

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.О.35 – Инновационные технологии заготовки древесины

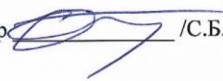
Направление подготовки 35.03.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направленность (профиль) – "Инженерное дело в лесопромышленном комплексе"

Квалификация – бакалавр

Количество зачётных единиц (часов) – 5 (180)

г. Екатеринбург, 2021

Разработчик: д-р техн. наук, профессор  /С.Б. Якимович/

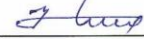
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства
(протокол № 6 от «03» февраля 2021 года).

Зав. кафедрой  /А.В. Мехренцев/

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией института леса и природопользования
(протокол № 3 от «04» февраля 2021 года).

Председатель методической комиссии ИЛП  /О.В. Сычугова/

Рабочая программа утверждена директором института леса и природопользования

Директор ИЛП  /З.Я. Нагимов/

« 4 » февраля 2021 года

Оглавление

1. Общие положения	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	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, заочная форма обучения	6
5.2 Содержание занятий лекционного типа.....	9
5.3 Темы и формы практических (лабораторных) занятий	10
5.4 Детализация самостоятельной работы.....	12
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине	12
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	14
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	14
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	14
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	15
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций.....	237
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся	38
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	39
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	40

1. Общие положения

Дисциплина «Инновационные технологии заготовки древесины» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.02 – Технология лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства (профиль - Инженерное дело в лесопромышленном комплексе).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины «Моделирование и оптимизация процессов 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.

– Приказ Минтруда России от 21.12.2015 N 1050н "Об утверждении профессионального стандарта "Специалист-технолог деревообрабатывающих и мебельных производств" (Зарегистрировано в Минюсте России 21.01.2016 N 40698), код профессионального стандарта: 23.043

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ № 698 от 26.07.2017;

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.02 – Технология лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства (профиль - Инженерное дело в лесопромышленном комплексе), подготовки бакалавров по очной и заочной формам обучения, одобренные Ученым советом УГЛТУ (протокол № 6 от 20.06.2019).

Обучение по образовательной программе 35.03.02 – Технология лесозаготовительного и деревоперерабатывающего производства (профиль - Инженерное дело 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 – формирование теоретических знаний и практических навыков разработки инновационных технологий заготовки древесины.

Задачи дисциплины:

- освоение анализа состояния и динамики показателей качества объектов деятельности (леса, древесины, технологий заготовки древесины) с применением определенных методов и средств исследований; создание теоретических основ и моделей для разработки и обоснования новых технологий заготовки древесины;
- формирование целей программ (проектов) решения задач, основных показателей и критериев достижения целей; построение структуры их взаимосвязи; разработка вариантов решения проблем, анализ их, нахождение оптимальных решений в условиях неопределенности, планирование реализации проекта;
- освоение экспериментальных исследований разработанных технологий и апробация их на практике

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих профессиональных компетенций:

– ОПК-4 способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;

– ОПК-5 способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.

В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- современные технологии в области профессиональной деятельности;
- методы и способы реализации новых технологий для применения в профессиональной деятельности;
- основные направления развития и совершенствования объектов профессиональной деятельности;
- основные методы проведения экспериментальных исследований в профессиональной деятельности;
- методики обработки, интерпретации и критической оценки результатов экспериментов.

уметь:

- анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы предприятий профессиональной деятельности;
- проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности;
- обсуждать и анализировать результаты экспериментальных исследований в коллективе предприятий профессиональной деятельности.

владеть:

- применением современных технологий в профессиональной деятельности
- проведением экспериментальных исследований в профессиональной деятельности

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам базовой части, что означает формирование в процессе обучения у бакалавра основных общепрофессиональных 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
1. Проектная деятельность 2. Современные технологии в лесном комплексе 3. Основы научных исследований	1. Информационное обеспечение в управлении производством заготовки и переработки древесины 2. Технология и машины лесосечных работ 3. Лесная таксация	1. Моделирование и оптимизация процессов заготовки древесины 2. Автоматизация производственных процессов 3. Стохастическая неопределенность заготовки древесины и способы ее снятия Государственный экзамен Выпускная квалификационная работа

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*:	68,35	20,5
лекции (Л)	20	10
практические занятия (ПЗ)	24	4
лабораторные работы (ЛР)	24	6
иные виды контактной работы	0,35	0,5(в тч 0,15РКР)
Самостоятельная работа обучающихся:	111,65	159,5
изучение теоретического курса	36	83,85
подготовка к текущему контролю	40	40
курсовая работа (курсовой проект)	-	
подготовка к промежуточной аттестации	35,65	35,65
Вид промежуточной аттестации:	экзамен	экзамен
Общая трудоемкость, з.е./ часы	5/180	5/180

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

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием ответственного 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	Основные понятия Понятие инновационной технологии, виды. Новизна. Введение в инновационные подходы. Основные факторы, определяющие инновационные технологии заготовки древесины. Классификация факторов разработки инновационных подходов при заготовке древесины. Выделение, структуризация и формализация факторов обеспечивающих повышение эффек-	2	4	2	8	10

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	тивности заготовки древесины. Факторы управления и пространства состояний при поиске оптимальных процессов заготовки древесины.					
2	Управление фактором - способ заготовки древесины. Создание эффективных способов заготовки древесины. Оптимальное размещение и (или) совмещении технических функций (обрабатывающих и переместительных) в пространстве- времени изменения состояния предмета труда от начального(лесоучасток, стоящее дерево) до конечного (сортимент, пиломатериал и пр.). Теория и практика оптимального размещения (совмещения) технических функций заготовки древесины. Оптимально функциональные системы машин заготовки древесины	8	8	8	24	26
3	Управление схемами. Факторы управления схемами. Пространственное размещение траекторий движения маши, рабочих органов и предмета труда заготовки древесины. Оптимизация размещения. Оценка качества схем по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.	6	6	8	20	22
4	Управление параметрами систем заготовки древесины.	4	6	6	16	18

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	Факторы параметрической оптимизации технологий заготовки древесины. Синхронизация, исключение непроизводительных перемещений машин и их рабочих органов, сохранностью почвогрунтов, подроста и молодняка. Оптимально параметрические системы машин заготовки древесины. Распределение операции сортировки между харвестером и форвардером в системе по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.					
Итого по разделам:		20	24	24	68	76
Промежуточная аттестация		х	х	х	0,35	35,65
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х		
Всего		180				

