

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

Институт леса и природопользования

Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б.1.В.04 - Наилучшие доступные технологии заготовки и переработки древесины

Направление подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль) – «Инженерное управление в лесопромышленном
комплексе»

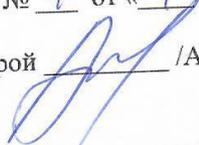
Квалификация – магистр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: д.т.н., профессор  /Э.Ф. Герц/

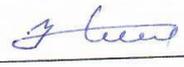
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии и оборудования
лесопрмышленного производства
(протокол № 7 от «1» 02 2023 года).

Зав. кафедрой  /А.В. Мехренцев/

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

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

«28» февраля 2023 года

Оглавление

1. Общие положения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов	6
5.1. Трудоемкость разделов дисциплины	6
очная форма обучения	6
5.2 Содержание занятий лекционного типа	Ошибка! Закладка не определена.
5.3 Темы и формы практических (лабораторных) занятий	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	9
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	9
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	14
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	15
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	16

1. Общие положения

Дисциплина - «**Наилучшие доступные технологии заготовки и переработки древесины**» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.04.02 – "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (профиль -Инженерноеуправление в лесопромышленном комплексе).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Наилучшие доступные технологии заготовки и переработки древесины» являются:

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

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

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 735 от 01.08.2017;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.04.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль - Инженерное управление в лесопромышленном комплексе), подготовки магистров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №6 от 20.06.2020).

Обучение по образовательной программе 35.04.02 – Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (профиль - Инженерное управление в лесопромышленном комплексе) осуществляется на русском языке.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемыми результатами обучения по дисциплине являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Цель дисциплины – Изучение критериев отнесения технологических процессов к наилучшим доступным.

Задачи дисциплины:

- обучить современной системе критериев эффективности технологических процессов;
- научить осуществлять отбор, организацию и эффективное внедрение технологических процессов лесозаготовок, транспортировки древесного сырья и его переработки в готовые изделия и материалы;

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

ПК-1 - Готовность анализировать технологии заготовки и переработки древесины как объекта управления и разрабатывать практические рекомендации повышения эффективности с использованием информационных технологий, включая цифровые.

ПК-2 - Готовность к обоснованию и разработке технологий заготовки, переработки и транспорта древесины с использованием информационных технологий, включая цифровые, в соответствии с действующим законодательством РФ по защите окружающей среды.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– наилучшие доступные технологии (способы и процессы, машины и оборудование, предмет труда) заготовки и переработки древесины с высоким качеством;
–разработки и апробации практических рекомендаций по наилучшим доступным

технологиям заготовки и переработки древесины с высоким качеством;

уметь:

–обосновывать технологические решения по наилучшим доступным технологиям заготовки и переработки древесины с высоким качеством;

–использовать методы исследования технологий заготовки, переработки и транспорта древесины, анализировать результаты моделирования технологических, транспортных и логистические процессов заготовки древесины, ее транспортировки и переработки на лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производствах;

владеть:

– навыками разработки и апробации практических рекомендаций по наилучшим доступным технологиям заготовки и переработки древесины с высоким качеством;

–навыками исследования технологий заготовки, переработки и транспорта древесины, выбора моделей и обоснования технологических, транспортных и логистических процессов заготовки, переработки и транспорта древесины на основе результатов моделирования;

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, что предполагает формирование в процессе обучения у обучающегося профессиональных знаний и компетенций в рамках выбранного профиля.

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

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

Обеспечивающие	Сопутствующие	Обеспечиваемые
Оценка воздействия технологий заготовки древесины на окружающую среду	Системы добровольной лесной сертификации	Управление качеством продукции в лесопромышленном комплексе
Системы измерения и автоматизированной сортировки круглых лесоматериалов	Технологические и конструктивные расчеты в лесопромышленном производстве	Проектирование освоения лесов
Теория и практика автоматизированного эксперимента в отрасли		Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
		Выполнение и защита выпускной квалификационной

Указанные связи дисциплины дают обучающемуся системное представление о комплексе изучаемых дисциплин в соответствии с ФГОС ВО, что обеспечивает требуемый теоретический уровень и практическую направленность в системе обучения и будущей деятельности выпускника.

