

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Костромской государственной академии лесного хозяйства и
технологий»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Транспорт леса

Направление подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и
деревоперерабатывающих производств»

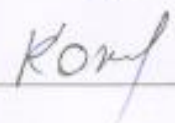
Направленность «Автоматизированные технологии
в лесопромышленном комплексе»

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Кострома
2019

Рабочая программа дисциплины «Транспорт леса» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств (уровень бакалавриата)», утвержденному Министерством образования и науки РФ 26.07.2017 г. № 698.

Разработал: _____  к.б.н., доц. Рыжова Н.В.

Рецензент: _____  к.т.н., доц. Кожурин С.И.

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол заседания кафедры № 9 от 26.06.2019 г.

Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

 _____ д.т.н., проф. Титунин А.А.
подпись

ПЕРЕУТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол заседания кафедры № ___ от _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

_____ Титунин А. А., д. т.н., доц.
подпись

УТВЕРЖДЕНО:

На заседании кафедры лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
Протокол заседания кафедры № ___ от _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

_____ д.т.н., проф. Титунин А.А.
подпись

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся знаний технологических процессов на лесотранспортном производстве; развитие умений по организации, контролю и корректировке технологических процессов в сфере сухопутного транспорта леса; совершенствование навыков решения организационно-технических задач по проектированию, строительству и содержанию лесовозных дорог.

Задачи дисциплины: усвоение студентами знаний, умений и навыков в области транспортно-технологического обеспечения участков и цехов лесопромышленного предприятия.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины выпускник должен:

знать:

- основы планирования транспорта леса;
- правила построения плана, продольного и поперечного профилей лесовозной дороги;
- технические средства и технологический процесс транспорта леса;
- технологический процесс строительства, содержания и ремонта лесовозной дороги.

уметь:

- проводить трассирование лесовозной дороги в конкретных топографических условиях;
- строить план, продольный и поперечный профили лесовозной дороги;
- производить производственные расчеты затрат на строительство лесовозной дороги;
- пользоваться нормативной литературой.

владеть:

- навыками трассирования лесовозной дороги;
- навыками решения конкретных задач в области сухопутного транспорта леса и обоснования принятых решений;
- навыками проектирования лесовозных дорог;
- методами построения плана, продольного и поперечного профилей лесовозной дороги;
- методами расчета затрат на строительство, ремонт и содержание лесовозной дороги;
- принципами и методами решения практических задач, связанных с транспортом леса;
- навыками использования нормативно-правовых документов;

освоить компетенции:

ПК-1 – способность к проектированию и моделированию технологических процессов лесозаготовительных и лесотранспортных производств, в том числе с использованием автоматизированных систем проектирования;

ИД1 ПК-1 Знает особенности технологических процессов лесозаготовительных и лесотранспортных производств;

ИД2 ПК-1 Способен обосновать выбор ресурсного обеспечения для осуществления лесозаготовительных и лесотранспортных производств;

ИД3 ПК-1 Способен использовать специализированные средства программного обеспечения для формирования технологической документации при проектировании и моделировании процессов лесозаготовительных и лесотранспортных производств;

ИД4 ПК-1 Способен выполнить расчет норм расхода сырья, материалов и трудовых затрат на изготовление продукции в соответствии с нормативно-технической документацией и объемами лесозаготовительного производства.

ПК-6 – владение необходимыми знаниями о технических характеристиках, назначении и возможностях использования оборудования, машин и механизмов.

ИД1 ПК-7 Знает технические характеристики, назначение и возможности оборудования лесозаготовительных, лесотранспортных, деревообрабатывающих и мебельных производств.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Дисциплина Б1.В.ОД.7 относится к вариативной части учебного плана. Изучается в 6 семестре очной формы обучения.

Изучение дисциплины основывается на ранее освоенной дисциплине "Математика", «Физика», «Таксация», «Древесиноведение, лесное товароведение», «Проектная деятельность», «Основы лесного хозяйства», «Технологии и оборудование лесозаготовительных и лесовосстановительных работ»

Изучение дисциплины является основой для освоения последующих дисциплин/практик: «Проектная деятельность», «Технологии и оборудование лесозаготовительных и лесовосстановительных работ», «Проектирование лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», «Законодательные основы лесопользования», «Основы управления качеством в лесном комплексе», «Технология и оборудование лесных складов», «Моделирование и оптимизация процессов лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств», проектно-технологическая практика, технологическая практика, выпускная квалификационная работа.