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
1	Основные понятия Понятие инновационной технологии, виды. Новизна. Введение в инновационные подходы. Основные факторы, определяющие инновационные технологии заготовки древесины. Классификация факторов разработки инновационных подходов при заготовке древесины. Выделение, структуризация и формализация факторов обеспечивающих повышение эффективности заготовки древесины. Факторы управления и пространства состояний при поиске оптимальных процессов заготовки древесины.	2	1	1	4	23
2	Управление способами заготовки древесины. Создание эффективных способов заготовки древесины. Оптимальное	4	1	2	7	34

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа
	размещении и (или) совмещении технических функций (обрабатывающих и переместительных) в пространстве- времени изменения состояния предмета труда от начального(лесоучасток, стоящее дерево) до конечного (сортимент, пиломатериал и пр.). Теория и практика оптимального размещения (совмещения) технических функций заготовки древесины. Оптимально функциональные системы машин заготовки древесины					
3	Управление схемами. Факторы управления схемами. Пространственное размещение траекторий движения машины, рабочих органов и предмета труда заготовки древесины. Оптимизация размещения. Оценка качества схем по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.	2	1	2	5	36
4	Управление параметрами систем заготовки древесины. Факторы параметрической оптимизации технологий заготовки древесины. Синхронизация, исключение непроизводительных перемещений машин и их рабочих органов, сохранностью почвогрунтов, подроста и молодняка. Оптимально параметрические системы машин заготовки древесины. Распределением операции сортировки между харвестером и форвардером в системе по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.	2	1	1	4	30,85
Итого по разделам:		10	4	6	20	123,85
Промежуточная аттестация		x	x	x	0,35	35,65
РКР		x	x	x	0,15	
Всего		180				

5.2 Содержание занятий лекционного типа

Тема 1. Основные понятия

1.1. Понятие инновационной технологии.

Понятие инновационной технологии, виды инновационных технологий. Новизна. Введение в инновационные подходы.

1.2. Основные факторы, определяющие инновационные технологии заготовки древесины.

Основные факторы, определяющие инновационные технологии заготовки древесины. Классификация факторов разработки инновационных подходов при заготовке древесины. Выделение, структуризация и формализация факторов обеспечивающих повышение эффективности заготовки древесины. Факторы управления и пространства состояний при поиске оптимальных процессов заготовки древесины.

Тема 2. Управление фактором - способ заготовки древесины.

2.1. Создание эффективных способов заготовки древесины.

Оптимальное размещение и (или) совмещении технических функций (обрабатывающих и переместительных) в пространстве- времени изменения состояния предмета труда от начально-го(лесоучасток, стоящее дерево) до конечного (сортимент, пиломатериал и пр.).

2.2. Теория и практика оптимального размещения (совмещения) технических функций заготовки древесины. Классификация пространств состояния размещения технических функций. методика размещения технических функций. практические приложения методики. Оптимально функциональные системы машин заготовки древесины

Тема 3. Управление схемами.

3.1. Факторы управления схемами.

Факторы управления схемами. Пространственное размещение траекторий движения маши, рабочих органов и предмета труда заготовки древесины. Оптимизация размещения.

3.2. Оценка качества схем по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.

Методика оценки качества схем по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды. Постановки задач. Практические приложения.

Тема 4. Управление параметрами систем заготовки древесины.

4.1. Факторы параметрической оптимизации технологий заготовки древесины.

Классификация факторов параметрической оптимизации технологии заготовки древесины. Синхронизация, исключение непроизводительных перемещений машин и их рабочих органов, сохранностью почвогрунтов, подроста и молодняка. Оптимально параметрические системы машин заготовки древесины.

4.2. Распределение операции сортировки между харвестером и форвардером в системе по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.

Классификация операций сортировки при заготовке сортиментов, приемы сортировки сохраняющие природную среду. Размещение операций сортировки в пространстве и времени процесса заготовки древесины. Управление способами и размещением сортировочных операций как средством синхронизации машин в системах заготовки сортиментов с целью повышения эффективной работы системы машин «харвестер-форвардер»

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
1	Тема 1. Понятие инновационной технологии.	практическая работа	2	0,5
2	Тема 1. Основные факторы, определяющие инновационные технологии заготовки древесины.	практическая работа	2	0,5
3	Тема 2. Создание эффективных способов заготовки древесины.	практическая работа	4	0,5
4	Тема 2. Теория и практика оптимального размещения (совмещения) технических функций заготовки древесины.	практическая работа	4	0,5
5	Тема 3. Факторы управления схемами.	практическая работа	3	0,5
6	Тема 3. Оценка качества схем по критериям энергоэффективности и сохран-	практическая работа	3	0,5

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	ности окружающей среды.			
7	Тема 4. Факторы параметрической оптимизации технологий заготовки древесины.	практическая работа	4	0,5
8	Тема 4. Распределение операции сортировки между харвестером и форвардером в системе по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.	практическая работа	2	0,5
9	Тема 1. Основные факторы, определяющие инновационные технологии заготовки древесины.	лабораторная работа	2	1
10	Тема 2. Создание эффективных способов заготовки древесины.	лабораторная работа	4	1
11	Тема 2. Теория и практика оптимального размещения (совмещения) технических функций заготовки древесины.	лабораторная работа	4	1
12	Тема 3. Факторы управления схемами.	лабораторная работа	4	1
13	Тема 3. Оценка качества схем по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.	лабораторная работа	4	1
14	Тема 4. Факторы параметрической оптимизации технологий заготовки древесины.	лабораторная работа	4	0,5
15	Тема 4. Распределение операции сортировки между харвестером и форвардером в системе по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.	лабораторная работа	2	0,5
Итого часов:			Σ40	Σ10

5.4. Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Тема 1. Понятие инновационной технологии.	Подготовка к опросу	2	8
2	Тема 1. Основные факторы, определяющие инновационные технологии заготовки древесины.	Выполнение и подготовка к защите практической работы	8	15
3	Тема 2. Создание эффективных способов заготовки древесины.	Выполнение и подготовка к защите практической работы	14	20
4	Тема 2. Теория и практика оптимального размещения (совмещения) технических функций заготовки древесины.	Выполнение практической работы и подготовка к ее защите	12	14
5	Тема 3. Факторы управления схемами.	Подготовка к защите практической работы	10	16
6	Тема 3. Оценка качества схем по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей сре-	Подготовка к защите практической работы	12	20

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
	ды.			
7	Тема 4. Факторы параметрической оптимизации технологий заготовки древесины.	Подготовка к защите практической работы	10	16
8	Тема 4. Распределение операции сортировки между харвестером и форвардером в системе по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.	Подготовка к защите практической работы	8	14,85
13	Подготовка к промежуточной аттестации		35,65	35,65
14	Выполнение курсовой работы (проекта)			
Итого:			Σ111,65	Σ129,5