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем:	44,25	10,25
лекции (Л)	18	4
практические занятия (ПЗ)	14	6
лабораторные работы (ЛР)	12	
иные виды контактной работы	0,25	0,25
Самостоятельная работа обучающихся	63,75	97,75
изучение теоретического курса	20	40
подготовка к текущему контролю знаний	35	49
курсовая работа (курсовой проект)		
подготовка к промежуточной аттестации	8,75	8,75
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость	3/108	3/108

*Контактная работа обучающихся с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, включает занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и лабораторные занятия и индивидуальную работу обучающегося с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации. Контактная работа может включать иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую и индивидуальную работу обучающихся с преподавателем. Часы контактной работы определяются Положением об организации и проведении контактной работы при реализации образовательных программ высшего образования, утвержденным Ученым советом УГЛТУ от 25 февраля 2020 года.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Наилучшие доступные технологии: развитие концепции	2			2	2
2	Предотвращение загрязнения / негативного воздействия:	2	2	4	8	10
3	Принцип последовательного улучшения	4	4	4	12	18
4	Критерии выбора НДТ: международный опыт	4	2	4	10	12
5	Зелёное производство	4	2		6	8
6	Экологические нормативы отнесения технологии к НДТ	2	4		6	5
Итого по разделам:		18	14	12	44	55
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	8,75
Всего		108				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Наилучшие доступные технологии: развитие концепции	0,5		-	0,5	8
2	Предотвращение загрязнения / негативного воздействия:	1	2		3	20
3	Принцип последовательного улучшения	1	1		2	20
4	Критерии выбора НДТ: международный опыт	0,5	1		1,5	20
5	Зелёное производство	0,5	1		1,5	16
6	Экологические нормативы отнесения технологии к НДТ	0,5	1		1,5	5
Итого по разделам:		4	6		10	89
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	8,75
Всего		108				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Наилучшие доступные технологии: развитие концепции

Безотходные и малоотходные технологии. Требования к очистке сточных вод. Формирование и распространение понятия наилучших практических методов и природоохранных решений. Директива о предотвращении и контроле загрязнения окружающей среды.

Тема 2. Предотвращение загрязнения / негативного воздействия

Процессы, подходы позволяющие избегать, уменьшать или контролировать образование, выброс любого типа загрязняющих отходов. Загрязнители лесной среды в процессе хозяйственной деятельности.

Тема 3. Принцип последовательного улучшения

Развитие системы экологического менеджмента. Экологический аспект деятельности

Тема 4. Критерии выбора НДТ: международный опыт

Рациональное потребление сырья, материалов; обеспечение высокой энергоэффективности; применение малоотходных процессов.

Тема 5. Зелёное производство

Зеленое производство – стратегия бизнеса. Минимизация эмиссии, минимизация вновь добываемого сырья, минимизация воздействия на протяжении жизненного цикла.

Тема 6. Экологические нормативы отнесения технологии к НДТ

Постановление правительства РФ №1458. Выявление статуса технологии. Подтверждение статуса технологии результатами апробации и ОВОС. Подтверждение соответствия критериям НДТ.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические и лабораторные занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
2	Предотвращение загрязнения / негативного воздействия:	Расчетно-графические работы, ситуационная задача	2	2
				-
3	Принцип последовательного улучшения	Расчетно-графические	2	1

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
		работы, ситуационная задача		-
4	Критерии выбора НДТ: международный опыт	Расчетно-графические работы, ситуационная задача	4	1
5	Зелёное производство	Расчетно-графические работы, ситуационная задача	2	1
6	Экологические нормативы отнесения технологии к НДТ	Расчетно-графические работы, ситуационная задача	4	1
Итого часов:			14	6

