МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Мытищинский филиал
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Н.Э. БАУМАНА
(НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)»

Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства (ЛТ4)

«УТВЕРЖДАЮ»
Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.
_____ Макуев В.А.
«29» 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

“ЛЕСОПРОМЫШЛЕННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА”

Направление подготовки
35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Направленность подготовки
Лесоинженерное дело

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – заочная
Срок освоения – 5 лет
Курс – IV

Трудоемкость дисциплины: – 2 зачетные единицы
Всего часов – 72 час.
Из них:
Аудиторная работа – 12 час.
Из них:
лекций – 6 час.
лабораторных работ – 6 час.
Самостоятельная работа – 60 час.
Формы промежуточной аттестации:
зачет – 4 курс

Мытищи, 2019 г.

Рабочая программа составлена на основании ОПОП ВО, разработанной в соответствии с требованиями ФГОС ВО по данному направлению подготовки, направленностью подготовки, нормативными документами Министерства науки и высшего образования, университета и локальными актами филиала.

Автор:
Доцент кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства, к.т.н. _____ (должность, ученая степень, ученое звание) _____ (подпись) Д.М. Левушкин (Ф.И.О.)

«26» 02 2019г.

Рецензент:
Профессор кафедры древесиноведения и технологии деревообработки, профессор, д.т.н. _____ (должность, ученая степень, ученое звание) _____ (подпись) В.И. Запруднов (Ф.И.О.)

«26» 02 2019г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология и оборудования лесопромышленного производства» (ЛТ4)

Протокол № 7 от « 26 » 02 2019г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент _____ (ученая степень, ученое звание) _____ (подпись) М.А. Быковский (Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Протокол №03/03-19 от « 01 » 03 2019г.

Декан факультета, к.т.н., доцент _____ (ученая степень, ученое звание) _____ (подпись) М.А. Быковский (Ф.И.О.)

Рабочая программа соответствует всем необходимым требованиям, электронный вариант со всеми приложениями передан в отдел образовательных программ МФ (ООП МФ)

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент _____ (ученая степень, ученое звание) _____ (подпись) А.А. Шевляков (Ф.И.О.)

«29» 04 2019г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВЫПИСКА ИЗ ОПОП ВО 4
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ 5
1.1. Цель освоения дисциплины 5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы 5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы 6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОИ РАБОТЫ 7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 8
3.1. Тематический план 8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем 8
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах 9
3.2.2. Практические занятия 10
3.2.3. Лабораторные работы 11
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий 11
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине 11
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания 12
3.3.2. Рефераты 12
3.3.3. Контрольные работы 13
3.3.4. Рубежный контроль 13
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы 13
3.3.6. Курсовая работа 13
4. ТЕКУЩИИ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ 14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся 14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся 14
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ 16
5.1. Рекомендуемая литература 16
5.1.1. Основная и дополнительная литература 16
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся 16
5.1.3. Нормативные документы 16
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники 16
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине 17
5.3. Раздаточный материал 17
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине 17
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА 20
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ 21
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ 24
ПРИЛОЖЕНИЯ
Карта обеспеченности литературой дисциплины
График учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств», направленности подготовки «Лесоинженерное дело» для учебной дисциплины «Лесопромышленная инфраструктура»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.05.02	**Лесопромышленная инфраструктура.** **Понятие о лесопромышленной инфраструктуре. Лесная и лесоперерабатывающая инфраструктуры, их объекты. Лесотранспортная инфраструктура. Информационные системы обработки информации и планирования лесотранспортной инфраструктуры. Планирование размещения лесных дорог. Оптимизация лесотранспортной инфраструктуры. Организация и управление перевозками лесных грузов.**	**72**

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины «Лесопромышленная инфраструктура», входящей в профессиональный цикл дисциплин по выбору студента, является профессиональная подготовка высококвалифицированного специалиста в области планирования и проектирования лесотранспортной инфраструктуры лесопользования и организации и управления перевозками лесных грузов.

Основной задачей изучения дисциплины является подготовка специалиста хорошо владеющего теорией и практикой использования современных технологий, обеспечивающих эффективное планирование, проектирование и управление элементами лесотранспортной инфраструктуры лесозаготовительного предприятия.

