

Министерство науки и высшего образования РФ

ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет

Институт леса и природопользования

Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства

Рабочая программа дисциплины

включая фонд оценочных средств и методические указания
для самостоятельной работы обучающихся

Б1.В.ДЭ.02.01– Инновационные технологии заготовки древесины

Направление подготовки 35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) – "Лесное дело"

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 3 (108)

г. Екатеринбург, 2023

Разработчик: к.т.н., доцент  /Ю.В. Ефимов/

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства (протокол № 7 от «01» февраля 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» февраля 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	4
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
5.2. Содержание занятий лекционного типа	8
5.3. Темы и формы занятий семинарского типа	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	12
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	12
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.....	12
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	14
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	15
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	17
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	18

1. Общие положения

Дисциплина «Инновационные технологии заготовки древесины» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.01 – Лесное дело (профиль - Лесное дело).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Инновационные технологии заготовки 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 (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.01 «Лесное дело» (уровень бакалавриат), утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 706 от 26.07.2017;

– Профессиональный стандарт «Мастер питомника» (утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 27 июня 2018 г. N 423н).

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.01 – Лесное дело (профиль - Лесное дело), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол №2 от 25.02.2020).

Обучение по образовательной программе 35.03.01 – Лесное дело (профиль - Лесное дело) осуществляется на русском языке.

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

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

Цель дисциплины – формирование у студентов знаний, умений и навыков способствующих развитию профессиональных компетенций бакалавра в области инновационных технологий заготовки древесины на основе понимания основ сущности, содержания и структуры технологического процесса лесосечных работ, осуществляемых лесозаготовительными предприятиями.

Задачи дисциплины:

– сформировать у студентов знания по теоретическим основам технологии лесосечных работ;

– изучить инновационные технологии проведения лесозаготовительных работ с использованием многооперационных лесосечных машин и механизмов;

– сформировать у студентов знания по вопросам влияния технологии лесосечных работ на лесную среду;

– уметь планировать процесс проведения лесозаготовительных работ с учетом экономических, экологических и социальных факторов.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей профессиональной компетенции:

ПК-3 - способностью обосновывать принятие конкретных технических решений при проектировании объектов лесного и лесопаркового хозяйства.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- правовые и нормативные акты, регулирующие осуществление мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов;
- особенности лесовозобновления, роста и развития насаждений в различных лесорастительных условиях и при различной интенсивности их использования;
- эколого-лесоводственные требования к эксплуатации, технологии заготовки и переработки древесных и недревесных ресурсов леса, а также методы их учета и оценки;
- технологические системы, средства и методы лесовосстановления, ухода, охраны, защиты, использования лесов;

уметь:

- проводить поиск и анализ информации, необходимой для организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов;
- применять информационные технологии для оценки качества мероприятий по охране, защите и воспроизводству и использования лесов;
- применять полученные теоретические знания при решении эколого- технологических задач, возникающих во время осуществления организации и проверки использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов;

владеть:

- навыками применения правовых и нормативных актов, регулирующих осуществление мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов;
- навыками организации мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов;
- навыками получения данных, необходимых при проверке мероприятий по использованию, воспроизводству, охране и защите лесов и их анализа;
- навыками оценки качества и эффективности выполненных мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

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

Перечень обеспечивающих, сопутствующих и обеспечиваемых дисциплин

ПК-3 – Способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов					
Обеспечивающие		Сопутствующие		Обеспечиваемые	
5	Лесоведение	8	Ведение лесного хозяйства в рекреационных лесах	8	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
5	Недревесная продукция леса	8	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))	8	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
6	Лесные культуры				
7	Правовой режим особоохраняемых природных территорий				
7	Лесные культуры				
5,6	Лесоводство				
6	Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая))				
7	Лесная пирология				
7	Лесоэксплуатация				
7	Машины и механизмы в лесном и лесопарком хозяйстве				