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

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	<i>Основная литература</i>		
1	Якимович С.Б. Математическое моделирование и оптимизация технологий лесозаготовок: Учебник для вузов/ А.К. Редькин, С.Б. Якимович. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006 г. – 504с.,— ISBN 5-8135—0281-5. — Текст : электронный // ЭИОС УГЛТУ: [сайт]. — URL: http://79.110.248.198:8083/index.php/prepodavatelskaya/25-yakimovich-sergej-borisovich/165-matematicheskoe-modelirovanie — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2006	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
	<i>Дополнительная литература</i>		
2	Якимович, С.Б. Моделирование и средства научных исследований в лесопромышленном комплексе на основе LabView [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Б. Якимович, Ю. В. Ефимов ; Уральский государственный лесотехнический университет. - Электрон. текстовые дан. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2017. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - Систем. требования: IBM IntelCtIttron 1,3 ГГц ; Microsoft Windows XP SP3 ; Видеосистема Intel HD Graphics ; дисковод, мышь. - Загл. с титул. экрана. - Библиогр.: с. 90. - ISBN 978-5-94984-622-3	2017	электронный ресурс УГЛТУ
3	Якимович, С.Б. Синхронизация обрабатывающе-транспортных систем заготовки и первичной обработки древесины [Текст] : монография / С. Б. Якимович, М. А. Тетерина ; Марийский гос. техн. ун-т. - Йошкар-Ола : МарГТУ, 2011. - 201 с. : ил. - Библиогр.: с. 193. - ISBN 978-5-903709-06-0 Текст :	2011	Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
	электронный // ЭБС УГЛТУ : [сайт]. — URL: НБ УГЛТУ (usfeu.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей		
4	Якимович, С.Б. Теория синтеза оптимальных процессов: проектирование систем заготовки и обработки древесины и управление ими [Текст] / С. Б. Якимович ; Моск. гос. ун-т леса, Пермская гос. с.-х. академ. им. академика Д. Н. Прянишникова, Марийский гос. техн. ун-т. - Пермь : [Изд-во Пермской ГСХА], 2006. - 249 с. - Библиогр.: с. 235-245 (201 назв.). - ISBN 5-94279-049-3 : Текст : электронный // ЭБС УГЛТУ : [сайт]. — URL: НБ УГЛТУ (usfeu.ru) — Режим доступа: для авториз. пользователей.	2006	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://instituciones.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. Лесной кодекс РФ.
2. 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.
3. 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.
4. 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.
5. Правила санитарной безопасности в лесах ("Собрание законодательства РФ", 09.07.2007, N 28,

- ст. 3431): утв. приказом Постановлением Правительства РФ от 29 июня 2007 г. N 414: ввод в действие с 18.07.2007. – М.: – 2007.
6. . Правила пожарной безопасности в лесах ("Собрание законодательства РФ", 09.07.2007, N 28, ст. 3432): утв. приказом Постановлением Правительства РФ от 30 июня 2007 г. N 417: ввод в действие с 19.07.2007. – М.: – 2007.
7. Правила ухода за лесами : зарег. в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г, рег. №61555; утв. приказом МПР РФ от 30 июля 2020 г. N 534: ввод в действие с 01.01.2021. – М.: – 2020.
8. Правила использования лесов для переработки древесины и иных лесных ресурсов (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 11 июня 2007 г. N 24): утв. приказом МПР РФ от 10.05 2007 г. N 123: ввод в действие с 22.06.2007. – М.: – 2007.
9. Об утверждении формы лесной декларации, порядка ее заполнения и подачи: зарег. в Министерстве юстиции Российской Федерации 18 декабря 2020 г, рег. №61554; утв. приказом МПР РФ от 30 июля 2020 г. N 539: ввод в действие с 01.01.2021. – М.: – 2020.

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
ОПК-4 способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности;	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену, тест Текущий контроль: практические задания, лабораторные работы
ОПК-5 способен участвовать в проведении экспериментальных исследований в профессиональной деятельности	Промежуточный контроль: контрольные вопросы к экзамену, тест Текущий контроль: практические задания, лабораторные работы

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

Критерии оценивания защиты курсовой работы и ситуационной игры, устного ответа на контрольные вопросы (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-4, ОПК-5)

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

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

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

неудовлетворительно - 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 практических и лабораторных заданий (текущий контроль ОПК-4, ОПК-5):

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

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

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

неудовлетворительно: бакалавр не выполнил или выполнил неправильно задания, ответил на контрольные вопросы с ошибками или не ответил на конкретные вопросы.

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

Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)

1. В чем заключается значимость и актуальность дисциплины?
2. Понятие инновационной технологии, виды и классификация инновационных технологий
3. Какие потребности общества привели к зарождению инноваций, какова история их развития?
4. В чем сущность понятия инновационный подход? Приведите инновационных подходов для систем лесозаготовок.
5. Основные факторы, определяющие инновационные технологии заготовки древесины. Классификация факторов разработки инновационных подходов при заготовке древесины.
6. Выделение, структуризация и формализация факторов обеспечивающих повышение эффективности заготовки древесины.
7. Факторы управления и пространства состояний при поиске оптимальных процессов заготовки древесины.
8. Какие факторы комплектов машин и оборудования (систем лесозаготовок) и переменные, характеризующие их, вам известны?
9. Способ заготовки древесины как фактор возможной инновационной технологии.
10. Методика создания эффективных способов заготовки древесины.
11. Классификация пространств состояния размещения технических функций. методика размещения технических функций
12. Оптимальное размещения и (или) совмещении технических функций (обрабатывающих и переместительных) в пространстве- времени изменения состояния предмета труда от начального(лесоучасток, стоящее дерево) до конечного (сортимент, пиломатериал и пр.).
13. Пример оптимального размещения обрабатывающих и переместительных функций в пространстве- времени изменения состояния предмета по критерию грузовой работы.
14. Идеальный технологический процесс как мера качества эффективности реального технологического процесса.
15. Оптимально функциональные системы машин заготовки древесины.
16. Способ создания инновационной технологии посредством управления технологическими схемами.
17. Пространственное размещение траекторий движения маши, рабочих органов и предмета труда заготовки древесины.
18. Оптимизация пространственного размещения траекторий движения маши, рабочих органов и предмета труда заготовки древесины.
19. Методика оценки качества схем по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.

20. Постановки задач и практические приложения оценки качества схем по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.
21. Управление параметрами систем заготовки древесины как фактор создания инновационной технологии.
22. Факторы параметрической оптимизации технологий заготовки древесины.
23. Классификация факторов параметрической оптимизации технологии заготовки древесины.
24. Синхронизация систем машин заготовки древесины и ее эффективность.
25. Исключение непроизводительных перемещений машин и их рабочих органов и повышение эффективности технологий заготовки древесины.
26. Сохранность почвогрунтов, подроста и молодняка как фактор инновационной технологии.

