



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«Казанский государственный аграрный университет»  
(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)

Факультет лесного хозяйства и экологии  
Кафедра таксации и экономики лесной отрасли



Профессор по учебно-методической работе, доц.  
Дмитриев  
2021 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ

«ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ РУБОК  
ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ»  
(Оценочные средства и методические материалы)

(приложение к рабочей программе дисциплины)

Направление подготовки  
35.03.01 Лесное дело

Направленность (профиль) подготовки  
Лесное хозяйство

Форма обучения  
Очная, заочная

Казань – 2021

Составитель: доцент кафедры таксации и экономики лесной отрасли, к.с. х.н., доцент

Хакимова З.Г.

Оценочные средства обсуждены и одобрены на заседании кафедры  
«30» апреля 2021 года (протокол № 10)

Заведующий кафедрой: доцент кафедры таксации и экономики лесной отрасли, к.б.н., доцент

Губейдуллина А.Х.

Рассмотрены и одобрены на заседании методической комиссии факультета лесного хозяйства и экологии «8» мая 2021 года (протокол № 9)

Председатель методической комиссии:  
Доцент кафедры лесоводства и лесных культур, к.с.-х.н., доцент

Мухамедшина А.Р.

Согласовано:  
Врио декана

Гафиятов Р.Х.

Протокол ученого совета факультета № 11 от «15» мая 2021 года

## 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ В ПРОЦЕССЕ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения ОПОП бакалавриата по направлению подготовки **35.03.01 Лесное дело**, обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине «Технология и оборудование рубок лесных насаждений»:

Таблица 1.1 – Требования к результатам освоения дисциплины

Компетенция	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
<p>ПКС-2. Способен обеспечивать организацию работ по эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов</p>	<p>ПКС-2.1 знает правила эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов</p>	<p><b>Знать:</b> виды и технологию эксплуатации машин, механизмов в лесозаготовке, технологические системы, средства и методы для заготовки леса, технологию заготовки и вывозки леса при рациональном использовании лесных ресурсов</p> <p><b>Уметь:</b> производить выбор необходимого оборудования с учетом природно-климатических и региональных особенностей района лесозаготовки</p> <p><b>Владеть:</b> навыками составления схемы разработки лесосеки и формирования трудовых производственных ресурсов для лесосеки</p>

**2. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ  
НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ**

Таблица 2.1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (интегрированная оценка уровня сформированности индикаторов достижения компетенций)

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ПКС-2.1 знает правила эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	<b>Знать:</b> виды и технологию эксплуатации машин, механизмов в лесозаготовке, технологические системы, средства и методы для заготовки леса, технологию заготовки и вывозки леса при рациональном использовании лесных ресурсов	Уровень знаний видов и технологий эксплуатации машин, механизмов в лесозаготовке, технологических систем, средств и методов для заготовки леса, технологии заготовки и вывозки леса при рациональном использовании лесных ресурсов ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний видов и технологий эксплуатации машин, механизмов в лесозаготовке, технологических систем, средств и методов для заготовки леса, технологии заготовки и вывозки леса при рациональном использовании лесных ресурсов, допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний видов и технологий эксплуатации машин, механизмов в лесозаготовке, технологических систем, средств и методов для заготовки леса, технологии заготовки и вывозки леса при рациональном использовании лесных ресурсов в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний видов и технологий эксплуатации машин, механизмов в лесозаготовке, технологических систем, средств и методов для заготовки леса, технологии заготовки и вывозки леса при рациональном использовании лесных ресурсов в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
	<b>Уметь:</b> производить выбор необходимого оборудования с учетом природно-климатических и региональных особенностей района лесозаготовки	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения производить выбор необходимого оборудования с учетом природно-климатических и	Продемонстрированы основные умения производить выбор необходимого оборудования с учетом природно-климатических и региональных особенностей района	Продемонстрированы все основные умения производить выбор необходимого оборудования с учетом природно-климатических и региональных особенностей района	Продемонстрированы все основные умения производить выбор необходимого оборудования с учетом природно-климатических и региональных особенностей района

