

**Министерство образования и науки Российской Федерации**

**ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет**

**Институт леса и природопользования**

**Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства**

**Рабочая программа дисциплины**

включая фонд оценочных средств и методические указания  
для самостоятельной работы обучающихся

---

**Б1.О.36 - «Технология и машины лесосечных работ»**

Направление подготовки *35.03.02 "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств"*

Направленность (профиль) *Инженерное дело в лесопромышленном комплексе*

Количество зачетных единиц ( часов ) 8/288

Разработчик программы

д-р техн наук, профессор Э.Ф.Герц

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

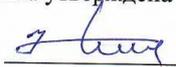
Рабочая программа утверждена на заседании кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства  
(протокол № 6 от «03» февраля 2021 года).

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/

« 7 » 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
5.2. Содержание занятий лекционного типа	7
5.3. Темы и формы практических (лабораторных) занятий	7
6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине.....	8
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	9
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы	9
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания	10
7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы	11
7.4. Соответствие балльной шкалы оценок и уровней сформированных компетенций	14
8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся.....	14
9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	15
10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	16

## 1. Общие положения

Дисциплина - «Технология и машины лесосечных работ» относится к блоку Б1 учебного плана, входящего в состав образовательной программы высшего образования 35.03.02 – "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (профиль - Инженерное дело в лесопромышленном комплексе).

Нормативно-методической базой для разработки рабочей программы учебной дисциплины "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" 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 Министерства труда и социальной защиты от 21.12.2015 г. № 1050н «Об утверждении профессионального стандарта 23.043 “Специалист-технолог деревообрабатывающих и мебельных производств”

– Приказ Министерства труда и социальной защиты от 7.04.2015 г. № 220н 23.038 “Разработка и выбор технологических процессов механической обработки заготовок и деталей из древесных материалов в производстве мебели”

– Приказ Министерства труда и социальной защиты от 30.08.2015 г. № 566н 14.012 "Инженер по лесопользованию"

– Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.03.02 – "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (профиль - Инженерное дело в лесопромышленном комплексе) РФ № 698 от 26.07.2017

– Учебные планы образовательной программы высшего образования направления 35.03.02 – "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (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 лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (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** – реализация требований, установленных в Федеральном государственном образовательном стандарте высшего профессионального образования посредством изучения оборудования, машин и технологий лесосечных работ.

**Задачи дисциплины:**

- организация и эффективное осуществление технологических процессов лесозаготовок, транспортировки древесного сырья и его переработки в готовые изделия и материалы;
- организация и эффективное осуществление контроля качества древесного сырья, полуфабрикатов, параметров технологических процессов и качества конечной продукции;
- организация мероприятий по защите окружающей среды от техногенных воздействий производства;
- эффективное использование древесных материалов, оборудования, соответствующих программ расчетов параметров технологического процесса.

**Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:**

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение 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

**уметь:**

- анализировать и использовать современные технологии для повышения эффективности работы предприятий профессиональной деятельности

**владеть:**

- методиками применения современных технологий в профессиональной деятельности;
- приемами безопасного выполнения технологических процессов лесосечных работ.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Данная учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части, что означает формирование в процессе обучения у магистранта 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*

Этап 1	Этап 2	Этап 3
ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности		
Теоретическая механика	Автоматизация производственных процессов	Древесиноведение и лесное товароведение
Сопротивление материалов	Прикладная механика	Физика древесины
Электрооборудование промышленных предприятий	Современные технологии в лесном комплексе	Гидро-пневмопривод
Лесная таксация	Производственная практика (преддипломная)	Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая))
Инновационные технологии заготовки древесины	Комплексное использование древесины	Производственная практика (преддипломная)
Информационное обеспечение в управлении производством заготовки и переработки древесины	Технология и машины лесосечных работ	Моделирование и оптимизация процессов заготовки древесины
Основы управления качеством продукции лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Технология и оборудование лесных складов и деревообрабатывающих цехов	Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена
Учебная практика (технологическая)	Проектирование лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств	