Способы сохранности.

27. Оптимально параметрические системы машин заготовки древесины.
28. Распределение операции сортировки между харвестером и форвардером в системе по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.
29. Что может дать вам как руководителю предприятия и предприятию в целом диапазон изменения предельных цен в ситуации оптимизации распределения ресурсов сырья и объемов выпуска продукции из древесины?
30. Классификация операций сортировки при заготовке сортиментов.
31. Приемы сортировки, сохраняющие природную среду.
32. Размещение операций сортировки в пространстве и времени процесса заготовки древесины.
33. Управление способами и размещением сортировочных операций как средством синхронизации машин в системах заготовки сортиментов с целью повышения эффективной работы системы машин «харвестер-форвардер»
34. Практические примеры управления способами и размещением сортировочных операций как средством синхронизации машин в системах заготовки сортиментов с целью повышения эффективной работы системы машин «харвестер-форвардер»

Образец экзаменационного билета

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Уральский государственный лесотехнический университет

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

по дисциплине: «Инновационные технологии заготовки древесины»

1. В чем заключается значимость и актуальность дисциплины?
2. Практически примеры управления способами и размещением сортировочных операций как средством синхронизации машин в системах заготовки сортиментов с целью повышения эффективной работы системы машин «харвестер-форвардер»

Зав. кафедрой ТОЛП

Задания в тестовой форме (текущий и промежуточный контроль в ЭИОС УГЛТУ(MOODLe))

Инновационные технологии заготовки древесины

Что является основной фазой производственного процесса лесозаготовительной деятельности:		MC
Балл по умолчанию:		5
Случайный порядок ответов		Да
Нумеровать варианты ответов?		1
Штраф за каждую неправильную попытку:		33.3
ID-номер:		
#	Ответы	Отзыв
		Оценка

Что является основной фазой производственного процесса лесозаготовительной деятельности:			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	вспомогательные работы		0
B.	подготовительные работы		0
C.	лесосечные работы		100
D.	нижнескладские работы		0
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

10

Каким способом может определяться время, которое затрачивается на выполнение основных операций:			MA
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	опытно-статистическим путем		25
B.	по результатам хронометражных наблюдений за работой машины		25
C.	по данным наблюдений, проведенных другими организациями		25
D.	по расчетным формулам		25
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Для любого частично правильного ответа:		Ваш ответ частично правильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

11

Производительность машины зависит от:			MA
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка

Производительность машины зависит от:			МА
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	технических характеристик		33.3
B.	эксплуатационных характеристик лесосек		33.3
C.	почвенно-грунтовых условий		33.3
D.	погодных условий		-10
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Для любого частично правильного ответа:		Ваш ответ частично правильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)</i>			

12

К эксплуатационным характеристикам леса относятся:			МА
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	породный и возрастной состав насаждений		25
B.	запас древесины на 1 га		25
C.	средний объем хлыста		25
D.	площадь лесосеки		25
E.	среднее расстояние трелевки	Среднее расстояние трелевки учитывается при расчете производительности трелевочной техники	-10
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Для любого частично правильного ответа:		Ваш ответ частично правильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)</i>			

При нормальных условиях рубки главного пользования производительность форвардера производительности харвестера			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	немного ниже		100
B.	намного выше		0
C.	примерно равно		0
Общий отзыв к вопросу:		Заполнить пробел "...." правильным выражением	
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)</i>			

Фактическое эффективное рабочее время исчисляется			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	в часах		100
B.	в секундах		0
C.	в минутах		0
D.	в днях		0
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)</i>			

К постоянным затратам относят:			MA
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка

К постоянным затратам относят:			МА
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	– амортизацию		20
B.	– проценты на капитал		20
C.	– зарплата сотрудникам		-10
D.	– страхование		20
E.	– использование личных транспортных средств для производственных нужд		20
F.	– содержание предприятия		20
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Для любого частично правильного ответа:		Ваш ответ частично правильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (МС/МА)</i>			

3

Основной производственный процесс включает:			МА
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	Лесосечные работы		33.3
B.	Вывозка на склад или терминал		33.3
C.	Складские работы		33.3
D.	Подготовительно-вспомогательные работы		-10
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Для любого частично правильного ответа:		Ваш ответ частично правильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (МС/МА)</i>			

4Процесс обеспечения деятельности и обслуживания основного производства включает:			МА
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	Строительство магистральных лесовозных дорог, веток и усов		33.3
B.	Ремонт и техническое обслуживание машин и механизмов		33.3
C.	Лесовозобновление и лесовосстановительные работы		33.3
D.	Вывозка сырья на склад или терминал		-10
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Для любого частично правильного ответа:		Ваш ответ частично правильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)</i>			

5

Что включает в себя расчет эксплуатационных затрат лесосечной машины:			МА
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	Расчет исходных технико-экономических показателей работы машины		25
B.	Расчет затрат на эксплуатацию машин и составление калькуляции, сравнение вариантов, выбор оптимального варианта		25
C.	Сравнение затрат по различным моделям машин или технологиям лесозаготовок, их пофакторный анализ		25
D.	Расчет производительности систем лесосечных машин		25
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Для любого частично правильного ответа:		Ваш ответ частично правильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)</i>			

Переменные (прямые) затраты включают в себя:			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	расходы на оплату труда, затраты на топливо и горюче-смазочные материалы, затраты на ремонт и техническое обслуживание лесосечной машины		100
B.	затраты, связанные с доставкой оператора от места жительства до лесосеки и сумма командировочных расходов оператора согласно контракту		0
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)</i>			

Календарное время-это			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	весь лимит времени за расчётный период		100
B.	время нахождения оператора на рабочем месте		0
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)</i>			

Оперативное время - это			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка

Оперативное время - это			MC
			Балл по умолчанию: 5
			Случайный порядок ответов: Да
			Нумеровать варианты ответов?: 1
			Штраф за каждую неправильную попытку: 33.3
			ID-номер:
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	время, потраченное на перемещение лесосечной машины с одной делянки на другую		0
B.	это всё прочее время, которое не может считаться рабочим, например, выходные дни и праздники		0
C.	эффективное время, непосредственно или косвенно связанное с выполнением основной работы, и короткие перерывы менее 15 минут		100
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)</i>			

13

Фактическая производительность рассчитывается на базе фактических данных и данных наблюдений в полевых условиях			TF
			Балл по умолчанию: 5
			ID-номер:
	Ответы	Отзыв	Оценка
	Верно		100
	Неверно		0
Общий отзыв к вопросу:			
Теги:			
<i>Установить оценку "100" для правильного ответа.</i>			