		региональных особенностей района лесозаготовки, имели место грубые ошибки	лесозаготовки, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	лесозаготовки, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	лесозаготовки, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
	<b>Владеть:</b> навыками составления схемы разработки лесосеки и формирования трудовых производственных ресурсов для лесосеки	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки составления схемы разработки лесосеки и формирования трудовых производственных ресурсов для лесосеки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков составления схемы разработки лесосеки и формирования трудовых производственных ресурсов для лесосеки для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки составления схемы разработки лесосеки и формирования трудовых производственных ресурсов для лесосеки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки составления схемы разработки лесосеки и формирования трудовых производственных ресурсов для лесосеки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов

## Описание шкалы оценивания

1. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, не овладевшему ни одним из элементов компетенции, т.е. обнаружившему существенные пробелы в знании основного программного материала по дисциплине, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

2. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», т.е. проявившему знания основного программного материала по дисциплине в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, знакомому с основной рекомендованной литературой, допустившему неточности в ответе на экзамене, но в основном обладающему необходимыми знаниями для их устранения при корректировке со стороны экзаменатора.

3. Оценка «хорошо» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать» и «уметь», проявившему полное знание программного материала по дисциплине, освоившему основную рекомендованную литературу, обнаружившему стабильный характер знаний и умений и способному к их самостоятельному применению и обновлению в ходе последующего обучения и практической деятельности.

4. Оценка «отлично» ставится студенту, овладевшему элементами компетенции «знать», «уметь» и «владеть», проявившему всесторонние и глубокие знания программного материала по дисциплине, освоившему основную и дополнительную литературу, обнаружившему творческие способности в понимании, изложении и практическом использовании усвоенных знаний.

5. Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

6. Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

**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**

Таблица 3.1 – Типовые контрольные задания,  
соотнесенные с индикаторами достижения компетенций

Индикатор достижения компетенции	№№ заданий (вопросов, билетов, тестов и пр.) для оценки результатов обучения по соотнесенному индикатору достижения компетенции
ИД-1 <sub>ПКС-2</sub> знает правила эксплуатации машин, механизмов, специализированного оборудования при решении профессиональных задач лесовосстановления, ухода за лесами, охраны, защиты и использования лесов	Вопросы контроля усвоения материала 1-200; Контрольные вопросы текущего контроля 1-200; №№ тестовых заданий по дисциплине 1-200

**Вопросы для контроля усвоения материала дисциплины, собеседования**

1. Раскряжевочные установки с поперечным перемещением хлыста.
2. Групповая раскряжевка хлыстов. Её особенности, методы раскряжки.
3. Особенности продукции, получаемой при продольной распиловке древесины.
4. Оборудование, применяемое для продольной распиловки древесины. Все о круглопильных станках.
5. Оборудование, применяемое для продольной распиловки древесины. Все о ленточнопильных станках.
6. Оборудование, применяемое для продольной распиловки древесины. Все о лесопильных рамах.
7. Сортировка лесоматериалов. Поперечные и Продольные сортировочные транспортеры. Основные узлы, принцип работы.
8. Сортировка лесоматериалов манипуляторами, многооперационными самоходными машинами. Основные узлы, принцип работы.
9. Виды окорки. Качество окорки древесины.
10. Окорочные станки. Режущие инструменты, применяемые при окорке.
11. Оборудование, применяемое для поштучной и групповой окорки лесоматериалов.
12. Раскалывание лесоматериалов. Применяемое оборудование, принцип его работы.
13. Цех по выработке балансов и рудничной стойки. Сырье, оборудование, готовая продукция, схема.
14. Цех по выработке шпал. Сырье, оборудование, готовая продукция, схема.
15. Лесопильный цех. Сырье, оборудование, готовая продукция, схема.
16. Цех по переработке низкокачественной древесины. Сырье, оборудование, готовая продукция, схема.
17. Проектирование нижнего склада. Последовательность и закономерности проектирования. Примерная схема нижнего склада.
18. Особенности малообъемных заготовок на примере РТ Примеры успешной оптимизации работы нижнего склада.

