентации и др.</p> <p>Критерии оценки:</p> <p>оценка «отлично» выставляется студенту, если он полно и грамотно дает ответы на поставленные вопросы, аргументировано поясняет схемы, алгоритмы, умеет выделять главное, обобщать, делать выводы, устанавливать межпредметные связи; отсутствуют ошибки и недочеты при воспроизведении изученного материала;</p> <p>оценка «хорошо» выставляется студенту, если он знает весь изученный программный материал, но в ответе на вопросы допускает недочеты, незначительные (негрубые) ошибки, применяет полученные знания на практике, испытывает затруднения при самостоятельном воспроизведении, требует незначительной помощи учителя;</p> <p>оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он при ответе допускает существенные недочеты (не менее 60% правильных ответов от общего числа), знает материал на уровне минимальных требований программы, затрудняется при ответах на видоизмененные вопросы;</p> <p>оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если он показывает знание и усвоение материала на уровне ниже минимальных требований программы, дает ответы с существенными недочетами (менее 60% правильных ответов от общего числа), отсутствуют умения работать на уровне воспроизведения, допускает затруднения при ответах на стандартные вопросы.</p> <p><u>Грубыми считаются следующие ошибки:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · незнание определений основных понятий; · неумение выделить в ответе главное; 	+	+	

				<ul style="list-style-type: none"> · неумение применять знания для объяснения явлений; · неумение делать выводы и обобщения; · неумение пользоваться первоисточниками и справочниками. <p><u>Кнегрубыми ошибкам следует отнести:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> · неточность формулировок, определений, понятий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными; · недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными); · нерациональные методы работы со справочной и другой литературой. 			
9.	Кейс-задача	Проблемное задание, в котором обучающемуся предлагают осмыслить реальную профессионально-ориентированную ситуацию, необходимую для решения данной проблемы.	Задания для решения кейс-задачи	<p>Сущность данного метода состоит в том, что учебный материал подается студентам в виде реальных профессиональных проблем (кейсов) конкретного предприятия или характерных для определенного вида профессиональной деятельности. Работая над решением кейса, студент приобретает профессиональные знания, умения, навыки в результате активной творческой работы. Он самостоятельно формулирует цели, находит и собирает различную информацию, анализирует ее, выдвигает гипотезы, ищет варианты решения проблемы, формулирует выводы, обосновывает оптимальное решение ситуации. Процесс решения, промежуточные и итоговые результаты работы студента по решению кейса подлежат контролю.</p> <p>Система оценка кейсов: а) правильное решение кейса, подробная аргументация своего решение, хорошее знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в пять баллов;</p> <p>б) правильное решение кейса, достаточная аргументация своего решение, определённое знание теоретических аспектов решения кейса, со ссылками на норму закона - оцениваются в четыре балла;</p> <p>в) частично правильное решение кейса, недостаточная аргументация своего решение, со ссылками на норму закона - оцениваются в три балла;</p> <p>г) неправильное решение кейса, отсутствие необходимых знание теоретических аспектов решения кейса - оцениваются в два балла.</p>	+	+	+
10.	Доклад или сообщение (Д)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной темы. Средство контроля, важное для	Темы докладов, сообщений	<p>10 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры). Оформление работы. Оригинальность выполнения (работа сделана самостоятельно, представлена впервые).</p> <p>8 баллов: Доклад создан с использованием компьютерных технологий (презентация Power Point, Flash-презентация, видео-презентация и др.) Содержание доклада включает в себя информацию из основных источников (методическое пособие), дополнительные источники информации не использовались. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Структура доклада сохранена (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры).</p> <p>6 баллов:</p>		+	+