14

Прогнозируемая производительность рассчитывается исходя из сменной выработки или принимается по фактическим данным, достигнутым при эксплуатации выбранной модели машин на других предприятиях			TF
			Балл по умолчанию: 5
			ID-номер:
	Ответы	Отзыв	Оценка
	Верно		100
	Неверно		0
Общий отзыв к вопросу:			
Теги:			
<i>Установить оценку "100" для правильного ответа.</i>			

15

Производительность форвардера более стабильна, чем харвестера			TF
			Балл по умолчанию: 5
			ID-номер:
	Ответы	Отзыв	Оценка
	Верно		100
	Неверно		0
Общий отзыв к вопросу:			
Теги:			
<i>Установить оценку "100" для правильного ответа.</i>			

Фактическое эффективное рабочее время исчисляется в часах – это планируемое время, непосредственно связанное с выполнением машиной основных работ			TF
Балл по умолчанию:			5
ID-номер:			
	Ответы	Отзыв	Оценка
	Верно		0
	Неверно	Фактическое эффективное рабочее время исчисляется в часах – это фактическое время, непосредственно связанное с выполнением машиной основных работ	100
	Общий отзыв к вопросу:		
	Теги:		
<i>Установить оценку "100" для правильного ответа.</i>			

Наиболее эффективным является круглосуточный режим работы системы машин харвестер-форвардер			TF
Балл по умолчанию:			5
ID-номер:			
	Ответы	Отзыв	Оценка
	Верно		100
	Неверно		0
	Общий отзыв к вопросу:		
	Теги:		
<i>Установить оценку "100" для правильного ответа.</i>			

Производственный процесс лесозаготовительного предприятия состоит из основного производственного процесса и процесса по обеспечению деятельности и обслуживанию основного производства			TF
Балл по умолчанию:			5
ID-номер:			
	Ответы	Отзыв	Оценка
	Верно		100
	Неверно		0
	Общий отзыв к вопросу:		
	Теги:		
<i>Установить оценку "100" для правильного ответа.</i>			

Затраты на эксплуатацию лесосечных машин делятся на постоянные и переменные			TF
Балл по умолчанию:			5
ID-номер:			
	Ответы	Отзыв	Оценка
	Верно		100
	Неверно		0
	Общий отзыв к вопросу:		
	Теги:		
<i>Установить оценку "100" для правильного ответа.</i>			

top/Тест 2

Выборочные рубки подразделяются на следующие виды интенсивности:			MAT
Балл по умолчанию:			5
Перемешать:			Да
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Вопрос	Ответ	
1.	очень слабой интенсивности	не превышает 10 % от общего запаса древостоя до рубки	
2.	слабой интенсивности	11–20 %	
3.	умеренной интенсивности	21–30 %	
4.	умеренно высокой интенсивности	31–40 %	
5.	высокой интенсивности	41–50 %	

Выборочные рубки подразделяются на следующие виды интенсивности:			МАТ
Балл по умолчанию:			5
Перемешать:			Да
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Вопрос	Ответ	
6.	очень высокой интенсивности	51–70 %	
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Для любого частично правильного ответа:	Ваш ответ частично правильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
<i>Вы должны указать по меньшей мере два вопроса и три ответа. Вы можете включить дополнительные неправильные ответы, создав ответ на пустой вопрос. Записи, где и вопрос и ответ пустые, будут игнорироваться</i>			

1

Сплошнолесосечная система рубок – это			МС
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	вид рубок, при которых материнский древостой вырубается полностью за один прием в течение года		100
B.	вид рубок, при котором вырубается материнский древостой полностью за несколько приемов		0
	Общий отзыв к вопросу:		
	Для любого правильного ответа:	Ваш ответ верный.	
	Для любого неправильного ответа:	Ваш ответ неправильный.	
	Подсказка 1:		
	Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):	Нет	
	Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):	Нет	
	Теги:		
<i>Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (МС/МА)</i>			

10

Добровольно-выборочный способ рубок спелых и перестойных насаждений заключается:			МС
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка

Добровольно-выборочный способ рубок спелых и перестойных насаждений заключается:			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	в равномерной вырубке нежелательных с лесоводственной точки зрения деревьев (поврежденные, перестойные, спелые с замедленным ростом) при условии обеспечения воспроизводства древесных пород, сохранения защитных и средообразующих свойств леса		100
B.	в рубке одновозрастного спелого древостоя путем равномерного его изреживания в два-четыре приема в течение одного класса возраста		0
C.	в вырубке узких полосами в два-четыре приема в течение одного класса возраста, обеспечивая при этом естественное лесовозобновление		0
D.	в вырубке древостоя группами		0
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

11

Группово-выборочный способ заключается:			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	в равномерной вырубке нежелательных с лесоводственной точки зрения деревьев (поврежденные, перестойные, спелые с замедленным ростом) при условии обеспечения воспроизводства древесных пород, сохранения защитных и средообразующих свойств леса		0
B.	в вырубке древостоя группами		100
C.	в рубке одновозрастного спелого древостоя путем равномерного его изреживания в два-четыре приема в течение одного класса возраста		0
D.	в вырубке узких полосами в два-четыре приема в течение одного класса возраста, обеспечивая при этом естественное лесовозобновление		0
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

12

Группово-выборочный способ рекомендуется:			МА
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	для проведения рубок в защитных лесах		50
B.	в горных лесах на склонах крутизной до 30°		50
C.	в болотистой местности		-10
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Для любого частично правильного ответа:		Ваш ответ частично правильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

13

Равномерно-постепенные рубки включают следующие приёмы:			МА
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Показать количество правильных ответов после окончания:			Да
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	подготовительный		25
B.	обсеменительный		25
C.	осветительный		25
D.	окончательный		25
E.	предшествующий		-20
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Для любого частично правильного ответа:		Ваш ответ частично правильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
Позволяет выбирать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

15

Группово-постепенный способ наиболее приемлем			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка

Группово-постепенный способ наиболее приемлем			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	в горных лесах		100
B.	в равнинных лесах	Наиболее приемлем в горных лесах поскольку его интенсивность не превышает 20 %, а количество приемов, как правило, больше, чем при равномерно-постепенных рубках (до шести и более)	0
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

17

При чересполосно-постепенном способе рубок древостой вырубается узкими полосами в приема в течение одного класса возраста, обеспечивая при этом естественное лесовозобновление (заполнить пропущенное слово)			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	два-четыре		100
B.	один-три		0
C.	три-шесть		0
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)			