19. Современные нормы проектирования нижнего склада с учетом требований охраны природы.

20. Пути оптимизации работы нижнего склада при переработке мягколиственной древесины.

**Перечень примерных контрольных вопросов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины:**

*Вопросы по Лесосечным работам*

1. Сырьевая база лесозаготовительного предприятия. Её основные элементы и их значение (лесной фонд, лесосека, т.д.).
2. Фазы лесозаготовительных работ, особенности их выполнения.
3. . Сырьевая база лесозаготовительного предприятия. Её основные элементы и их значение (лесной фонд, лесосека, т.д.).
4. Современный уровень лесозаготовительных работ в Мире и его роль в охране и улучшении лесной среды.
5. Технологические и переместительные операции
6. Способы обработки древесины (резание и пиление)
7. Физико-механические свойства древесины
8. Механизованная валка деревьев. Технология производства, применяемое оборудование.
9. Подпил и недопил при валке деревьев. Их виды и значение.
10. Схемы валки деревьев на лесосеке. Условия применения, особенности, достоинства.
11. Машинная валка деревьев. На примере валочной машины ВМ-4 . Особенности конструкции машины и условия её применения.
12. Машинная валка деревьев. На примере валочно-пакетирующей машины ЛП-19 А . Особенности конструкции машины и условия её применения.
13. Схемы движения валочных машин по лесосеке. Их достоинства и недостатки.
14. Трелевочные тракторы. Классификация технологического оборудования и схемы работы.
15. Трелевка древесины тракторами с канатно-чокерным оборудованием. Состав оборудования, порядок работы.
16. Трелевка древесины тракторами с пачковым захватом. Состав оборудования, порядок работы.
17. Трелевка древесины тракторами с манипуляторами и кониковым зажимным устройством. Состав оборудования, порядок работы.
18. Трелевка древесины канатными установками. Условия применения. Порядок работы.
19. Очистка деревьев от сучьев на лесосеке. Способы, применяемое оборудование, схемы работы.
20. Оборудование, применяемое для погрузки лесоматериалов на лесосеке. Погрузка древесины самопогружающимися автопоездами.
21. Оборудование, применяемое для погрузки лесоматериалов на лесосеке. Погрузка древесины челюстными погрузчиками разных видов.
22. Очистка лесосек после заготовительных работ. Виды очистки, применяемые машины.
23. Подготовительные и вспомогательные работы при разработке лесосек.
24. Лесопогрузочные пункты (верхние склады). Их значение и характеристики.

*Нижние склады*

25. Классификация нижних складов по способам доставки сырья и отгрузки готовой продукции. Запасы лесоматериалов на нижнем складе и их назначение.
26. Выгрузка древесины на нижнем складе бревносвалами. Их конструкция, принцип работы.

27. Выгрузка древесины на нижнем складе разгрузочно-растаскивающими установками. Их конструкция, принцип работы.
28. Крановое оборудование, применяемое на нижнем складе. Классификация и принцип работы.
29. Козловые и Мостовые краны. Их конструкция, принцип работы.
30. Консольно-козловые краны и Кабельные краны. Их конструкция, принцип работы.
31. Башенные краны. Их конструкция, принцип работы.
32. Очистка деревьев от сучьев на нижнем складе. Поштучная очистка деревьев от сучьев на установке ПСЛ-2А.
33. Групповая очистка деревьев от сучьев. Оборудование, принцип работы.
34. Методы раскряжывания хлыстов при поперечной распиловке.
35. Раскряжевочные установки с продольным перемещением хлыста на примере ЛО-15 С.
36. Система отмера длин сортиментов в раскряжевочных установках с продольным перемещением хлыста.
37. Раскряжевочные установки с поперечным перемещением хлыста. Классификация, принцип работы.
38. Групповая раскряжевка хлыстов. Её особенности, методы раскряжывания. Оборудование, принцип работы.
39. Перечислите оборудование, применяемое для продольной распиловки древесины. Все о круглопильных, ленточных станках и лесопильных рамах.
40. Сортировка лесоматериалов. Поперечные и Продольные сортировочные транспортеры. Основные узлы, принцип работы.