4. Объем дисциплины (модуля)

4.1. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием академических (астрономических) часов и виды учебной работы

Виды учебной работы,	Очная форма	Заочная
Общая трудоемкость в зачетных единицах	4	-
Общая трудоемкость в часах	144	-
Аудиторные занятия в часах, в том числе:	66	-
Лекции	34	-
Практические занятия	16	-
Лабораторные занятия	16	-
Самостоятельная работа в часах, в том числе:	78	-
самостоятельная работа в семестре	42	
экзамен	36	
Форма промежуточной аттестации	экзамен	-

4.2. Объем контактной работы с обучающимися

Виды учебных занятий	Количество часов
Лекции	34
Практические занятия	16
Лабораторные занятия	16

Консультации	1,7
Зачет/зачеты	-
Экзамен/экзамены	68,05
Всего	66,35

*Консультации - число часов индивидуальной работы (5% от числа лекций)

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам), с указанием количества часов и видов занятий

5.1 Тематический план учебной дисциплины для очной формы

№	Название раздела, темы	Всего з.е/час	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа
			Лекц.	Практ.	Лаб.	
1	Лесотранспортный процесс лесопромышленных предприятий	0,3/14	4	4		6
2	Теория движения лесовозных поездов	0,6/20	6	4	2	8
3	Проектирование лесовозных дорог	0,5/18	4		6	8
4	Организация вывозки древесины	0,7/24	10	4	2	8
5	Строительство, содержание и ремонт лесовозных дорог	0,2/8	2		2	4
6	Основы водного транспорта леса.	0,7/24	8	4	4	8
	Экзамен	1,0/36				36
	Итого:	4/144	34	16	16	78

5.2. Содержание:

Тема 1. Лесотранспортный процесс лесопромышленных предприятий. Виды и особенности сухопутного транспорта леса. Технологические основы сухопутного транспорта леса. Технологический процесс на лесотранспортном производстве. Виды лесных грузов. Измерители работы лесотранспорта. Виды и классификация лесных дорог. Транспортная сеть в лесу, ее назначение и элементы.

Тема 2. Теория движения лесовозных поездов. Подвижной состав лесовозных автомобильных и узкоколейных железных дорог. Силы, действующие на поезд. Уравнение движения поезда. Тягово-эксплуатационные расчеты. Тяговая характеристика. Способы определения скоростей. Расчет скоростей и времени движения поезда. Определение производительности лесовозного поезда, потребности в тяговом и подвижном составе.

Тема 3. Проектирование лесовозных дорог. Дорога и ее элементы. План лесовозной дороги. Продольный и поперечный профили лесовозной дороги. Конструкция земляного полотна. Организация проектирования лесных дорог. Проектирование дорожного водоотвода. Виды и расчет водопропускных сооружений. Размещение малых искусственных сооружений и их расчет. Проектирование плана лесовозных дорог.

Проектирование земляного полотна лесовозных дорог. Дорожные одежды лесовозных автомобильных дорог. Проектирование и расчет виражей и уширений лесовозных дорог. Проектирование сетей лесных дорог. Элементы сети дорог. Густота дорог.

Тема 4. Организация вывозки древесины. Организация вывозки леса и расчет скорости движения. Лесотранспортный цех. Основы лесной логистики. Освоение лесного массива. Грузопотоки в лесотранспортном цехе. Расчет полезной нагрузки на рейс для автомобильного и железнодорожного транспорта. Себестоимость вывозки древесины. Транспортно-технологические схемы вывозки леса. Диспетчерская служба. Графики движения лесовозных поездов их построение.

Тема 5. Строительство, содержание и ремонт лесовозных дорог. Организация дорожного строительства. Трассирование местности. Технология строительства земляного полотна. Выбор комплекса машин для строительства дороги. Технологические карты строительства дороги. Конструкция пути лесовозных железных дорог.

Тема 6. Основы водного транспорта леса. Виды водного транспорта. Технологические схемы. Основы гидрологии и гидрометрии. Первоначальный сплав леса. Виды лесосплава, их различие. Магистральный лесосплав. Лесосплавные рейды, механизмы, применяемые на рейдах. Береговые склады.