18

Особенность дифференцированных рубок состоит в том,....			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка

Особенность дифференцированных рубок состоит в том,....			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	что они ведутся дифференцированно от возрастного строения древостоев, обеспечивая при этом повышение природных функций леса и комплексное использование товарной древесины		100
B.	что ведется вырубка нежелательных с лесоводственной точки зрения деревьев (поврежденные, перестойные, спелые с замедленным ростом) при условии обеспечения воспроизводства древесных пород, сохранения защитных и средообразующих свойств леса		0
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)</i>			

2

Где проводятся сплошнолесосечные рубки спелых и перестойных насаждений?			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	в эксплуатационных лесах		100
B.	в защитных лесах		0
C.	в обоих случаях		0
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
<i>Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (MC/MA)</i>			

20

Группово-постепенный (котловинный) способ рубки хорошо зарекомендовал себя			MC
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка

Группово-постепенный (котловинный) способ рубки хорошо зарекомендовал себя			МС
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	в дубравах		0
B.	в ельниках на мелких и плохо дренированных почвах		0
C.	в сухих сосняках, где он позволяет обеспечить успешное сопутствующее возобновление хвойными породами		100
Общий отзыв к вопросу:			
Для любого правильного ответа:		Ваш ответ верный.	
Для любого неправильного ответа:		Ваш ответ неправильный.	
Подсказка 1:			
Показать количество правильных ответов (Подсказка 1):		Нет	
Удалить некорректные ответы (Подсказка 1):		Нет	
Теги:			
Позволяет выбрать один или несколько правильных ответов из заданного списка. (МС/МА)			

3

Сплошнолесосечные рубки с предварительным лесовосстановлением назначаются:			МС
Балл по умолчанию:			5
Случайный порядок ответов			Да
Нумеровать варианты ответов?			1
Штраф за каждую неправильную попытку:			33.3
ID-номер:			
#	Ответы	Отзыв	Оценка
A.	при наличии под пологом спелого древостоя нового молодого п		

Практические задания (текущий контроль).

Понятие инновационной технологии.

На основе примера способов заготовки древесины в [3], [4] рассмотреть инновационную технологию, привести схему способа. Описать новизну.

Основные факторы, определяющие инновационные технологии заготовки древесины

На основе примера способов заготовки древесины в [3], [4] рассмотреть инновационную технологию. Выделить, структурировать и формализовать факторы, обеспечивающие повышение эффективности заготовки древесины.

Создание эффективных способов заготовки древесины.

На основе примера [4, с.347-349] изучить методику оптимального размещения и (или) совмещения технических функций (обрабатывающих и переместительных) в пространстве- времени изменения состояния предмета труда от начального(лесоучасток, стоящее дерево) до конечного (сортимент, пиломатериал и пр.) по критерию грузовой работы.

Теория и практика оптимального размещения (совмещения) технических функций заготовки древесины.

На основе примера [4, с.347-349] по данным варианта начального и конечного состояния предмета труда заготовки древесины выполнить размещение и (или) совмещение технических функций (обрабатывающих и переместительных) в пространстве- времени изменения состояния предмета труда от начального(лесоучасток, стоящее дерево) до конечного (сортимент, пиломатериал и пр.) по критерию грузовой работы. Подобрать машину с полученными техническими функциями.

Факторы управления схемами. Оценка качества схем по критериям энергоэффективности и сохранности окружающей среды.

На основе исходных данных (представлены ниже) выделить факторы управления схемами. Изучить пространственное размещение траекторий движения машины, рабочих органов и предмета труда заготовки древесины. Провести сравнение и оценку качества схем по критериям **энергоэффективности и сохранности почвогрунтов.**

захвата, сталкивания дерева с пня			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Среднее расстояние подтаскивания дерева к месту обработки	l	м	,5R	,5R	,5R	,5R	,5R	,5R	,5R	,5R	,5R	,5R	,5R
Коэффициент использования производительности чистого пиления	φ_3	-	,7	,7	,7	,7	,7	,7	,7	,7	,7	,7	,7
Производительность чистого пиления цепной пилы ВСРГ	$P_{ч.п.}$	$\frac{м^2}{с}$,03	,03	,03	,03	,03	,03	,03	,03	,03	,03	,03

Вариант 1, 8

Технологическая схема приведена на рис. 1

Вариант со вспомогательным коридором (импровизированным волоком), на котором работает только харвестер, позволяет уменьшить общую длину пасечных волоков на лесосеке. Форвардер, на который приходится основная часть повреждений почвы, подроста и оставляемого древостоя, работает лишь на волоках, удаленных друг от друга на расстояние примерно 3,5 эффективных вылета манипулятора. При работе харвестера во вспомогательном коридоре, как и на волоке, выполняется весь цикл операций: валка, обрезка сучьев, раскряжевка и пакетирование, однако пакеты сортиментов при этом укладываются на максимальном удалении от машины. Этим обеспечивается доступность пакетов, сформированных харвестером, при работе во вспомогательном коридоре, для манипулятора форвардера, перемещающегося по волоку.

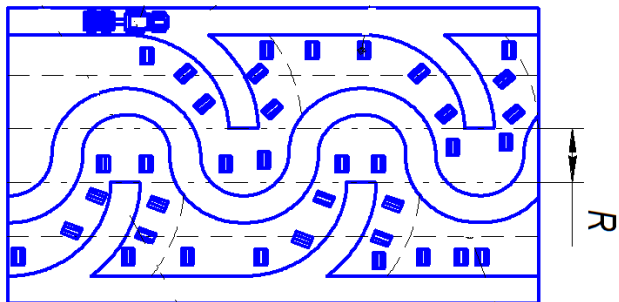


Рис.1 Схема работы харвестера с заездами на полупасеки с импровизированным волоком

2. Выделение повторяющихся циклов лесосеки по площади

Выделение повторяющихся циклов лесосеки по площади приведена на рис. 2.

а) заезд на полупасеку

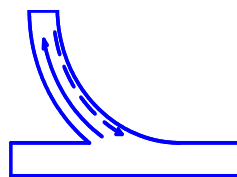


Рис.2(а).

б) полный цикл обработки пасеки

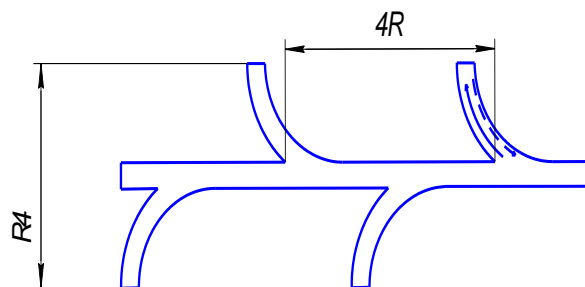


Рис.2(б).