#### **Перечень примерных тестовых вопросов по дисциплине**

1. Часть территории лесного фонда, закрепленная на установленный срок за предприятием называется.
  - а) лесосырьевой базой;
  - б) лесосекой;
  - в) делянкой;
  - г) пасекой.
  
2. Задний угол  $\alpha$  – это угол.
  - а) заострения резца;
  - б) угол между задней гранью резца и древесиной;
  - в) угол между древесиной и передней гранью резца;
  - г) нет правильного ответа.
  
3. Укажите, которая из лесосечных операций относится к переместительным.
  - а) срезание дерева;
  - б) очистка дерева от сучьев;
  - в) раскряжевка;
  - г) погрузка.
  
4. Ствол дерева, очищенный от сучьев и вершины с диаметром в верхней части  $\geq 6$  см будет называться.
  - а) хлыст;
  - б) сортимент;
  - в) баланс;
  - г) рудничная стойка.
  
5. Удельное сопротивление резанию определяется по формуле.
  - а)  $k = k_o \cdot a_{\pi} \cdot a_w \cdot a_b \cdot a_h \cdot a_p \cdot a_v \cdot a_b$ ;
  - б)  $k = k_o \cdot b \cdot h \cdot W$ ;    в)  $k = k \cdot a_{\pi} \cdot b \cdot a_p$ ;

$$\text{г) } k = \frac{k_o \cdot a_n \cdot a_w \cdot a_p \cdot d_h \cdot a_v \cdot a_B}{b \cdot h}.$$

6. В состав канатно-чокерного оборудования трелевочного трактора не входит.

- а) лебедка;
- б) собирающий канат;
- в) клещевой захват;
- г) погрузочный щит.

7. Харвестер это многооперационная машина которая применяется на

- а) валке деревьев и обрезке сучьев
- б) валке деревьев, обрезке сучьев и раскряжевке
- в) погрузке и трелевке сортиментов
- г) нет правильного ответа

8. Часовая производительность труда на трелевке древесины трактором с канатно-чокерным оборудованием определяется по формуле.

$$\text{а) } \Pi_{ч} = \frac{3600 \cdot M_n}{T_y}; \quad \text{в) } \Pi_{ч} = \frac{3600 \cdot M_n}{T_y + t_{под.зак}}$$

$$\text{б) } \Pi_{ч} = \frac{3600 \cdot V_x}{T_y}; \quad \text{г) } \Pi_{ч} = \frac{3600 \cdot M_n}{t_{x_x} + t_{t_p}}.$$

9. У вертикально стоящих деревьев с равномерно развитой кроной, при отсутствии ветра глубина подпила должна составлять от диаметра дерева в месте среза.

- а) 1/2;
- б) 1/3;
- в) 1/4;
- г) 1/5.

10. Если челюстной погрузчик производит не только подъем и опускание грузозахватного устройства, но и поворачивается относительно базового трактора его относят к погрузчикам.

- а) поворотного типа;
- б) перекидного типа;
- в) фронтального типа;
- г) навесного типа.

11. При погрузке древесины на лесосеке не применяют.

- а) стреловые краны;
- б) челюстные лесопогрузчики;
- в) консольно-козловые краны;
- г) самопогружающиеся автопоезда.
- г) навесного типа.

12. В состав технологического оборудования лесовозных самопогружающихся автопоездов не входит.

- а) канатно-балочное оборудование;
- б) гидроманипулятор;
- в) сталкивающий рычаг;
- г) откидные коники.

13. Вспомогательные работы выполняют.

- а) до начала основных работ;
- б) в ходе выполнения основных работ;
- в) после выполнения основных работ;
- г) после очистки лесосеки от порубочных остатков.