6. Методические материалы для обучающихся по освоению дисциплины

6.1. Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Для очной формы обучения

№ п/п	Раздел (тема) дисциплины	Задание	Часы	Методические рекомендации по выполнению задания	Форма контроля
1.	Лесотранспортный процесс лесопромышленных предприятий	Основные виды промышленного транспорта и его значение в экономике страны. Роль и значение сухопутного транспорта в производственном процессе лесопромышленных предприятий. Этапы развития сухопутного транспорта леса.	14	Изучить: - материалы лекции; - учебник [1,8,11]; - учебные пособия [3, 4,6,7,12]; - учебно-методическое пособие [5].	Фронтальный устный опрос, защита лабораторных работ, письменный опрос
2.	Теория движения лесовозных поездов	Способы определения скоростей. Силы действующие на поезд при его движении. Сила тяги касательная и на крюке	20	Изучить: - материалы лекции; - учебник [1,8,11]; - учебные пособия [3, 4,6,7,12]; - учебно-методическое пособие [5].	Фронтальный устный опрос, защита лабораторных работ, письменный опрос
3.	Проектиро	Стадии	18	Изучить:	Фронтальный

	вание лесовозных дорог	проектирования и состав проекта. Элементы сети дорог. Густота дорог. Дорожно-климатическое районирование территории России. Типы местности по характеру и степени увлажнения. Водно-тепловой режим земляного полотна. Укрепление дна и стенок канавы.		- материалы лекции; - учебник [1,8,11]; - учебные пособия [3, 4,6,7,12]; - учебно-методическое пособие [5].	устный опрос, защита лабораторных работ, письменный опрос
4	Организация вывозки древесины	Диспетчерская служба. Графики движения лесовозных поездов их построение.	24	Изучить: - материалы лекции; - учебник [1,8,11]; - учебные пособия [3, 4,6,7,12]; - учебно-методическое пособие [5].	Фронтальный устный опрос, защита лабораторных работ, письменный опрос
5	Строительство, содержание и ремонт лесовозных дорог	Особенности и специфические условия организации дорожного строительства в лесу. Классификация дорожно-ремонтных работ. Правила технической эксплуатации автомобильных лесных дорог.	8	Изучить: - материалы лекции; - учебник [1,8,11]; - учебные пособия [3, 4,6,7,12]; - учебно-методическое пособие [5].	Фронтальный устный опрос, защита лабораторных работ, письменный опрос
6	Основы водного транспорта леса.	Задачи мелиоративных работ и препятствия лесосплаву. Способы повышения плавучести лесотранспортных единиц. График первоначального лесосплава.	24	Изучить: - материалы лекции; - учебник [2,8,11]; - учебные пособия [3, 9,10].	Фронтальный устный опрос, защита лабораторных работ, письменный опрос

	Экзамен		36	Изучить: - материалы лекции; - учебник [1,2,8,11]; - учебные пособия [3,4,6,7,9,12]; - учебно-методическое пособие [5].	
--	---------	--	----	---	--

6.2. Методические рекомендации студентам, изучающим дисциплину «Транспорт леса»

Изучение лекционного материала обязательно дополнять проработкой рекомендуемых литературных источников.

Студенту рекомендуется посещать лекции ввиду их постоянного обновления содержания и недостаточного освещения некоторых вопросов в учебной литературе.

Самостоятельная работа студента складывается из изучения материала лекции и рекомендуемой литературы, подготовке к лабораторной работе по заданиям, выданным преподавателем в конце лекции.

Отчеты по лабораторной работе рекомендуется вести в одной тетради, так как это позволяет брать данные для последующих лабораторных работ.

Выводы по работе должны содержать анализ результатов и объяснение полученных данных. Защита лабораторной работы проводится по результатам проверки отчета и собеседования. Допуск студента к следующей лабораторной работе возможен при положительной оценке по опросу и защите лабораторной работе.

6.3. Тематика и задания для практических занятий (при наличии)

<i>Тема</i>	<i>Количество часов</i>
1. Измерители работы лесотранспорта.	4
2. Уравнение движения поезда	2
3. Силы действующие на автопоезд при его движении.	2
4. Расчет полезной нагрузки на рейс для автомобильного и железнодорожного транспорта	2
5. Расчет продолжительности рейса. Определение себестоимости вывозки древесины	2
6. Расчет гидродинамических и статических нагрузок на реевой бон	
7. Расчет поперечной запани	
<i>Всего</i>	16

6.4. Тематика и задания для лабораторных занятий

<i>Тема</i>	<i>Количество часов</i>
1. Определение массы поезда и полезной нагрузки	2
2. Дорожные одежды лесовозных дорог. Расчет на прочность	2
3. Построение продольного профиля лесовозной дороги. Обеспечение видимости в продольном профиле. Вертикальные кривые и их расчет.	2
4. Построение поперечного профиля лесовозной дороги. Проектирование и	2

расчет виражей и уширений лесовозных дорог	
5. Определение производительности лесовозного поезда, потребности в тяговом и подвижном составе. Графики движения лесовозных поездов их построение.	2
6. Расчет объемов земляных работ.	2
7. Расчет гидрологических показателей малоизученных рек	2
8. Определение лесопропускной способности на створах реки	2
<i>Всего</i>	16