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

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

Общая трудоемкость дисциплины

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма	заочная форма
Контактная работа с преподавателем*:	48,25	18,4
лекции (Л)	12	8
практические занятия (ПЗ)	36	10
лабораторные работы (ЛР)	-	-
иные виды контактной работы	0,25	0,25
РКР	-	0,15
Самостоятельная работа обучающихся:	59,75	89,6
изучение теоретического курса	20	40
подготовка к текущему контролю	20	40
курсовая работа (курсовой проект)	-	-
подготовка к промежуточной аттестации	19,75	9,6
Выполнение контрольной работы		10
Вид промежуточной аттестации:	зачет	зачет
Общая трудоемкость, з.е./ часы	3/108	3/108

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

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

5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Современное состояние лесопромышленного производства.	2	6		8	5
2	Современные многооперационные лесозаготовительные машины	2	6		8	5
3	Инновационные технологии лесного комплекса	2	6		8	5

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
4	Оценка эффективности систем машин и харвестерных агрегатов для заготовки древесины	2	6		8	5
5	Тренажеры-симуляторы лесозаготовительных машин с процессорным управлением	2	6		8	10
6	Ознакомление с эксплуатационными затратами лесосечных машин и их расчет	2	6		8	10
Итого по разделам:		12	36		48	40
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	19,75
Всего		108				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Современное состояние лесопромышленного производства.	1	3		5	10
2	Современные многооперационные лесозаготовительные машин	1				10
3	Инновационные технологии лесного комплекса		3		6	10
4	Оценка эффективности систем машин и харвестерных агрегатов для заготовки древесины	3				10
5	Тренажеры-симуляторы лесозаготовительных машин с процессорным управлением	3	4		7	15
6	Ознакомление с эксплуатационными затратами лесосечных машин и их расчет					15
Итого по разделам:		8	10		18	70
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,25	9,6
Контрольная работа					0,15	10
Всего		108				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Современное состояние лесопромышленного производства.

Леса Российской Федерации как объект лесопользования. Запасы древесины в России и возможные объемы ее заготовки. Общие сведения о лесопромышленном производстве.

Тема 2. Современные многооперационные лесозаготовительные машин.

Машины, механизмы и оборудование для заготовки древесины в современных условиях. Особенности технологических конструкций современных многооперационных лесозаготовительных машин на примере харвестеров и форвардеров, их классификация и технико-экологические характеристики.

Тема 3. Инновационные технологии лесного комплекса.

Инновационные технологии и приемы работы при проведении различных видов рубок с учетом лесоводственно-экологических требований. Способы заготовки сортиментов машинами манипуляторного типа, снижающие вероятность повреждения оставляемых на доращивание деревьев и подроста при несплошных рубках.

Тема 4. Оценка эффективности систем машин и харвестерных агрегатов для заготовки древесины

Инновационные дистанционные, автоматизированные и роботизированные системы управления многооперационными лесозаготовительными машинами. Лазерные системы позиционирования древостоя для определения координат его местоположения и таксационных характеристик. Автоматизация отбора деревьев при несплошных рубках.

Тема 5. Ознакомление с эксплуатационными затратами лесосечных машин и их расчет.

Методы расчета производительности машин, механизмов и оборудования, а также экономического и экологического результата при заготовке древесины. Техника безопасности и охрана труда, требования пожарной безопасности при заготовке древесины

Тема 6. Тренажеры-симуляторы лесозаготовительных машин с процессорным управлением

Тренажеры-симуляторы современных многооперационных лесозаготовительных машин и их роль в подготовке высококвалифицированных кадров.

5.3 Темы и формы занятий семинарского типа

Учебным планом по дисциплине предусмотрены практические занятия.

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Современное состояние лесопромышленного производства.	практическая работа	6	3
2	Современные многооперационные лесозаготовительные машин	практическая работа	6	
3	Инновационные технологии лесного комплекса	практическая работа	6	3
4	Оценка эффективности систем машин и харвестерных агрегатов для заготовки древесины	практическая работа	6	
5	Ознакомление с эксплуатационными затратами лесосечных машин и их расчет.	Семинар-обсуждение	12	4

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
6	Выполнение процедур контроля производительности, оптимизация производительности машин в природно-производственных условиях арендуемого лесосечного фонда в какой либо из систем на основе симуляторов Камацу или Понсе.	Семинар-обсуждение	-	
Итого часов:			36	10