		формирования универсальных компетенций обучающегося, при развитии навыков самостоятельного творческого мышления.		<p>Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Используются дополнительные источники информации. Содержание заданной темы раскрыто в полном объеме. Отражена структура доклада (вступление, основная часть, заключение, присутствуют выводы и примеры).</p> <p>4 балла:</p> <p>Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий. Содержание доклада ограничено информацией только из методического пособия. Содержание заданной темы раскрыто не в полном объеме. Отсутствуют выводы и примеры. Оригинальность выполнения низкая.</p> <p>0 баллов:</p> <p>Доклад сделан устно, без использования компьютерных технологий и других наглядных материалов. Содержание ограничено информацией только из методического пособия. Заданная тема доклада не раскрыта, основная мысль сообщения не передана.</p>			
11.	Эссе	Средство контроля, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме.	Тематика эссе	<p>Знание и понимание теоретического материала:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассматриваемые понятия определяются четко и полно, приводятся соответствующие примеры, - используемые понятия строго соответствуют теме, - самостоятельность выполнения работы. <p>Анализ и оценка информации:</p> <ul style="list-style-type: none"> - грамотно применяется категория анализа, - умело используются приемы сравнения и обобщения для анализа взаимосвязи понятий и явлений, - объясняются альтернативные взгляды на рассматриваемую проблему, - обоснованно интерпретируется текстовая информация, - дается личная оценка проблеме <p>Построение суждений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - изложение ясное и четкое, - приводимые доказательства логичны - выдвинутые тезисы сопровождаются грамотной аргументацией, - приводятся различные точки зрения и их личная оценка, - общая форма изложения полученных результатов и их интерпретации соответствует жанру проблемной научной статьи 		+	+
12.	Реферат	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выполняемая на основе преобразования документальной информации, раскрывающая суть изучаемой темы; представляет собой краткое изложение содержания книги,	Темы рефератов	<p>Изложенное понимание реферата как целостного авторского текста определяет критерии его оценки: <u>новизна</u> текста; <u>обоснованность</u> выбора источника; <u>степень раскрытия</u> сущности вопроса; <u>соблюдения требований</u> к оформлению.</p> <p>Новизна текста: а) <u>актуальность</u> темы исследования; б) <u>новизна и самостоятельность</u> в постановке проблемы, формулирование нового аспекта известной проблемы в установлении новых связей (межпредметных, внутриспредметных, интеграционных); в) <u>умение работать с исследованиями</u>, критической литературой, систематизировать и структурировать материал; г) <u>явленность авторской позиции</u>, самостоятельность оценок и суждений; д) <u>стилевое единство текста</u>, единство жанровых черт.</p> <p>Степень раскрытия сущности вопроса: а) <u>соответствие</u> плана теме реферата; б) <u>соответствие</u> содержания теме и плану реферата; в) <u>полнота и глубина</u> знаний по теме; г) <u>обоснованность</u> способов и методов работы с материалом; е) <u>умение обобщать, делать выводы, сопоставлять</u> различные точки зрения по одному вопросу (проблеме).</p>		+	+

		<p>научной работы, результатов изучения научной проблемы важного социально-культурного, народнохозяйственного или политического значения. Реферат отражает различные точки зрения на исследуемый вопрос, в том числе точку зрения самого автора.</p>		<p>Обоснованность выбора источников: а) оценка использованной литературы: привлечены ли наиболее известные работы по теме исследования (в т.ч. журнальные публикации последних лет, последние статистические данные, сводки, справки и т.д.).</p> <p>Соблюдение требований к оформлению: а) насколько верно оформлены ссылки на используемую литературу, список литературы; б) оценка грамотности и культуры изложения (в т.ч. орфографической, пунктуационной, стилистической культуры), владение терминологией; в) соблюдение требований к объёму реферата.</p> <p>«Отлично» - если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объём, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.</p> <p>«Хорошо» – основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объём реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.</p> <p>«Удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности, тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод.</p> <p>«Неудовлетворительно» – тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.</p>			
13.	Проект	<p>Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических,</p>	<p>Темы групповых и/или индивидуальных проектов</p>	<p>Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.</p> <p>При оценивании опираются на следующие критерии:</p> <p>I критерий - характеризует обоснование и постановку цели, умение спланировать пути её достижения;</p> <p>II критерий - имеет отношение к информационной компетентности учащегося;</p> <p>III критерий - позволяет оценить соответствие выбранных средств цели;</p> <p>IV - характеризует творческий и аналитический подход к работе;</p> <p>V - позволяет оценить соответствие требованиям оформления;</p> <p>VI – анализ процесса и результата работы;</p> <p>VII - характеризует личную заинтересованность автора;</p> <p>VIII - оценка качества проведения презентации;</p> <p>IX - позволяет оценить качество проектного продукта;</p> <p>X - дает возможность проанализировать глубину раскрытия темы проекта.</p>			+

		исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления.					
14.	Курсовая работа (КР)	Письменная расчетно-аналитическая самостоятельная работа студента, представляющая собой краткое изложение результатов изучения проблем функционирования и развития реальных хозяйствующих субъектов, производств, технологий, предприятий и их структурных подразделений; включает обзор результатов деятельности объекта исследования, характеристику проблем и обоснованные варианты их решения, предложенные студентом.	Перечень тем курсовых работ. Образцы курсовых работ. Образцы презентаций.	<p>Оценка «Отлично» выставляется в том случае, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний и теме работы; - работа актуальна, выполнена самостоятельно, имеет творческий характер, отличается определенной новизной; - дан обстоятельный анализ степени теоретического исследования проблемы, различных подходов к ее решению; - в докладе и ответах на вопросы показано знание нормативной базы, учтены последние изменения в законодательстве и нормативных документах по данной проблеме; - проблема раскрыта глубоко и всесторонне, материал изложен логично; - теоретические положения органично сопряжены с практикой; даны представляющие интерес практические рекомендации, вытекающие из анализа проблемы; - в работе широко используются материалы исследования, проведенного автором самостоятельно или в составе группы (в отдельных случаях допускается опора на вторичный анализ имеющихся данных); - в работе проведен количественный анализ проблемы, который подкрепляет теорию и иллюстрирует реальную ситуацию, приведены таблицы сравнений, графики, диаграммы, формулы, показывающие умение автора формализовать результаты исследования; - широко представлен список использованных источников по теме работы; - приложения к работе иллюстрируют достижения автора и подкрепляют его выводы; - по своему содержанию и форме работа соответствует всем предъявленным требованиям. <p>Оценка «Хорошо»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний; - содержание работы в целом соответствует заявленной теме; - работа актуальна, написана самостоятельно; - дан анализ степени теоретического исследования проблемы; - в докладе и ответах на вопросы основные положения работы раскрыты на хорошем или достаточном теоретическом и методологическом уровне; - теоретические положения сопряжены с практикой; - представлены количественные показатели, характеризующие проблемную ситуацию; - практические рекомендации обоснованы; - приложения грамотно составлены и прослеживается связь с положениями курсовой работы; - составлен список использованных источников по теме работы. <p>Оценка «Удовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание и оформление работы соответствует требованиям данных Методических указаний; 	+	+	+