14. В состав вспомогательных работ не входит.

- а) охрана оборудования в нерабочее время;
- б) обеспечение топливно-смазочными материалами;
- в) строительство веток и усов, подготовка погрузочных пунктов;
- г) техническое обслуживание машин.

15. Если сырье доставляется на нижний склад автомобильным транспортом, а готовая продукция отгружается по железной дороге, то нижний склад называют.

- а) береговым;
- б) сухопутным;
- в) водно-сухопутным;
- г) сухопутно-водным.

16. Если сырье поступает на нижний склад по железной дороге, а готовая продукция отгружается потребителю на баржах, то нижний склад называют.

- а) береговым;
- б) сухопутным;
- в) водно-сухопутным;
- г) сухопутно-водным.

17. Если сырье поступает на нижний склад в плотках, а готовая продукция вывозится потребителю самопогружающимися автопоездами, то нижний склад называют.

- а) береговым;
- б) сухопутным;
- в) водно-сухопутным;
- г) сухопутно-водным.

18. Нижний склад называется мелким, если его годовой грузооборот составляет.

- а) менее 150 тыс.м<sup>3</sup> в год;
- б) 151 – 350 тыс.м<sup>3</sup> в год;
- в) менее 100 – 130 тыс.м<sup>3</sup> в год;
- г) более 350 тыс.м<sup>3</sup> в год.

19. Что из перечисленного оборудования может применяться только на разгрузке древесины на нижнем складе, и не на каких других операциях

- а) башенные краны
- б) бревносвалы
- в) кабельные краны
- г) лесопильные рамы

20. Вылетом крюка у башенных кранов называют:

- а) расстояние от крайнего положения тележки на стреле до оси вращения поворотной платформы
- б) максимальное расстояние, на которое поднимается груз краном
- в) расстояние между жесткой и шарнирной опорой крана
- г) нет правильного ответа

#### 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И (ИЛИ) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Лекции оцениваются по посещаемости, активности, умению выделить главную мысль.

Практические занятия оцениваются по самостоятельности выполнения работы, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Самостоятельная работа оценивается по качеству и количеству выполненных домашних работ, грамотности в оформлении, правильности выполнения.

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Критерии оценки зачета в тестовой форме: количество баллов. Для получения соответствующей оценки на зачёте по курсу используется накопительная система балльно-рейтинговой работы студентов. Итоговая оценка складывается из суммы баллов или оценок, полученных по всем разделам курса и суммы баллов полученной на зачёте.

Таблица 4.1 - Критерии оценки уровня знаний студентов с использованием теста на зачёте по учебной дисциплине

Оценка	Характеристики ответа студента
Отлично	86-100 % правильных ответов
Хорошо	71-85 %
Удовлетворительно	51- 70%
Неудовлетворительно	Менее 51 %

Оценка «зачтено» соответствует критериям оценок от «отлично» до «удовлетворительно».

Оценка «не зачтено» соответствует критерию оценки «неудовлетворительно».

Количество баллов и оценка неудовлетворительно, удовлетворительно, хорошо, отлично определяются программными средствами по количеству правильных ответов к количеству случайно выбранных вопросов.

Зачёт может производиться и по билетам с вопросами.

##### **Критерии оценивания компетенций следующие:**

1. Ответы имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует об уверенных знаниях обучающегося и о его умении решать профессиональные задачи, оценивается в 5 баллов (отлично);

2. Более 75 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом). Их содержание свидетельствует о достаточных знаниях обучающегося и его умении решать профессиональные задачи – 4 балла (хорошо);

3. Не менее 50 % ответов имеют полные решения (с правильным ответом) Их содержание свидетельствует об удовлетворительных знаниях обучающегося и о его ограниченном умении решать профессиональные задачи, соответствующие его будущей квалификации – 3 балла (удовлетворительно);

4. Менее 50 % ответов имеют решения с правильным ответом. Их содержание свидетельствует о слабых знаниях обучающегося и его неумении решать профессиональные задачи – 2 балла (неудовлетворительно).