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

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет

Вид учебной работы	Всего академических часов	
	очная форма обучения	заочная форма обучения
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>103,85</b>	<b>25,85</b>
лекции (Л)	44	10
практические занятия (ПЗ)	30	10
лабораторные работы (ЛР)	28	4
иные виды контактной работы	1,85	1,85
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	<b>184,15</b>	<b>262,15</b>
изучение теоретического курса	100	150
подготовка к текущему контролю знаний	14	42
курсовая работа	34,5	34,5
подготовка к промежуточной аттестации	35,65	35,65
<b>Вид промежуточной аттестации:</b>	<b>Зачет, экзамен</b>	<b>Зачет, экзамен</b>
Общая трудоемкость	зач. ед. час	
	<b>8</b>	<b>8</b>
	<b>288</b>	<b>288</b>

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

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

##### 5.1. Трудоемкость разделов дисциплины

##### очная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа	
1	Общие сведения о лесопромышленном производстве	4	4		8	10	
2	Технологические процессы лесосечных работ и их характеристика.	8	2		10	14	
3	Организация лесосечных работ.	4	2		6	10	
4	Основные работы лесосечных работ	22	18	28	68	90	
5	Подготовительные работы	4	2		6	16	
6	Вспомогательные и заключительные работы	2	2		4	6	
<b>Итого по разделам:</b>		<b>44</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>102</b>	<b>114</b>	
Промежуточная аттестация					0,35	35,65	
Курсовая работа (курсовой проект)		х	х	х	1,5	34,5	
<b>Всего</b>						<b>288</b>	

### заочная форма обучения

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Л	ПЗ	ЛР	Всего контактной работы	Самостоятельная работа	
1	Общие сведения о лесопромышленном производстве	0,5	1		1,5	20	
2	Технологические процессы лесосечных работ и их характеристика.	1	1		2	20	
3	Организация лесосечных работ.	0,5	1		1,5	15	
4	Основные работы лесосечных работ	7	5	4	16	98	
5	Подготовительные работы	0,5	1		1,5	25	
6	Вспомогательные и заключительные работы	0,5	1		1,5	20	
<b>Итого по разделам:</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>24</b>	<b>198</b>	
Промежуточная аттестация		x	x	x	035	35,65	
Курсовая работа (курсовой проект)		x	x	x	1,5	34,5	
<b>Всего</b>						<b>288</b>	

### 5.2 Содержание занятий лекционного типа

#### **Тема 1. Общие сведения о лесопромышленном производстве**

История лесопромышленного производства. Основные понятия. Лесные ресурсы РФ. Основные понятия.

#### **Тема 2. Технологические процессы лесосечных работ и их характеристика**

Типы технологических процессов. Системы лесосечных машин. Принципы формирования систем машин и их характеристики.

#### **Тема 3. Организация лесосечных работ**

Формы организации, определения. Принципы формирования бригад. Сменное задание бригаде. Совмещение операций, комплексная выработка.

#### **Тема 4. Основные работы лесосечных работ**

Валка, трелевка, обрезка сучьев, раскряжевка, сортировка. Оборудование и машины для выполнения операций, конструкции, производительность, технологии работы, рациональные приемы выполнения операций. Лесоводственные требования к рубкам леса. Требования техники безопасности при выполнении операций.

#### **Тема 5. Подготовительные работы**

Понятие, состав подготовительных работ, варианты организации, используемое оборудование, решаемые задачи, трудоемкость работ.

#### **Тема 6. Вспомогательные и заключительные работы**

Состав работ, решаемые задачи, применяемое оборудование, трудоемкость

### 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	Общие сведения о лесопромышленном производстве	Работа в малых группах	4	1
2	Технологические процессы лесосечных работ и их характеристика.	Работа в малых группах	2	1
3	Организация лесосечных работ.	Работа в малых группах	2	1
4	Основные работы лесосечных работ	Работа в малых группах	46	9
5	Подготовительные работы	Работа в малых группах	2	1
6	Вспомогательные и заключительные работы	Работа в малых группах	2	1

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Форма проведения занятия	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
<b>Итого часов:</b>			Σ58	Σ24