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Наилучшие доступные технологии: развитие концепции	Подготовка реферата, подготовка к текущему контролю	2	8
2	Предотвращение загрязнения / негативного воздействия:	Подготовка реферата, подготовка к текущему контролю	10	20
3	Принцип последовательного улучшения	Подготовка реферата, подготовка к текущему контролю	18	20
4	Критерии выбора НДТ: международный опыт	Подготовка реферата, подготовка к текущему контролю	12	20
5	Зелёное производство	Подготовка реферата, подготовка к текущему контролю	8	16
6	Экологические нормативы отнесения технологии к НДТ	Подготовка реферата, подготовка к текущему контролю	5	5
7	Подготовка к промежуточной аттестации	Подготовка к зачету	8,65	8,75
Итого:			63,75	97,75

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

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
Основная литература			
1	Широков, Ю.А. Экологическая безопасность на предприятии : учебное пособие / Ю.А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-2578-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107969 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2018	*Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
2	Стурман, В.И. Оценка воздействия на окружающую среду : учебное пособие / В.И. Стурман. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1904-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/67472 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2015	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю
Дополнительная литература			

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
3	Широков, Ю.А. Управление промышленной безопасностью : учебное пособие / Ю.А. Широков. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 360 с. — ISBN 978-5-8114-3347-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/112683 — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2019	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю

*- прежде чем пройти по ссылке, необходимо войти в систему

Функционирование электронной информационно-образовательной среды обеспечивается соответствующими средствами информационно-коммуникационных технологий.

Электронные библиотечные системы

Каждый обучающийся обеспечен доступом к электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>), ЭБС Издательства Лань <http://e.lanbook.com/>, ЭБС Университетская библиотека онлайн <http://biblioclub.ru/>, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы.

Справочные и информационные системы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс». Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Информационно-правовой портал Гарант. Режим доступа: <http://www.garant.ru/>
3. База данных Scopus компании Elsevier B.V. <https://www.scopus.com/>

Профессиональные базы данных

1. Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика - Режим доступа: <http://www.gks.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
3. Экономический портал (<https://institutiones.com/>);
4. Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>);
5. Государственная система правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>);
6. База данных «Оценочная деятельность» Минэкономразвития РФ (<http://economy.gov.ru/>);
7. Базы данных Национального совета по оценочной деятельности (<http://www.ncva.ru>)
8. Информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>).

Нормативно-правовые акты

1. ГОСТ Р 56828.15-2016 Наилучшие доступные технологии. Термины и определения <http://docs.cntd.ru/document/1200140738>
2. ГОСТ Р 54097-2010 Ресурсосбережение. Наилучшие доступные технологии. Методология идентификации. https://standartgost.ru/g/%D0%93%D0%9E%D0%A1%D0%A2_%D0%A0_54097-2010

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Формируемые компетенции	Вид и форма контроля
ПК-1 - Готовность анализировать технологии заготовки и переработки древесины как объекта управления и разрабатывать практические	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету Текущий контроль:

рекомендации повышения эффективности с использованием информационных технологий, включая цифровые.	практические задания, задания в тестовой форме, защита рефератов
ПК-2 - Готовность к обоснованию и разработке технологий заготовки, переработки и транспорта древесины с использованием информационных технологий, включая цифровые, в соответствии с действующим законодательством РФ по защите окружающей среды.	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету Текущий контроль: практические задания, задания в тестовой форме, защита рефератов

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

Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2)

зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки, показана способность быстро реагировать на уточняющие вопросы;

зачтено - дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные магистрантом с помощью «наводящих» вопросов;

зачтено - дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания магистрантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

не зачтено - обучающийся демонстрирует незнание теоретических основ предмета, не умеет делать аргументированные выводы и приводить примеры, показывает слабое владение монологической речью, не владеет терминологией, проявляет отсутствие логичности и последовательности изложения, делает ошибки, которые не может исправить, даже при коррекции преподавателем, отказывается отвечать на занятии.