6.4. Методические рекомендации для выполнения курсовых работ (курсовых проектов) – не предусмотрена

7. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Наименование	Количество/ссылка на электронный ресурс
<i>а) основная:</i>	
1. Транспорт леса : В 2 -х т.: учебник для вузов по спец. "Лесоинжен. дело", "Лесн. хоз-во". Т. 1: Сухопутный транспорт / под ред. Салминена Э.О. - Москва : ИЦ "Академия", 2009. - 368 с.	15 экз
2. Транспорт леса : в 2-х т.: учебник для вузов по спец. "Лесоинжен. дело", "Лесн. хоз-во". Т.2: Лесосплав и судовые перевозки / под ред. Овчинникова М. М. и др. - Москва : ИЦ "Академия", 2009. - 208 с.-	15 экз
3. Шелгунов Ю.В. Лесозэксплуатация и транспорт леса : Учеб. для вузов. - Москва : Лесн. пром-сть, 1989. - 517 с.	40 экз
<i>б) дополнительная:</i>	
4. Баранов, А.Н. Транспорт леса. Сухопутный транспорт леса. Эксплуатация лесовозных дорог: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.Н. Баранов, А.Г. Данилов, Г.Л. Козин. — Электрон. дан. — Красноярск : СибГТУ, 2013. — 76 с.	https://e.lanbook.com/book/70495
5. Бессараб, Г.А. Сухопутный транспорт леса [Электронный ресурс] : учеб.-метод. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2008. — 48 с.	https://e.lanbook.com/book/45374

6. Вывозка леса автопоездами. Техника. Технология. Организация [Электронный ресурс] / И.Р. Шегельман [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Профи, 2008. — 304 с.	https://e.lanbook.com/book/4342
7. Данилов А.Г. Транспорт леса. Сухопутный транспорт леса. Эксплуатация лесовозных дорог [Электронный ресурс]: учеб. пособие по курс. проектированию для студ. направ. 250400.62 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств» профиля подготовки «Лесоинженерное дело» очной и заочной форм обучения / А.Г. Данилов, Г.Л. Козин, А.Н. Баранов ; М-во образования и науки РФ, ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный технологический университет». - Красноярск : СибГТУ, 2013. - 77 с.	http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428843
8. Лесозаготовка : учебник для вузов / под ред. В. И. Пятакина. - 2-е изд., стереотип. - Москва : ИЦ "Академия", 2007. - 320 с.	39 экз
9. Овчинников, М.М. Водный транспорт леса: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Овчинников, В.П. Полищук. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2007. — 268 с.	https://e.lanbook.com/book/60861
10. Папонов, Н.Н. Водный транспорт леса [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Воронеж : ВГЛУ, 2016. — 200 с.	https://e.lanbook.com/book/81605
11. Салминен Э.О. и др. Лесопромышленная логистика [Электронный ресурс] : учеб. / Э.О. Салминен, А.А. Борозна, Н.А. Тюрин. — Санкт-Петербург : Лань, 2010. — 352 с.	https://e.lanbook.com/book/466
12. Тюрин, Н.А. Сухопутный транспорт леса. Проектирование дорожного водоотвода: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2012. — 76 с.	https://e.lanbook.com/book/45373
Периодические издания	
1. Логистика	http://www.logistika-prim.ru/archive
2. Дерево.ru	http://www.derewo.ru
3. Лесопромышленный комплекс	http://www.lesopromyshlennik.ru/
4. Лесной журнал	http://lesnoizhurnal.ru/issuesarchive/

5. Лесохозяйственная информация	http://www.vniilm.ru/index.php/ru/materialy/zhurnal
6. Лесоведение	http://lesovedenie.ru/index.php/forestry/issue/archive
7. Лесотехнический журнал	http://lestehjournal.ru/journal-archive
8. Транспорт	http://www.rostransport.com/

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Информационно-образовательные ресурсы:

1. Федеральный портал «Российское образование»;
2. Официальный сайт министерства образования и науки Российской Федерации
3. Сайт WWW. WOOD. RU.
4. Библиотека ГОСТов. Все ГОСТы, [Электронный ресурс], URL:<http://vsegost.com/>

Электронные библиотечные системы:

1. ЭБС «Лань»
2. ЭБС «Университетская библиотека online»
3. ЭБС «Znanium»

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

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Д-205 Лекционная аудитория	Посадочные места на 30 студентов, рабочее место преподавателя.
Д-201 Компьютерный класс	Посадочные места на 18 студентов, 12 рабочих мест за компьютерами, рабочее место преподавателя.

Необходимое программное обеспечение – офисный пакет.