#### 5.4 Детализация самостоятельной работы

№	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, час	
			очная	заочная
1	Общие сведения о лесопромышленном производстве	Подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации.	12	22
2	Технологические процессы лесосечных работ и их характеристика.	Работа над КР, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	12	22
3	Организация лесосечных работ.	Работа над КР, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации.	14	24
4	Основные работы лесосечных работ	Работа над КР, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации.	70	98
5	Подготовительные работы	Работа над КР, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации	16	26
6	Вспомогательные и заключительные работы	Работа над КР, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации.	16	26
<b>Итого:</b>			Σ140	Σ218

#### 6. Перечень учебно-методического обеспечения по дисциплине

##### Основная и дополнительная литература

№	Автор, наименование	Год издания	Примечание
<b>Основная литература</b>			
1	Азаренок В.А., Герц Э.Ф., Залесов С.В., Мехренцев А.В. Сортиментная заготовка древесины: учеб.пособие/Екатеринбург: Урал.гос. лесотехн.ун-т, 2015.-97с.	2015	
2	Азаренок В.А., Залесов С.В. Экологизированные рубки леса: учеб.пособие/Екатеринбург: Урал.гос.лесотехн.ун-т, 2015.-140с	2015	
	Черных А.С., Абрамов В.В., Бухтояров Л.Д. Технология и машины лесосечных работ: Лабораторный практикум: Воронежский ГАУ, 2018.- 208с.	2018	ЭБС Ланнь. Полнотекстовый доступ при входе по логину и паролю*
3	Уразова А.Ф., Герц Э.Ф. Лесной комплекс. Термины, понятия и определения: учебное пособие / А. Ф. Уразова, Э. Ф. Герц ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский государственный лесотехнический университет. –Екатеринбург : УГЛТУ, 2020. –158 с.	2020	Электронный ресурс УГЛТУ.
<b>Дополнительная литература</b>			
4	Газеева Е.А., Уразова А.Ф. Лесосечное оборудование. Методические указания к лабораторным работам. - Екатеринбург : УГЛТУ, 2014.-40с.	2014	электронный ресурс УГЛТУ
5	Безгина Ю.Н., Уразова А.Ф. Технология и машины лесосечных работ. Методические указания к лабораторным работам.- Екатеринбург : УГЛТУ, 2015.-18с.	2015	электронный ресурс УГЛТУ
6	Уразова, А. Ф., Азаренок, В. А., Герц, Э. Ф. Оценка воздействия технологий заготовки древесины на окружающую среду : учебное пособие / А. Ф. Уразова, В. А. Азаренок, Э. Ф. Герц ; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации , Уральский государственный лесотехнический университет. – Екатеринбург, 2020. – 122 с.	2020	электронный ресурс УГЛТУ

\*- 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. - ГОСТ Эксперт. Единая база ГОСТов РФ (<http://gostexpert.ru/>);
2. - информационные базы данных Росреестра (<https://rosreestr.ru/>);
3. - ФБУ РФ Центр судебной экспертизы (<http://www.sudexpert.ru/>);
4. - Транспортный консалтинг ([http://trans-co.ru/?page\\_id=13](http://trans-co.ru/?page_id=13));
5. - Рестко Холдинг (<https://www.restko.ru/>).

### Нормативно-правовые акты

1. Лесной кодекс РФ.
2. Правила заготовки древесины: зарег. в Министерстве юстиции Российской Федерации 30 декабря 2011 г, рег. N22883; утв. приказом ФАЛХ РФ от 1 августа 2011 г. N337: ввод в действие с 31.01.2012. – М.: – 2011.
3. Правила лесовосстановления (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 1 октября 2007 г. N 40): утв. приказом МПР РФ от 16 июля 2007 г. N 183: ввод в действие с 10.10.2007. – М.: – 2007.
4. Лесоустроительная 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 (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 15 октября 2007 г. N 42): утв. приказом МПР РФ от 16 июля 2007 г. N 185: ввод в действие с 26.10.2007. – М.: – 2007.
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. Перечень лесорастительных зон и лесных районов РФ (Бюллетень нормативных актов федеральных органов исполнительной власти от 04 февраля 2008 г. N 26): утв. приказом МПР РФ от 28.03 2007 г. N 68: ввод в действие с 15.02.2008. – 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
ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	<b>Промежуточный контроль:</b> контрольные вопросы к экзамену <b>Текущий контроль:</b> практические задания, задания в тестовой форме, выполнение курсовой работы