5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Современное состояние лесопромышленного производства.	подготовка к тестированию	5	10
2	Современные многооперационные лесозаготовительные машин	подготовка к тестированию	5	10
3	Инновационные технологии лесного комплекса	подготовка к тестированию (очная форма обучения) контрольная работа (заочная форма обучения)	5	10
4	Оценка эффективности систем машин и харвестерных агрегатов для заготовки древесины	подготовка к тестированию (очная форма обучения) контрольная работа (заочная форма обучения)	5	10
5	Ознакомление с эксплуатационными затратами лесосечных машин и их расчет.	подготовка к тестированию	20	15
6	Выполнение процедур контроля производительности, оптимизация производительности машин в природно-производственных условиях арендуемого лесосечного фонда в какой либо из систем на основе симуляторов Камацу или Понсе.	подготовка к тестированию (очная форма обучения) контрольная работа (заочная форма обучения)	-	15
7	Промежуточная аттестация	Подготовка к зачету	19,75	9,6
8	Контрольная работа			10
Итого:			59,75	89,6

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

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	Основная литература		
1	Экологизированные рубки леса [Электронный ре	2015	Электронный ре

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	курс]: учеб. пособие / В.А. Азаренок, С.В. Залесов. Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2015. 97 с. – Режим доступа: http://elar.usfeu.ru/bitstream/123456789/9122/1/Azarenok_15.pdf . – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-94984-622-3. – Текст: электронный.		курс УГЛТУ
2	Безрукова, Т. Л. Технологические основы отрасли : учебное пособие / Т. Л. Безрукова, А. С. Черных, С. С. Кириллова. — Воронеж : ВГЛУ, 2017. — 195 с. — ISBN 978-5-7994-0782-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/111853	2017	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
3	Рекомендации по отводу и таксации лесосек в насаждениях Архангельской области: практическое пособие / Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Архангельск : Северный (Арктический) федеральный университет (САФУ), 2014. – 100 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436393 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-261-01011-1. – Текст : электронный.	2014	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
4	Перспективные направления технологии и механизации лесозаготовительных и лесохозяйственных работ [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.М. Бартнев, М.В. Драпалюк, В.И. Казаков, П. И. Попиков; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «ВГЛТА». – Воронеж, 2014. – 132 с. Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/64149 (дата обращения: 12.12.2019). ISBN 978-5-7994-0592-2. – Текст: электронный	2014	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 электронным библиотечным системам, содержащих издания по основным изучаемым дисциплинам и сформированных по согласованию с правообладателями учебной и учебно-методической литературы:

- электронной библиотечной системе УГЛТУ (<http://lib.usfeu.ru/>),
- электронно-библиотечная система «Лань». Договор №024/23-ЕП-44-06 от 24.03.2023 г. Срок действия: 09.04.2023-09.04.2024. (<http://e.lanbook.com/>);
- электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн». Договор №85-05/2022/0046/22-ЕП-44-06 от 27.05.2022 г. Срок действия: 27.06.2022-26.06.2023 г. (<http://biblioclub.ru/>);
- универсальная база данных East View (ООО «ИВИС»), контракт №284-П/0091/22-ЕП-44-06 от 22.12.2022, срок действия с 22.12.2022 по 31.12.2023 г.

Справочные и информационные системы

- 1.Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (<http://www.consultant.ru/>). Договор сопровождения экземпляров системы КонсультантПлюс №0607/ЗК от 25.01.2023. Срок с 01.02.2023 г по 31.01.2024 г.;
- 2.Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ (режим доступа: <http://www.garant.ru/company/about/press/news/1332787/>);
- 3.Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат. ВУЗ» (URL: <https://www.antiplagiat.ru/>). Договор №6414/0107/23-ЕП-223-03 от 27.02.2023 года. Срок с 27.02.2023 г по 27.02.2024 г.;
- 4.Информационная система 1С: ИТС (<http://its.1c.ru/>). Режим доступа: свободный