Критерии оценивания выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале.

При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «отлично»;

71-85% заданий – оценка «хорошо»;

51-70% заданий – оценка «удовлетворительно»;

менее 51% - оценка «неудовлетворительно».

Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2):

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

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

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

неудовлетворительно: не выполнены или выполнены неправильно задания, ответы на контрольные вопросы с ошибками или не даны ответы на конкретные вопросы.

Критерии оценивания презентаций (текущий контроль формирования компетенций ПК-1, ПК-2)

отлично: полностью, материал актуален и достаточен, магистрант четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

хорошо: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта, материал актуален, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

удовлетворительно: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема частично раскрыта, по актуальности доклада есть замечания, магистрант ответил на все контрольные вопросы с замечаниями.

неудовлетворительно: обучающийся не подготовил работу или подготовил работу, не отвечающую требованиям, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Контрольные вопросы к зачету (промежуточный контроль)

1. Какие категории по степени негативного воздействия на окружающую среду выделяют (НВОС)
2. Какая категория НВОС в расчете на единицу времени или объем производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги либо другие предусмотренные международными договорами Российской Федерации показатели минимальны
3. Каким критериям должна соответствовать технология для того чтоб признать технологию как наилучшие доступные технологии ?
4. В какие годы сформулирована концепция и начат переход на безотходные и малоотходные технологии (для ключевых отраслей промышленности)
5. Что такое доступные технологии?
6. Что такое наилучшие технологии?
7. Что такое Система экологического менеджмента ?
8. По каким Критериям выявляются наилучшие доступные технологии (НДТ)
9. Дайте развернутое определение Зеленого производства
10. На что направлено Зелёное производство?
11. Перечислите Критерии зелёного (или более зелёного) производства?
12. Где используются Информационно-технические справочники НДТ?
13. Справочники НДТ относятся
14. Приведите основное Содержание справочников НДТ
15. В чем назначение Комплексного экологического разрешения?
16. Какие разделы должно содержать КЭР?
17. На какой срок выдаются предприятиям КЭР?

Задания в тестовой форме (текущий контроль)

1. Какие категории по степени негативного воздействия на окружающую среду выделяют (НВОС)
2, 3, 4.
2. Какая категория НВОС в расчете на единицу времени или объем производимой продукции (товара), выполняемой работы, оказываемой услуги либо другие предусмотренные международными договорами Российской Федерации показатели минимальны.
2, 3, 4