1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

– *Производственно-технологической*;
– *Научно- исследовательской*.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и направленности подготовки процесс обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся и их индикаторов), установленных образовательной программой:

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**
ПК-1. Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.1. Знает современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии
	ПК-1.2. Умеет составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, выявлять неисправности оборудования, планировать выполнение производственного задания, осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-1.3. Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает технологическую документацию в установленном порядке, осуществляет руководство производственными процессами
ПК-3. Способен использовать технические средства и методы для измерения основных параметров технологических, транспортных и логистических процессов, свойств исходных материалов и готовой продукции	ПК-3.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения
	ПК-3.2. Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров, использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металлическую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров, проводить испытания исходных материалов и готовой продукции, оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества
	ПК-3.3. Определяет контрольные параметры технологических процессов, оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-1.1. Знает современные технологические, процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, основы и средства проектирования лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств; технические характеристики, назначение и возможности лесозаготовительного и деревоперерабатывающего оборудования, нормативно-техническую документацию и терминологию, показатели	Знать: методы исследования технологических процессов проектирования лесопромышленной инфраструктуры
	Уметь: анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области лесопромышленной инфраструктуры
	Владеть: навыками сбора и обработки исходных информационных данных для проектиро-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии	вания лесопромышленной инфраструктуры
ПК-1.2. Умеет составлять и оформлять технологическую документацию, организовывать и контролировать технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, выявлять неисправности оборудования, планировать выполнение производственного задания, осуществлять количественные и качественные измерения выпускаемой продукции и анализ ее соответствия нормативно-техническим требованиям	Знать: методику оформления технологической документации при проектировании объектов лесопромышленной инфраструктуры
	Уметь: анализировать и систематизировать технологическую документацию при проектировании объектов лесопромышленной инфраструктуры
	Владеть: навыками оформления технологической документации при разработке размещения объектов лесопромышленной инфраструктуры
ПК-1.3. Разрабатывает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, технологическую документацию, составляет технологические карты и производственные графики, согласовывает технологическую документацию в установленном порядке, осуществляет руководство производственными процессами	Знать: основы разработки технологических карт и производственных графиков объектов лесопромышленной инфраструктуры
	Уметь: осуществлять руководство технологическими процессами при разработке и проектировании лесопромышленной инфраструктуры
	Владеть: навыками осуществления руководства при проектировании и разработке объектов лесопромышленной инфраструктуры
ПК-3.1. Знает методы, технологии и инструменты для измерения основных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции; показатели качества выпускаемой продукции; виды брака, дефектов продукции и способы их устранения, показатели физико-механических свойств используемого сырья, полуфабрикатов, готовых изделий и методы их определения	Знать: вопросы технического решения при разработке технологических процессов и изделий; выбирать технические средства и технологии с учетом экономических последствий их применения
	Уметь: использовать современные программные и технические средства геоинформационных технологий для решения задач планирования, проектирования и создания лесотранспортной инфраструктуры
	Владеть: методологией проектирования лесотранспортной инфраструктуры
ПК-3.2. Умеет определять показатели контрольных параметров производственных процессов, свойств и показателей качества исходных материалов и готовой продукции, пользоваться контрольно-измерительным инструментом для определения контрольных параметров, использовать измерительный инструмент (в том числе, штангенциркуль, предельные калибры, металличе-	Знать: методики обоснования выбора вариантов размещения лесопромышленной инфраструктуры
	Уметь: определять показатели контрольных параметров при проектировании объектов лесопромышленной инфраструктуры
	Владеть: навыками выполнения необходимых расчетов при выборе вариантов размещения

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
скую линейку, мерную вилку и др.) для замеров линейных, угловых размеров и других параметров, проводить испытания исходных материалов и готовой продукции, оценивать качество исходных материалов и готовой продукции; составлять отчетную техническую документацию по оценке качества	лесопомышленной инфраструктуры
ПК-3.3. Определяет контрольные параметры технологических процессов, оценивает качество сырья, исходных материалов и готовой продукции, осуществляет входной, межоперационный и выходной контроль сырья, исходных материалов и готовой продукции	Знать: методики выбора технических средств и технологий при планировании размещения объектов лесопромышленной инфраструктуры
	Уметь: осуществлять входной, межоперационный и выходной контроль при разработке вариантов размещения лесопромышленной инфраструктуры
	Владеть: навыками составления схем размещения объектов лесопромышленной инфраструктуры

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций представлена в Фонде оценочных средств.