Вариант 2-5, 9, 10, 11

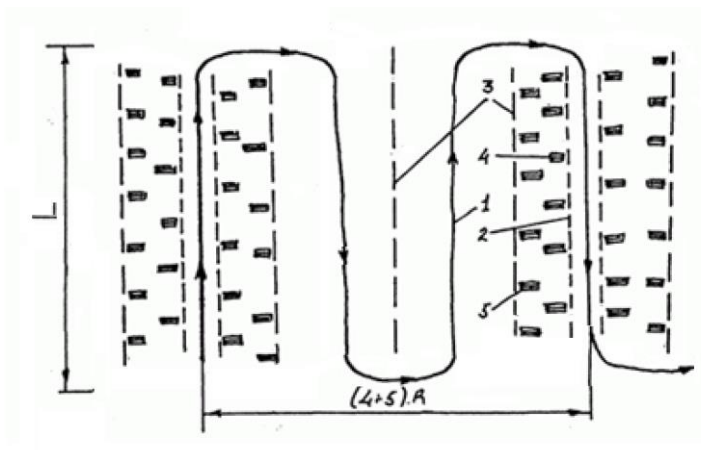


Рис.1. Технологическая схема работы харвестера на пасеке с двумя вспомогательными коридорами: 1 – маршрут движения харвестера; 2 - граница волока; 3 - граница лент; 4 -пачки сортиментов; 5 - пакеты сортиментов, сформированные при разрубке вспомогательной ленты

1. Технологическая схема и описание работы машин.

Вариант со вспомогательным коридором (импровизированным волоком, рис.1.), на котором работает только харвестер, позволяет уменьшить общую длину па-сечных волоков на лесосеке. Форвардер, на который приходится основная часть повреждений почвы, подроста и оставляемого древостоя, работает лишь на волоках, удаленных друг от друга на расстояние примерно 3,5 эффективных вылета манипулятора. При работе харвестера во вспомогательном коридоре, как и на волоке, выполняется весь цикл операций: валка, обрезка сучьев, раскряжевка и пакетирование, однако пакеты сортиментов при этом укладываются на максимальном удалении от машины. Этим обеспечивается доступность пакетов, сформированных харвестером, при работе во вспомогательном коридоре, для манипулятора форвардера, перемещающегося по волоку.

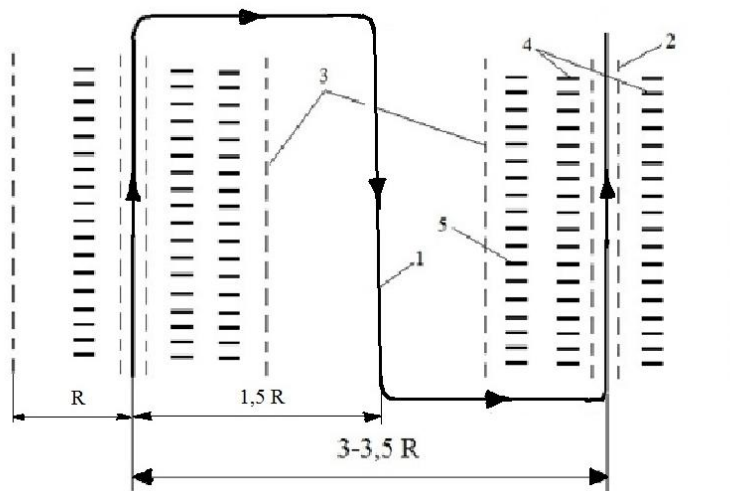


Рис. 1. Схема разработки лесосеки с вспомогательным коридором.

1- путь перемещения харвестера, 2-границы волока, 3-границы ленты, 4-пакеты сортиментов, сформированных при рубке волока, 5-пакеты сортиментов, сформированных при рубке вспомогательного коридора.

Основным фактором данной схемы является наличие вспомогательного коридора.

Описание работы машин: харвестер заезжает на волок, валит, обрезает сучья, раскряжевывает деревья подлежащие вырубке и укладывает их в пакеты, если на данной ленте все деревья, подлежащие валке, свалены, то харвестер поворачивает направо и переезжает на следующую ленту, по данной ленте движется встречно направлению, по которому он двигался на предыдущей ленте. Свалив деревья, харвестер поворачивает направо и заезжает во вспомогательный коридор, расположенный между лентами, на котором выполняет валку, обрезку сучьев, раскряжевку, сортименты укладывает максимально далеко. Форвардер движется только по волокам, на вспомогательный коридор не заезжает. Цикл повторяется заново.

6, 7 вариант

Технологическая схема приведена на рис. 1



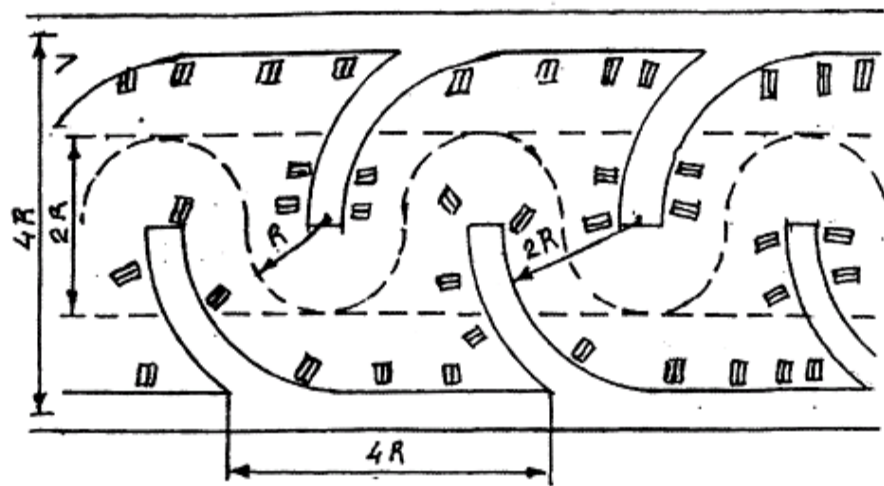


Рис.1 Схема работы харвестера с заездами на полупасеки

Лабораторные задания (текущий контроль).

Лабораторные задания реализуются на поставленных задачах оптимизации по практическим заданиям и их последующем решении в программных средах.