3. Для того чтоб признать технологию как НДТ она должна быть внедрена на...
1, 2, 3, 4, 5 предприятиях
4. В какие годы сформулирована концепция и начат переход на безотходные и малоотходные технологии (для ключевых отраслей промышленности).
60-е; 70-е; 80-е; 90-е
5. Доступные технологии это...
Существующие технологии; Разработанные технологии; Технологии возможные к внедрению с учетом затрат и выгод.
6. Наилучшие технологии это ...
Наиболее эффективные технологии; с наивысшей степенью защиты атмосферного воздуха; с наивысшей степенью защиты окружающей среды в целом
7. Система экологического менеджмента это ...
часть системы менеджмента, направленная на управление экологическими аспектами, выполнение обязательств и учет рисков и возможностей; часть системы менеджмента направленная на производство экологически чистых товаров и услуг.
8. Критерии выбора НДТ
рациональное потребление сырья, материалов и воды; обеспечение высокой энергоэффективности; использование в технологических процессах веществ, в наименьшей степени опасных для человека и ОС, и отказ от особо опасных веществ; снижение вероятности аварий; возможность регенерации и повторного использования веществ; использующихся в технологических процессах; свидетельства предыдущего успешного применения в промышленных масштабах сопоставимых процессов, установок, методов управления; сроки ввода в эксплуатацию для новых и существующих установок; экономическая приемлемость для отрасли
9. Зеленое производство это ...
– стратегия бизнеса, которая нацелена на обеспечение прибыльности, полезности, рентабельности путём применения экологически целесообразных производственных процессов; – стратегия бизнеса, которая нацелена на обеспечение
10. Зелёное производство направлено на достижение
минимизация эмиссий (выбросов, сбросов, аварий);
минимизация потребления вновь добытого сырья и невозобновляемых источников энергии;
минимизация воздействия на протяжении жизненного цикла (от «колыбели до могилы») продукции или услуг.
11. Критерии зелёного (или более зелёного) производства
Ресурсо- и в том числе, энерго эффективность; Минимум эмиссий токсичных веществ;
Минимум эмиссий токсичных веществ
12. информационно-технические справочники НДТ необходимы при
разработке перечня загрязняющих веществ (ЗВ); при оценке степени соответствия технологии критериям НДТ; при рассмотрении возможности доработки технологии в соответствии с критериями НДТ
13. Справочники НДТ относятся
к отдельным отраслям промышленности; к нескольким отраслям промышленности
14. Содержание справочников НДТ
законодательные аспекты; сведения о развитии конкретной отрасли промышленности в ЕС; технологическое описание традиционно применяемых производственных процессов; данные о выбросах (сбросах), образовании отходов, потреблении сырья и энергии на протяжении всего производственного цикла; технологии и методологии, применяемые при идентификации НДТ; краткое описание НДТ для конкретной отрасли; оценка возможных экологических преимуществ при внедрении НДТ; данные по ограничению применимости НДТ; экономические показатели НДТ (капитальные и эксплуатационные затраты, расход сырья и материалов на единицу продукции и

др.); сведения о новейших технологиях, находящихся в стадии научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ или опытно-промышленного внедрения

15. Комплексное экологическое разрешение это –

документ, который выдается уполномоченным федеральным органом исполнительной власти юридическому лицу или индивидуальному предпринимателю, осуществляющим хозяйственную и (или) иную деятельность на объекте, оказывающем негативное воздействие на окружающую среду; документ который содержит обязательные для выполнения требования в области охраны окружающей среды

16. КЭР должны содержать:

технологические нормативы;

нормативы допустимых выбросов, сбросов высокотоксичных веществ, веществ, обладающих канцерогенными, мутагенными свойствами (веществ I, II класса опасности), при наличии таких веществ в выбросах загрязняющих веществ, сбросах загрязняющих веществ;

нормативы допустимых физических воздействий;

нормативы образования отходов и лимиты на их размещение;

требования к обращению с отходами производства и потребления;

согласованную программу производственного экологического контроля;

срок действия КЭР.

17. КЭР выдаются на

3 года; 5 лет; 7 лет

Задания для практических занятий

1. Анализ загрязнения среды в процессе лесопромышленного производства. Оценка величины загрязнения. Методы снижения.

2. Анализ основных технологических процессов лесопромышленного производства по критериям отнесения к опасным. Ранжирование технологий по негативному воздействию на окружающую среду.

3. Критерии отнесения к Зеленому производству. Рассмотрение вариантов пошагового улучшения.

4. Сравнение основных технологических процессов лесопромышленного производства с нормативами и отнесения производств к Наилучшим доступным.

Темы рефератов

1. Причины и мотивы создания перечня Наилучших доступных технологий;
2. Развитие концепции Наилучших доступных технологий в Европе и СССР;
3. Малоотходные и безотходные производства в лесопромышленном комплексе;
4. Зеленое производство как результат внедрения Наилучших доступных технологий;
5. Виды загрязнений лесной среды. Снижение негативных последствий;
6. Критерии выбора Наилучших доступных технологий. Перспективы использования в ранжировании лесных технологий.