Профессиональные базы данных

- Федеральная служба государственной статистики. Официальная статистика (<http://www.gks.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // Акционерное общество «Информационная компания «Кодекс» (<https://docs.cntd.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Экономический портал (<https://instituciones.com/>). Режим доступа: свободный.
- Информационная система РБК (<https://ekb.rbc.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Официальный интернет-портал правовой информации (<http://pravo.gov.ru/>). Режим доступа: свободный
- Главбух Студенты: Образование и карьера (<http://student.1gl.ru/>). Режим доступа: свободный.
- Научная электронная библиотека eLibrary. Режим доступа: <http://elibrary.ru/>.
- Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесной план Свердловской области на 2019-2028 гг.. (<https://mprso.midural.ru/article/show/id/10195>).
- Министерство природных ресурсов и экологии Свердловской области. Лесохозяйственные регламенты лесничеств Свердловской области: (<https://mprso.midural.ru/article/show/id/10187>).
- Портал федеральные геоportалы (<https://gisgeo.org/geoportaly/federalnye/>)
- Интерактивная карта «Леса России» (<https://maps.roslesinforg.ru/#/>).
- Публичная кадастровая карта ([Публичная кадастровая карта \(rosreestr.ru\)](http://rosreestr.ru))
- Информационная система дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства (ИСДМ-Рослесхоз) ([Информационная система дистанционного мониторинга Федерального агентства лесного хозяйства \(aviales.ru\)](http://aviales.ru))
- Федеральное агентство лесного хозяйства. Документы. ([ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА \(rosleshoz.gov.ru\)](http://rosleshoz.gov.ru))
- Особо охраняемые природные территории России (ООПТ) ([ООПТ России \(aari.ru\)](http://aari.ru))
- Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации. Документы ([Документы Минприроды России — Минприроды России \(mnr.gov.ru\)](http://mnr.gov.ru))

Нормативно-правовые акты

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020).
2. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-фз (ред. от 30.04.2021) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.05.2021).
3. "Уголовный кодекс российской федерации" от 13.06.1996 N 63-фз (ред. от 05.04.2021, с изм. от 08.04.2021).
4. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-фз (ред. от 30.04.2021, с изм. от 17.05.2021)/

5. Лесной кодекс РФ.
6. Правила заготовки древесины: зарег. в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г, рег. №61553; утв. приказом МПР РФ от 1 декабря 2020 г. №993: ввод в действие с 01.01.2021. – М.: – 2020.
7. Правила лесовосстановления: зарег. в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г, рег. №1556; утв. приказом МПР РФ от 04 декабря 2020 г. №1014: ввод в действие с 01.01.2021. – М.: – 2020.
8. Лесостроительная инструкция (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 14 июля 2008 г. N 28): утв. приказом МПР РФ от 6 февраля 2008 г. N 31 ввод в действие с 24.08.2008. – М.: – 2008.

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	Семестр очная форма обучения (курс - заочная)
ПК-3 – способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к зачету. Текущий контроль: Защита контрольной работы (заочная форма обучения), практические задания, опрос (очная форма обучения)	8 (5)

Этапы формирования компетенций:

ПК-3- второй (проведение занятий лекционного и семинарского типа, самостоятельная работа обучающихся, подготовка и сдача зачета, экзамена, опроса (очная форма обучения), выполнение контрольной работы (ИЗО)).

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

Критерии оценивания устного ответа на зачете (промежуточный контроль формирования компетенций ПК-3)

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

-на *высоком уровне* - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК-3).

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

-на *базовом уровне* - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК-3).

Зачтено (удовлетворительно) – дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности рас-

крываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания обучающимся их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Обучающийся:

-на пороговом уровне - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК-3).

Не зачтено (неудовлетворительно) – студент 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. Обучающийся:

-на низком уровне - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК-3).

Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенции ПК-3):

зачтено: выполнены все практические задания, обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся:

-на высоком уровне - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК-3).

зачтено: выполнены все практические задания, обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся:

-на базовом уровне - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК-3).

зачтено: выполнены все практические задания с замечаниями, обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся:

-на пороговом уровне - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК-3).

не зачтено: обучающийся не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы. Обучающийся:

-на низком уровне - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК-3).