				<ul style="list-style-type: none"> - имеет место определенное несоответствие содержания работы заявленной теме; - в докладе и ответах на вопросы исследуемая проблема в основном раскрыта, но не отличается новизной, теоретической глубиной и аргументированностью, имеются не точные или не полностью правильные ответы; - нарушена логика изложения материала, задачи раскрыты не полностью; - в работе не полностью использованы необходимые для раскрытия темы научная литература, нормативные документы, а также материалы исследований; - теоретические положения слабо увязаны с управленческой практикой, практические рекомендации носят формальный бездоказательный характер; <p>Оценка «Неудовлетворительно»:</p> <ul style="list-style-type: none"> - содержание и оформление работы не соответствует требованиям данных Методических указаний; - содержание работы не соответствует ее теме; - в докладе и ответах на вопросы даны в основном неверные ответы; - работа содержит существенные теоретико-методологические ошибки и поверхностную аргументацию основных положений; - курсовая работа носит умозрительный и (или) компилятивный характер; - предложения автора четко не сформулированы. 			
15.	Курсовой проект (КП)	Письменная расчетно-графическая самостоятельная работа студента, представляющая собой краткое изложение результатов решения поставленной практической задачи, оформленных в виде конструкторских, технологических, программных и других документов.	Перечень тем курсовых проектов. Образцы курсовых проектов. Образцы презентаций.	<p>Постановка цели и обоснование проблемы проекта;</p> <p>Глубина раскрытия темы проекта;</p> <p>Разнообразие источников информации и целесообразность их использования;</p> <p>Соответствие выбранных способов работы цели и содержанию проекта;</p> <p>Анализ работы, выводы и перспективы;</p> <p>Личная заинтересованность автора, творческий подход к работе;</p> <p>Соответствие требованиям; оформления письменной части</p> <p>Качество проведения презентации;</p> <p>Качество проектного продукта.</p>	+	+	+
16.	Итоговая контрольная работа	Самостоятельная письменная аналитическая работа, выступающая важнейшим элементом промежуточной аттестации по дисциплине. Целью итоговой	Варианты заданий для контрольной работы. Образцы выполненных работ.	См. критерии оценивания контрольных работ	+	+	+

		контрольной работы является определение уровня подготовленности студента к будущей практической работе, в связи с чем он должен продемонстрировать в содержании работы навыки решения практических задач.					
17.	Экзамен (Э), зачет (З), дифференцированный зачет (ДЗ)	Экзамены, зачеты по всей дисциплине или ее части преследуют цель оценить работу студента за курс (семестр), полученные теоретические знания, прочность их, развитие творческого мышления, приобретение навыков самостоятельной работы, умение синтезировать полученные знания и применять их к решению практических задач.	Вопросы для подготовки. Комплект экзаменационных билетов.	<p>5 (Отлично) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему всестороннее, систематическое и глубокое знание учебно-программного материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Отлично» выставляется студентам, усвоившим взаимосвязь основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии, проявившим творческие способности в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.</p> <p>4 (Хорошо) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему полное знание учебно-программного материала, успешно выполняющий предусмотренные в программе задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную в программе. Как правило, оценка «Хорошо» выставляется студентам, показавшим систематический характер знаний по дисциплине и способным к их самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>3 (Удовлетворительно) «Зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему знания основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, справляющийся с выполнением заданий, предусмотренных программой, знакомый с основной литературой, рекомендованной программой. Как правило, оценка «Удовлетворительно» выставляется студентам, допустившим погрешности в ответе на экзамене и при выполнении экзаменационных заданий, но обладающим необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.</p> <p>2 (Неудовлетворительно) «Не зачтено» выставляется студенту, продемонстрировавшему пробелы в знаниях основного учебно-программного материала, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий. Как правило, оценка «Неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании вуза без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.</p>	+	+	+

5.2. Критерии сформированности компетенций по разделам (темам) содержания дисциплины

Код занятия	Наименование разделов и тем/вид занятия/	Компетенции	Процедура оценивания	Всего баллов	Не освоены	Пороговый	Базовый	Высокий
1.	Раздел 1. ...							
1.1.	Тема 1.1...	<i>ПК-...</i>	<i>У</i>	<i>10</i>	<i>0-5</i>	<i>6-7</i>	<i>8-9</i>	<i>10</i>
1.2.	Тема 1.2....	<i>УК-...</i>	<i>Т</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
1.3.	...	<i>ПК-...</i>	<i>У</i>	<i>..</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>..</i>	<i>..</i>
2.	Раздел 2....							
2.1.	Тема 2.1...	<i>ПК-...</i>	<i>Т</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
2.2.	Тема 2.2....	<i>УК-...</i>	<i>Т</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>	<i>...</i>
		<i>УК-...</i> <i>ПК-...</i>	Э	100				

* - указать У- устный ответ, З- задача, К- контрольная работа, Т- тестовое задание, Э - экзамен и т.п.