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

### Критерии оценивания устного ответа на контрольные вопросы (промежуточный контроль формирования компетенций ОПК-4)

*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 магистрантом 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 магистрантом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции;

*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 выполнения заданий в тестовой форме (текущий контроль формирования компетенций ОПК-4)

По итогам выполнения тестовых заданий оценка производится по четырехбалльной шкале. При правильных ответах на:

86-100% заданий – оценка «*отлично*»;

71-85% заданий – оценка «*хорошо*»;

51-70% заданий – оценка «*удовлетворительно*»;

менее 51% - оценка «*неудовлетворительно*».

### Критерии оценивания практических заданий (текущий контроль формирования компетенций ОПК-4):

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

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

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

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

### Критерии оценивания презентаций (текущий контроль формирования компетенций ОПК-4):

*отлично*: работа выполнена в соответствии с требованиями, выбранная тема раскрыта полностью, материал актуален и достаточен, магистрант четко и без ошибок ответил на все контрольные вопросы.

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

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

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

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

#### **Контрольные вопросы к экзамену (промежуточный контроль)**

1. Какую долю лесопокрытой площади Земли составляют леса России?
2. Какова доля России от мировых запасов древесины?
3. Какова доля спелых и перестойных насаждений в лесфонде России?
4. Равномерно ли эксплуатируется лесфонд России в отдельных ее регионах?
5. В какой части России лесфонд эксплуатируется более интенсивно?
6. Что лежит в основе деления лесов России на хозяйственные группы?
7. Какие средние приросты характеризуют эксплуатационные насаждения лесов России?
8. Какие породы являются целевыми для лесного хозяйства Уральского региона?
9. О чем свидетельствует доля спелых и перестойных древостоев в лесфонде региона?
10. Какие фазы составляют лесопромышленное производство?
11. Сколько фаз выделяют в лесопромышленном производстве?
12. Какие системы рубок главного пользования предусмотрены действующими правилами рубок?
13. По каким основным организационно-техническим параметрам рубки объединяют в системы?
14. Какие основные разновидности операций составляют основные работы технологического процесса лесосечных работ?
15. По каким критериям операция технологического процесса может быть признана технологической (обрабатывающей)?
16. По какому критерию выделяют типы технологических процессов лесосечных работ?
17. Сколько типов технологических процессов лесосечных работ выделяют?
18. По каким признакам различаются технологические процессы одного и того же типа?
19. Какой тип технологического процесса доминировал в России во второй половине 20 века?
20. Какой тип технологического процесса лесосечных работ включает минимум технологических операций?
21. Где может выполняться операция обрезки сучьев?
22. Какой тип технологического процесса позволяет вывезти с лесосеки максимум биомассы дерева?
23. В чем суть сортировки предшествующей валке дерева?
24. В каком случае исключается штабелевка лесоматериалов на погрузочном пункте?
25. Какой тип технологического процесса допускает совмещение пакетирования с погрузкой на пасеке?
26. При каком типе технологического процесса лесосечных работ возможно выполнение операции сортировка в процессе штабелевки?
27. При каком типе технологического процесса лесосечных работ возможно выполнение операции сортировка в процессе формирования пачек для трелевки?
28. Какие основные задачи решаются на технологическом уровне лесосеки?
29. Какие основные задачи решаются на технологическом уровне делянки?
30. Как меняется эффективность лесосечных работ с уменьшением площади лесосеки?
31. Как меняется эффективность лесосечных работ с увеличением концентрации лесосечного фонда?
32. Какие факторы определяют частоту перебазировок?
33. Как частота перебазировок влияет на эффективность лесосечных работ?
34. Какой критерий служит для выбора наиболее целесообразной схемы транспортного освоения лесосеки?
35. В каком случае целесообразна прокладка лесовозного уса по краю лесосеки?
36. Какие три схемы транспортного освоения делянки приняты в качестве основных?
37. Какие транспортные пути используются для освоения делянки?
38. Какая из перечисленных основных схем расположения волоков на делянке минимизирует среднее расстояние трелевки?
39. Какие преимущества имеет метод широкого фронта перед параллельной схемой разработки делянки?
40. Что служит основным критерием при установлении очередности разработки пасек на делянке?
41. Что необходимо учитывать при выборе места расположения погрузочных пунктов при вывозке деревьев и хлыстов?
42. В каких условиях может быть рекомендована технология разработки лесосеки по технологии узких лент?
43. На каком расстоянии друг от друга прокладываются трелевочные волоки при разработке делянки по способу узких лент?
44. При разрубке делянки по способу узких лент трелюют деревья или хлысты?
45. При разрубке делянки по способу узких лент деревья трелюют за вершину или за комель?
46. При разрубке делянки по способу узких лент деревья валят вершиной в направлении трелевки или в обратном направлении?
47. По каким критериям классифицируют технологии лесосечных работ механизированной системой машин при валке деревьев б/пилой с трелевкой деревьев и хлыстов?
48. С какой стороны начинают разработку полупасек при костромском способе разработки и последующей трелевке деревьев?
49. Может ли костромской способ разработки пасек использоваться при несплошных рубках?
50. При костромском способе разработки пасек деревья трелюют: за вершину; за комель?