Критерии оценивания выполнения контрольных работ (текущий контроль формирования компетенций ПК -3) (заочная форма обучения)

По итогам выполнения контрольных работ 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 при опросе (очная форма обучения) (текущий контроль формирования компетенций ПК-3):

отлично: обучающийся четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся:

-на высоком уровне - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК-3).

хорошо: обучающийся с небольшими ошибками ответил на все контрольные вопросы. Обучающийся. Обучающийся:

-на базовом уровне - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК-3).

удовлетворительно: обучающийся ответил на все контрольные вопросы с замечаниями. Обучающийся:

-на пороговом уровне - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК-3).

неудовлетворительно: ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы. Обучающийся:

-на низком уровне - способен осуществлять организацию и проверку использования, воспроизводства, охраны и защиты лесов (ПК-3).

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. Производственный процесс лесозаготовительного предприятия.
2. Способы интенсификации заготовки древесины.
3. Технологическая схема заготовки сортиментов с двумя вспомогательными коридорами.
4. Технологическая схема заготовки сортиментов с заездами харвестера и форвардера на полупасеки и вспомогательным коридором.
5. Способы заготовки древесины харвестером ромбом(углом) без приземления комлевой части.
6. Подразделения выборочных рубок по интенсивности.
7. Добровольно-выборочный способ рубок спелых и перестойных насаждений.
8. Для каких условий рекомендуется группово-выборочный способ?
9. Чересполосно-постепенный способ рубок.
10. В чем особенность дифференцированных рубок.
11. Способы выборочных рубок.
12. Что относится к эксплуатационным характеристикам леса?
13. Процесс обеспечения деятельности и обслуживания основного производства.
14. Состав производственного процесса лесозаготовительного предприятия.
15. Что относится к оперативному времени.
16. Принципы расчета норм времени.
17. Расчет прогнозируемой производительность лесосечных машин.
18. Что относят к постоянным затратам?
19. Последовательность расчетов эксплуатационных затрат лесосечной машины.
20. Эксплуатационные затраты

Задания на практические занятия (текущий контроль)

1. Теория и методы воздействия техники и технологий на лесную среду.
2. Сравнительная оценка эффективности систем машин по критериям удельной энергоёмкости.
3. Моделирование оптимального раскроя хлыстов на сортименты с использованием программы Opti4G многооперационной машины с процессорным управлением фирмы Ponsse.
4. Работа в тренажерах-симуляторах многооперационных машин с процессорным управлением. Расчет производительности.
5. Расчет эксплуатационных затрат систем машин харвестр-форвардер.

Задание для контрольной работы (заочная форма обучения)

На примере сгенерированных данных при выполнении процедуры выбора закона распределения выполнение заданий по темам в соответствии с разделом 5.3.

На основе обработки случайных данных найти доли в %, или в относительных значениях соответствующие группы диаметров в общем количестве значений диаметров в комле де-

ревьев, подлежащих обработки харвестером. На основе долей групп диаметров в комле выполнить задания по темам в соответствии с разделом 5.3..

1. Проведение наблюдений за диаметром деревьев в комле на основе арендуемых участков лесного фонда и фиксации (не менее 60 значений). В связи с учебной задачей выборка генерируется в Excel. Закон распределения нормальный. Для генерации используются значения среднего диаметра и дисперсии, заданные преподавателем.
2. Добавление трех дополнительных значений, заданных преподавателем в сгенерированную выборку.
3. Проверка на аномальность. Определение статических оценок полученной выборки ручным способом, а именно оценка математического ожидания или среднестатистическая оценка; оценка доверительного интервала для среднестатистической оценки; оценка дисперсии; оценка среднеквадратического отклонения.
4. Обработка случайных данных и закона распределения в соответствии с ГОСТ-ом. ГОСТ-поиск в Интернет-источниках.
5. На основе долей групп диаметров в комле выполнить задания по темам в соответствии с разделом 5.3...