7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
Высокий	отлично	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы предприятий профессиональной деятельности; проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности;- обсуждать и анализировать результаты экспериментальных исследований в коллективе предприятий профессиональной деятельности, способность самостоятельно выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современных технологий в профессиональной деятельности, проведением экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.</p>
Базовый	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся демонстрирует способность анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы предприятий профессиональной деятельности; проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности;- обсуждать и анализировать результаты экспериментальных исследований в коллективе предприятий профессиональной деятельности, способность выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современных технологий в профессиональной деятельности, проведением экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.</p>
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки.</p> <p>Обучающийся может под руководством анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы предприятий профессиональной деятельности; проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности;- обсуждать и анализировать результаты экспериментальных исследований в коллективе предприятий профессиональной деятельности, способность выполнять научно-исследовательские разработки с</p>

Уровень сформированных компетенций	Оценка	Пояснения
		использованием современных технологий в профессиональной деятельности, проведением экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.
Низкий	неудовлетворительно	<p>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.</p> <p>Обучающийся не демонстрирует способность анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы предприятий профессиональной деятельности; проводить экспериментальные исследования в профессиональной деятельности;- обсуждать и анализировать результаты экспериментальных исследований в коллективе предприятий профессиональной деятельности, выполнять научно-исследовательские разработки с использованием современных технологий в профессиональной деятельности, проведением экспериментальных исследований в профессиональной деятельности.</p>

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 бакалавров 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;
- выполнение и подготовка к защите практической работы;
- выполнение и подготовка к защите лабораторной работы;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;

В процессе изучения дисциплины «Инновационные технологии заготовки древесины» бакалаврами направления 35.03.02 основными видами самостоятельной работы являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям, лабораторным и практическим заняти-

ям) и выполнение соответствующих заданий;

- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- выполнение и подготовка к защите лабораторной работы
- выполнение и подготовка к защите практической работы;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- подготовка к экзамену.

Подготовка докладов по выбранной тематике предполагает подбор необходимого материала и его анализ, определение его актуальности и достаточности, формирование плана доклада или структуры реферата, таким образом, чтобы тема была полностью раскрыта. Изложение материала должно быть связным, последовательным, доказательным. Способ изложения материала для выступления должен носить конспективный или тезисный характер. Подготовленная в PowerPoint презентация должна иллюстрировать доклад и быть удобной для восприятия.

Самостоятельное выполнение *контрольных вопросов* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные контрольные вопросы могут использоваться:

- бакалаврами при подготовке к экзамену в форме самопроверки знаний;
- преподавателями для проверки знаний в качестве формы промежуточного контроля на практических занятиях;
- для проверки остаточных знаний бакалавров, изучивших данный курс.

Для выполнения, прежде всего, следует внимательно прочитать поставленный вопрос. После ознакомления с вопросом следует приступать к прочтению предлагаемых вариантов ответа.

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

Для успешного овладения дисциплиной используются следующие информационные технологии обучения:

- презентации материала в программе Microsoft Office (PowerPoint), использование LMS MOODLE выход на профессиональные сайты, использование видеоматериалов различных интернет-ресурсов, справочной правовой системы «Консультант Плюс».
- Лекции проводятся в мультимедиа аудиториях с Интернет доступом. Практические занятия проводятся в компьютерном классе с использованием специальных программ. При проведении практических занятий студентам по необходимости выдается раздаточный материал: отчетные формы и нормативные материалы. Ресурсы включают в себя: Компьютерный класс на 20 мест с лицензионным программным обеспечением “Excel”, LabView 8.20 Student Edition, STATISTICA Advanced 10 for Windows RU, банки моделей, постановок и решения задач оптимизации, устройства обработки и сбора данных на основе NI LabVIEW, мультимедийная система (проектор + проекционная доска), телевизор ЖК 46" Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.- Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран, интерактивная доска.
- Переносные:- ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.
- Программное обеспечение: 1. Microsoft Office Professional Plus 2007 на 20 рабочих мест, номер лицензии: 45900578, дата выдачи лицензии:16.09.2009, авторизационный номер лицензиата: 65892303ZZE1109, счет №006 от 29 Сентября 2009;
- 2. КОМПАС-3D V11 Проектирование и конструирование в машиностроении, учебный комплект программного обеспечения КОМПАС-3D V11 на 50 рабочих мест, лицензионное соглашение: Kk-09-00390, ключ аппаратной защиты: № 09-2-0419, ID ключа аппаратной защиты: 78563338, счет №006 от 29 Сентября 2009;
- 3. Права на программный продукт STATISTICA Ultimate Academic Bundle 10 for Windows Ru на одного пользователя, - количество переданных прав – 3, лицензионный Номер (License Number): 134-

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
<p>Помещения для лекционных, лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.</p>	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. 620100, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, д. 33/1а, (учебный корпус № 4) ауд. № 201 - Демонстрационное мультимедийное оборудование: проектор, роутер, экран, интерактивная доска. Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.</p> <p>Учебная аудитория для проведения практически и лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: Лаборатория программного обеспечения тренажеров-симуляторов, методов и средств научных исследований, моделирования и оптимизации технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, оснащенная доской, интерактивной доской, столами и стульями на 13 рабочих мест на базе ПК. 620100, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, д. 33/1а, (учебный корпус № 4) ауд. №101 Переносные: - ноутбук; - комплект электронных учебно-наглядных материалов (презентаций) на флеш-носителях, обеспечивающих тематические иллюстрации.</p>
<p>Помещения для самостоятельной работы. 620100, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, д. 33а/1, (учебный корпус № 4, литер Д) ауд. № 118</p>	<p>оснащенное столами и стульями, рабочими местами, оснащенными компьютерами с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду. Перенос-</p>

	<p>ные: ноутбук.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Windows 7, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309; - Office Professional Plus 2010, License 49013351 УГЛТУ Russia 2011-09-06, OPEN 68975925ZZE1309; - Kaspersky Endpoint Security для бизнеса-Стандартный Russian Edition. 250-499 Node 2 year Educational Renewal License. Лицензионный сертификат: № лицензии 1B08-201001-083025-257-1457. PN: KL4863RATFQ. Срок с 01.10.2020 по 09.10.2022г.; - Справочно-правовая система «Система ГАРАНТ». Свободный доступ; - Справочная Правовая Система КонсультантПлюс Договор сопровождения экземпляров систем КонсультантПлюс № 0003/ЗК от 08.02.2021 года. Срок с 01.02.2021 г по 31.12.2021 г.; - «Антиплагиат. ВУЗ» Договор № /0092/21-ЕП-223-06 от 11.03.2021 года. Срок с 11.03.2021 г по 11.03.2022 г.
<p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования</p>	<p>Переносное демонстрационное оборудование (мультимедийные проектор, экран, ноутбук). Расходные материалы для ремонта и обслуживания техники. Шкаф (стеллаж) для хранения экспонатов, таблиц, раздаточного материала, оборудования.</p>