51. Какую роль играет подкладочное дерево при разработке пазов по костромскому способу?
52. Какие технологии разработки пазов позволяют в большей степени сохранять подрост – продольноленточные или поперечноленточные?
53. По какому условию рассчитана ширина паза для узкопазовой технологии?
54. В каком порядке разрабатываются ленты при узкопазовой технологии?
55. Сколько лент выделяют при узкопазовой технологии?
56. В каких насаждениях может быть рекомендовано применение ленточно-ступенчатой технологии разработки пазов?
57. На сколько продольных лент делят паз при ее разработке по среднепазовой технологии?
58. Какая ширина паза устанавливается при среднепазовой технологии?
59. При какой ширине паза ее разрабатывают по среднепазовой технологии?
60. Что включает подготовка рабочего места при валке?
61. В каком направлении должны быть подготовлены пути отхода для вальщика?
62. Как подготавливаются пути отхода вальщика?
63. Какой глубиной выполняется подпил?
64. На какой высоте относительно подпила выполняется спиливание дерева?
65. Какой ширины перемычка должна оставаться при валке дерева?
66. Как компенсируется боковой ветер при валке дерева для избежания отклонения от заданного направления?
67. В каком случае перемычка (недопил) выполняется трапециевидальной формы?
68. В чем заключается особенность валки дерева с внутренней гнилью?
69. Какова максимально разрешенная высота пня?
70. Можно ли выполнять подпил одним резом?
71. Какая технология разработки делянки ВПМ обеспечивает максимальное сохранение подроста?
72. В чем особенность трех- и двухленточной технологий работы ВПМ?
73. Как укладывают пачки деревьев при челночной разработке лент ВПМ и трелевкой деревьев на один лесовозный ус?

#### Задания в тестовой форме (текущий контроль)

1. Какую долю лесопокрытой площади Земли составляют леса России?
  1. **22%**
  2. 25%
  3. 27%
2. Какова доля спелых и перестойных насаждений в лесфонде России?
  1. Более 30%
  2. Более 40%
  3. **Более 45%**
  4. Более 50%
3. В какой части России лесфонд эксплуатируется более интенсивно?
  1. в европейской части страны
  2. в уральском регионе
  3. в Сибири
  4. на Дальнем востоке
4. Какие средние приросты характеризуют эксплуатационные насаждения лесов России?
  1. 1-2 м3
  2. 3-4 м3
  3. 5-6
5. О чем свидетельствует доля спелых и перестойных древостоев в лесфонде региона?
  1. Низкой плотности сети лесных дорог.
  2. Не востребованности древесины
  3. Низкой цены на древесину
  4. Отсутствие перерабатывающих производств
6. Какие фазы составляют лесопромышленное производство?
  1. Лесосечные работы, Валка
  2. Транспорт леса
  3. Нижнескладские работы, трелевка, обрезка сучьев
7. Какие системы рубок главного пользования предусмотрены действующими правилами рубок?
  1. Сплошная,
  2. выборочная,
  3. чересполосная,
  4. постепенная,
  5. кулисная
11. По каким основным организационно-техническим параметрам рубки объединяют в системы?
  1. По ширине паза
  2. По ширине лесосеки
  3. По возрасту рубки