Контрольные вопросы к опросу (очная форма обучения) (текущий контроль)

1. Производственный процесс лесозаготовительного предприятия.
 2. Способы интенсификации заготовки древесины.
 3. Технологическая схема заготовки сортиментов с двумя вспомогательными коридорами.
 4. Технологическая схема заготовки сортиментов с заездами харвестера и форвардера на полупасеки и вспомогательным коридором.
 5. Способы заготовки древесины харвестером ромбом(углом) без приземления комлевой части.
 6. Подразделения выборочных рубок по интенсивности.
 7. Добровольно-выборочный способ рубок спелых и перестойных насаждений.
 8. Для каких условий рекомендуется группово-выборочный способ?
 9. Чересполосно-постепенный способ рубок.
 10. В чем особенность дифференцированных рубок.
 11. Способы выборочных рубок.
 12. Что относится к эксплуатационным характеристикам леса?
 13. Процесс обеспечения деятельности и обслуживания основного производства.
 14. Состав производственного процесса лесозаготовительного предприятия.
 15. Что относится к оперативному времени.
 16. Принципы расчета норм времени.
 17. Расчет прогнозируемой производительность лесосечных машин.
 18. Что относят к постоянным затратам?
 19. Последовательность расчетов эксплуатационных затрат лесосечной машины.
 20. Эксплуатационные затраты

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. Обучающийся владеет навыками анализа методов и способов решения исследователь-

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		ских задач, формулировки результатов, полученных в ходе решения исследовательских задач или задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности, демонстрации навыков составления отчетных документов; навыков использования информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий
Базовый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями. Обучающийся способен решать анализировать методы и способы решения исследовательских задач, формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач или задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности; демонстрировать навыки составления отчетных документов; показывать навыки использования информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий
Пороговый	зачтено	Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством анализировать методы и способы решения исследовательских задач, формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач или задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности, демонстрировать навыки составления отчетных документов; показывать навыки использования информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий
Низкий	незачтено	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. Обучающийся не демонстрирует способность анализировать методы и способы решения исследовательских задач, формулировать результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач или задач по разработке новых технологий в профессиональной деятельности, не демонстрирует навыки составления отчетных документов; не владеет навыками использования информационных ресурсов, достижений науки и практики при разработке новых технологий

8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

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

Самостоятельная работа студентов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. В связи с этим, обучение в вузе включает в себя две, практически одинаковые по объему и взаимовлиянию части – процесса обучения и процесса самообучения. Поэтому самостоятельная работа должна стать эффективной и целенаправленной работой студентов.

Формы самостоятельной работы магистров 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 реферата по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;
- написание научных статей.

В процессе изучения дисциплины «Инновационные технологии заготовки древесины» магистрантами направления 35.03.01 «Лесное дело» *основными видами самостоятельной работы* являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- выполнение контрольной работы;
- подготовка 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 совместного использования файлов: Яндекс.Документы (<https://docs.yandex.ru/>);

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- при проведении лекций используются презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов.

Для дистанционной поддержки дисциплины используется система управления образовательным контентом Moodle. Для работы в данной системе все обучающие-

ся 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.

Практические занятия – это активная форма учебного процесса. При подготовке к практическим занятиям студенту необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, учесть рекомендации преподавателя. Темы теоретического содержания выносятся на семинарские занятия, предполагают дискуссионный характер обсуждения. Большая часть тем дисциплины носит практический характер, т.е. предполагает выполнение заданий и решение задач, анализ практических ситуаций.

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

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

- семейство коммерческих операционных систем семейства Microsoft Windows (License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно);
- офисный пакет приложений Microsoft Office (Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309. Срок: бессрочно);
- система видеоконференцсвязи Пруффми. Договор № 2576620 -1/ 0147 / 23-ЕП-223-03 от 15.03.2023. Срок: с 15.03.2023 по 15.03.2024;
- система управления обучением LMS Moodle – программное обеспечение с открытым кодом, распространяется по лицензии GNU Public License (rus);
- браузер Yandex (<https://yandex.ru/promo/browser/>) – программное обеспечение распространяется по простой (неисключительной) лицензии;
- программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат. ВУЗ";
- Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ»;
- Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.

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	Стол, стулья, рабочие места, оснащенные компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проектор, экран, ноутбук). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала, оборудования.