7.4. Соответствие шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.
Низкий	Не зачтено	Теоретическое содержание курса не освоено, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий либо не выполнены, либо содержат грубые ошибки; дополнительная самостоятельная работа над материалом не привела к какому-либо значительному повышению качества выполнения учебных заданий.

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа – планируемая учебная, учебно-исследовательская, научно-исследовательская работа студентов и магистрантов, выполняемая во внеаудиторное (аудиторное) время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия (при частичном непосредственном участии преподавателя, оставляющем ведущую роль в контроле за работой студентов).

Самостоятельная работа студентов и магистрантов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой обучающихся.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

- изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений, указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;
- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- написание рефератов по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;

В процессе изучения дисциплины «Наилучшие доступные технологии заготовки и переработки древесины» обучающиеся по направлению 35.04.02 – "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (профиль -Инженерное управление в лесопромышленном комплексе) являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- подготовка реферата;
- подготовка к зачету.

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

Данные тесты могут использоваться:

- обучающимися при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на

практических занятиях;

- для проверки остаточных знаний магистрантов, изучивших данный курс.

Тестовые задания рассчитаны на самостоятельную работу без использования вспомогательных материалов. То есть при их выполнении не следует пользоваться учебной и другими видами литературы.

Для выполнения тестового задания, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступить к прочтению предлагаемых вариантов ответа. Необходимо прочитать все варианты и в качестве ответа следует выбрать индекс (цифровое обозначение), соответствующий правильному ответу.

На выполнение теста отводится ограниченное время. Оно может варьироваться в зависимости от уровня тестируемых, сложности и объема теста. Как правило, время выполнения тестового задания определяется из расчета 45-60 секунд на один вопрос.

Содержание тестов по дисциплине ориентировано на подготовку обучающихся по основным вопросам курса. Уровень выполнения теста позволяет преподавателям судить о ходе самостоятельной работы магистрантов в межсессионный период и о степени их подготовки к зачету.

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

Применение цифровых технологий в рамках преподавания дисциплины предоставляет расширенные возможности по организации учебных занятий в условиях цифровизации образования и позволяет сформировать у обучающихся навыки применения цифровых сервисов и инструментов в повседневной жизни и профессиональной деятельности,.

Для реализации этой цели в рамках изучения дисциплины могут применяться следующие цифровые инструменты и сервисы:

- для коммуникации с обучающимися :. WEEEK (<https://weeek.net/ru>) – сервис для коммуникации, распространяется по лицензии trialware
- для планирования аудиторных и внеаудиторных мероприятий: Яндекс.Календарь (<https://calendar.yandex.ru/>) – онлайн календарь-планер, распространяется по лицензии ShareWare
- для совместного использования файлов: . Яндекс.Документы (<https://docs.yandex.ru/>) – инструмент для создания и совместного использования документов, распространяется по лицензии trialware.

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

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

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающиеся на первом курсе получают индивидуальные логин и пароль для входа в систему, в которой размещаются : программа дисциплины, материалы для лекционных и иных видов занятий , задания, контрольные вопросы.

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, технические характеристики оборудования, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

Для достижения этих целей используются в основном традиционные информативно-развивающие технологии обучения с учетом различного сочетания пассивных форм (лекция, практическое занятие, консультация, самостоятельная работа) и репродуктивных методов обучения (повествовательное изложение учебной информации, объяснительно-иллюстративное изложение) и лабораторно-практических методов обучения (выполнение расчетно-графических работ).

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

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

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебного процесса осуществляется в специальных учебных аудиториях университета для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Все аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории. При необходимости обучающимся предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

Самостоятельная работа обучающихся выполняется в специализированной аудитории, которая оборудована учебной мебелью, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду УГЛТУ.

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

Требования к аудиториям

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Рабочие места с персональными компьютерами, обеспечивающие выход в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду Университета
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Запасные части. Инструменты. Раздаточный материал.