4. Числу приемов рубки
  5. Интервалы времени между рубками
  6. По интенсивности рубки
  7. По влиянию на среду
  8. По на процессы лесовозобновления
8. Какие основные разновидности операций составляют основные работы технологического процесса лесосечных работ?
1. Лесовосстановительные,
  2. транспортные,
  3. технологические,
  4. заключительные,
  5. вспомогательные,
  6. подготовительные
9. По каким критериям операция технологического процесса может быть признана технологической (обрабатывающей)?
1. по месту выполнения,
  2. по затратам времени,
  3. по изменению размерных характеристик
  4. по изменению качественных характеристик
10. По какому критерию выделяют типы технологических процессов лесосечных работ?
1. По виду древесины вывозимой с лесосеки
  2. По виду трелюемой древесины
  3. По уровню механизации операций
  4. По уровню механизации операций
11. По каким признакам различаются технологические процессы одного и того же типа?
1. числом операций выполняемых одной лесозаготовительной машиной или единицей оборудования при выполнении одного и того же технологического процесса;
  2. последовательностью выполнения операций одного и того же технологического процесса;
  3. места выполнения технологических операций при выполнении одного и того же технологического процесса.
  4. Набором оборудования (системой машин) необходимых для реализации технологического процесса или *конструктивными особенностями машин и оборудования используемыми для реализации техпроцесса;*
12. Какой тип технологического процесса лесосечных работ включает минимум технологических операций?
1. С вывозкой пиломатериалов
  2. С вывозкой хлыстов
  3. С вывозкой деревьев
  4. С вывозкой щепы
  5. С вывозкой сортиментов
13. Где может выполняться операция обрезки сучьев?
1. У пня
  2. На волоке
  3. На верхнем складе
  4. На погрузочном пункте
14. В чем суть сортировки предшествующей валке дерева?
1. Формирование качественного древостоя
  2. Отбор деревьев в рубку
15. В каком случае исключается штабелевка лесоматериалов на погрузочном пункте?
1. При реализации технологии единого транспортного пакета
  2. При выборочных рубках
  3. При рубках ухода
16. Какой тип технологического процесса допускает совмещение пакетирования с погрузкой на пасеке?
1. С вывозкой пиломатериалов
  2. С вывозкой хлыстов
  3. С вывозкой деревьев
  4. С вывозкой щепы
  5. С вывозкой сортиментов
17. Какой критерий служит для выбора наиболее целесообразной схемы транспортного освоения лесосеки?
1. минимум затрат на строительство лесовозного уса
  2. минимум затрат на трелевку
  3. минимальная площадь лесосеки
  4. максимальная площадь лесосеки
18. Какие транспортные пути используются для освоения делянки?
1. путики
  2. волоки
  3. коридоры