1.3. Место дисциплин в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в профессиональный цикл дисциплин по выбору студента.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обязательных дисциплин естественнонаучного цикла, дисциплин общепрофессионального цикла и цикла специальных дисциплин.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении дисциплин технология строительства лесных дорог, эксплуатация и ремонт лесных дорог, сухопутный транспорт леса, технология и оборудование лесных складов и лесообрабатывающих цехов и при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 2 з.е., в академических часах – 72 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Курс
	всего	**В том числе в инновационных формах**	**4**
Общая трудоемкость дисциплины:	**72**	**-**	**72**
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	**12**	**2**	**12**
Лекции (**Л**)	6	-	6
Лабораторные работы **(Лр)**	6	2	6
Самостоятельная работа обучающихся:	**60**	**-**	**60**
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (**Л**) – 3	36	-	36
Подготовка к лабораторным работам (**Лр**) – 3	6	-	6
Написание рефератов (**Р**) -2	18	-	18
Форма промежуточной аттестации (зачет (З), экзамен (Э))	**З**	**-**	**З**

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия		Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля		Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Лр	№ Р	Др часов	
8 семестр							
1.	Понятие о лесопромышленной инфраструктуре	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК 3.3	**2**				60/100
2.	Лесотранспортная инфраструктура			1			
3.	Проблемы лесотранспорта				1		
4.	Генеральные схемы освоения лесных территорий		**2**				
5.	Планирование размещения лесных дорог			2			
6.	Дороги в экономически освоенных лесах						
7.	Оптимизация лесотранспортной инфраструктуры		**2**	**3**			
8.	Организация перевозок лесных грузов				2		
9.	Управление перевозками лесных грузов						
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 6 семестре							**60/100**
Промежуточная аттестация (**зачет**)							**-**
ИТОГО							**60/100**

3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится - 36 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:
- лекции –6 часов;
- лабораторные работы – 6 часов;

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах (Л) – 6 часов

№ Л	*Раздел дисциплины и его содержание*	*Объем часов*
1.	**Понятие о лесопромышленной инфраструктуре.** Понятие о лесной и лесоперерабатывающей инфраструктурах. Объекты лесной инфраструктуры: лесные дороги, связь, внешнее энергоснабжение, водоснабжение, водоотведение и другие объекты капитального и временного типа, необходимые для использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов. Объекты лесоперерабатывающей инфраструктуры: объекты переработки заготовленной древесины и биоэнергетике, и другие объекты капитального и временного типа, связь, транспорт, складское хозяйство, внешнее энергоснабжение, водоснабжение, водоотведение и т.д. Взаимосвязь заготовки и переработки древесины и иных лесных ресурсов. Понятие о лесопромышленном комплексе. Значение лесотранспортной инфраструктуры. Единая система планирования лесопромышленного комплекса. Цели и задачи планирования лесопромышленной инфраструктуры. Государственное лесное планирование и управление. Методология системного подхода к проблеме разработки лесопромышленной инфраструктуры.	**2**
	Лесотранспортная инфраструктура **Виды транспорта леса. Сухопутный и водный транспорт леса.** Информационные системы обработки, информации и планирования лесотранспортной инфраструктуры. Транспортные системы лесного комплекса в условиях многоцелевого лесопользования.	
	Проблемы лесотранспорта. Анализ транспортной освоенности лесных территорий. Сезонное зонирование лесов. Структура лесных дорог. Нормы потребности в лесных дорогах.	
2.	**Генеральные схемы транспортного освоения лесных территорий.** Методы проектирования генеральных схем транспортного освоения (ГСТО) лесных территорий в условиях многоцелевого лесопользования. Анализ грузопотоков.	**2**

№ Л	*Раздел дисциплины и его содержание*	*Объем часов*
	Планирование размещения лесных дорог. Методология размещения лесных дорог постоянного, сезонного и временного действия в сырьевых базах лесозаготовительных предприятий. Взаимосвязь сухопутного и водного транспорта леса. Геоинформационные технологии планирования и проектирования ГСТО лесных территорий.	
	Дороги в экономически освоенных лесах. Анализ обеспеченности лесного массива лесными дорогами и общего пользования. Проектирование дорог в пройденных рубками лесных массивах. Календарное планирование строительства лесных дорог. Общая протяженность и годовая потребность в строительстве лесных дорог.	
3.	**Оптимизация лесотранспортной инфраструктуры.** Постановка задачи и математическая модель оптимизации структуры лесных дорог. Критерии и методы решения задач.	**2**
	Потребность в материальных ресурсах для перевозок лесных грузов. Технология перевозки лесных грузов. Планирование перевозок (годовое, квартальное, месячное, суточное)	
	Управление перевозками лесных грузов. Цели управления перевозками лесных грузов. Правила технической безопасности эксплуатации автомобильных лесовозных дорог. Оперативное планирование и оперативное управление. Задачи оперативного планирования и оперативного управления перевозками лесных грузов. Диспетчерская служба. Графики движения автомобилей и автомобильных поездов. Автоматизация управления перевозками лесных грузов.	