#### 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 знает Требования лесного законодательства Российской Федерации по отводу и таксации лесосек; технологию рубок, связанных с созданием лесной инфраструктуры; формы и виды рубок лесных насаждений, их организационно-технические элементы; требования к составлению технологических карт лесосечных работ;</p> <p>Умеет Составлять схемы разработки лесосек; производить осмотр лесосеки, оформлять акт осмотра лесосеки в соответствии с требованиями лесного законодательства Российской Федерации; исчислять расчетную лесосеку лесничества по видам целевого назначения лесов, хозяйствам и преобладающим породам; обобщать информацию об объеме, породном составе и стоимости древесины.</p>
Базовый	хорошо	<p>Теоретическое содержание курса освоено полностью, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены с незначительными замечаниями.</p> <p>Обучающийся способен Составлять схемы разработки лесосек; производить осмотр лесосеки, оформлять акт осмотра лесосеки в соответствии с требованиями лесного законодательства Российской Федерации; исчислять расчетную лесосеку лесничества по видам целевого назначения лесов, хозяйствам и преобладающим породам; обобщать информацию об объеме, породном составе и стоимости древесины.</p>
Пороговый	удовлетворительно	<p>Теоретическое содержание курса освоено частично, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, в них имеются ошибки. Обучающийся может под руководством Составлять схемы разработки лесосек; производить осмотр лесосеки, оформлять акт осмотра лесосеки в соответствии с требованиями лесного законодательства Российской Федерации; исчислять расчетную лесосеку лесничества по видам целевого назначения лесов, хозяйствам и преобладающим породам; обобщать информацию об объеме, породном составе и стоимости древесины.</p>
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 формулировать и разрабатывать схемы разработки лесосек; производить осмотр лесосеки, оформлять акт осмотра лесосеки в соответствии с требованиями лесного законодательства Российской Федерации; исчислять расчетную лесосеку лесничества по видам целевого назначения лесов, хозяйствам и преобладающим породам; обобщать информацию об объеме, породном составе и стоимости древесины.</p>

### 8. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

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

Самостоятельная работа студентов и магистрантов в вузе является важным видом их учебной и научной деятельности. Самостоятельная работа играет значительную роль в рейтинговой технологии обучения. Государственным стандартом предусматривается, как правило, 50% часов из общей трудоемкости дисциплины на самостоятельную работу обучающихся. 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 обучающихся.

Формы самостоятельной работы студентов разнообразны. Они включают в себя:

— изучение и систематизацию официальных государственных документов: законов, постановлений,

указов, нормативно-инструкционных и справочных материалов с использованием информационно-поисковых систем «Консультант Плюс», «Гарант», глобальной сети «Интернет»;

- изучение учебной, научной и методической литературы, материалов периодических изданий с привлечением электронных средств официальной, статистической, периодической и научной информации;
- написание рефератов по теме дисциплины;
- создание презентаций, докладов по выполняемому проекту;
- участие в работе конференций, комплексных научных исследованиях;

В процессе изучения дисциплины «Технология и машины лесосечных работ» обучающиеся по направлению 35.03.02 – "Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств" (профиль - Инженерное дело в лесопромышленном комплексе) являются:

- подготовка к аудиторным занятиям (лекциям и практическим занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
- самостоятельная работа над отдельными темами учебной дисциплины в соответствии с учебно-тематическим планом;
- написание рефератов;
- подготовка докладов и презентаций;
- выполнение тестовых заданий;
- подготовка к экзамену.

*Подготовка рефератов и 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 *тестовых заданий* по всем разделам дисциплины сформированы в фонде оценочных средств (ФОС)

Данные тесты могут использоваться:

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

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

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

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

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

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

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.
- практические занятия по дисциплине проводятся с использованием платформы MOODLE, Справочной правовой системы «Консультант Плюс».

В процессе изучения дисциплины учебными целями являются первичное восприятие учебной информации о теоретических основах и принципах работы с документами (карты, планы, схемы, технические характеристики оборудования, регламенты), ее усвоение, запоминание, а также структурирование полученных знаний и развитие интеллектуальных умений, ориентированных на способы деятельности репродуктивного характера. Посредством

использования этих интеллектуальных умений достигаются узнавание ранее усвоенного материала в новых ситуациях, применение абстрактного знания в конкретных ситуациях.

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

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного программного обеспечения:

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

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

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

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

Есть помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

### **Требования к аудиториям**

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Помещение для лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации.	Переносная мультимедийная установка (проектор, экран). Учебная мебель
Помещения для самостоятельной работы	Столы компьютерные, стулья. Персональные компьютеры. Выход в Интернет.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи. Запасные части. Инструменты. Раздаточный материал.