3.2.2. Практические занятия (Пз) – 0 часов

Практические занятия рабочей программой не предусмотрены.

3.2.3. Лабораторные работы (Лр) – 6 часов

Выполняется 3 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
Курс 4				
1.	Анализ лесосырьевой базы с целью проектирования транспортной сети лесных дорог	2	3	Защита Лр
	Картографическое обеспечение ГИС- проекта транспортного освоения лесного массива		2	
	Анализ обеспеченности лесного массива автомобильными дорогами общего пользования и лесовозными магистралями и ветками		3	
2.	Сезонное зонирование транспортного освоения лесов	2	4	Защита Лр

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	Размещение лесовозных автомобильных дорог в сырьевых базах лесопромышленных предприятий		5	
	Постановка математической задачи оптимизации сети лесных дорог		6,7	
3.	Планирование перевозок лесных грузов	2	8	Защита Лр
	Обеспечение ресурсами транспортного процесса лесопромышленного предприятия		8	
	Организация перевозок лесных грузов лесопромышленного предприятия		9	

3.2.4. Инновационные формы учебных занятий

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы учебных занятий:

- интерактивная лекция;
- работа в команде (в группах);
- выступление студента в роли обучающего;
- решение ситуационных задач.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как мультимедийный проектор, плакаты, раздаточный материал.

3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится 60 часов

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 36 часа.
2. Подготовку к лабораторным работам – 6 часов.
3. Написание рефератов – 18 часов.

Часы на внеаудиторные виды контактной работы обучающихся с преподавателем выделяются из самостоятельной работы обучающихся и часов, выделенных на промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. Расчетно-графические работы (РГР) – 0 часов

Расчетно-графические работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.2. Рефераты – 18 часов

Выполняется 2 реферата. Рекомендуются следующие примерные темы рефератов:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Базы и банки данных лесоустроительной информации	18	4
2	Источники информации для геоинформационных систем (ГИС)		4
3	Типы картографической информации		4
4	Аэрокосмические методы информационного обеспечения ГИС при транспортном освоении лесных территорий		4
5	Объекты лесопромышленной инфраструктуры		1
6	Взаимосвязь заготовки и переработки древесины и других лесных ресурсов		1
7	Структура лесных дорог		3
8	Взаимосвязь сухопутного и водного транспорта леса.		5
9	Календарное планирование строительства лесных дорог.		6
10	Перевозки лесных грузов		8
11	Ресурсы для организации перевозок лесных грузов		8
12	Автоматизация управления перевозками лесных грузов		9
13	Диспетчерская служба оперативного управления перевозками лесных грузов.		9

3.3.3. Контрольные работы (Кр) – 0 часов

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены.

3.3.4. Рубежный контроль (РК) – 0 часов

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен.

3.3.5. Другие виды самостоятельной работы (Др) – 8 часов

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

3.3.6. Курсовой проект (КП) – 0 часа

Курсовой проект или курсовая работа рабочей программой не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утвержденные критерии оценки по ним и методика начисления рейтинговых баллов, а также перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) и отнесенные к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
Семестр 8				
1.	1	Защита лабораторной работы №1	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-3.1 ПК-3.2 ПК 3.3	12/20
2.	2	Защита лабораторной работы №2		12/20
3.	3	Защита реферата №1		12/20
4.	3	Защита лабораторной работы №3		12/20
5.	8	Защита реферата №2		12/20
			Всего за модуль	**60/100**
			Итого:	**60/100**

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований и не набравшие суммарное количество рейтинговых баллов по текущему контролю успеваемости выше минимально установленных, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

4.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Курс	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
4	1-9	Зачет	да	–

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия по текущему контролю результатов обучения и прошедший промежуточную аттестацию, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	Зачтено
71 – 84	хорошо	Зачтено
60 – 70	удовлетворительно	Зачтено
0 – 59	неудовлетворительно	Незачтено

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная и дополнительная литература, учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся, нормативные документы, ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники, необходимые для освоения дисциплины, их количество и наличие в библиотеке, ЭБС, на кафедре, распределение по разделам (темам) дисциплины, всем запланированным видам аудиторной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ и является приложением к рабочей программе для очной формы обучения.

Вопросы, вынесенные для оценки результатов изучения дисциплины на промежуточную аттестацию, материально-техническое обеспечение, информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы, раздаточный материал и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, приведены в рабочей программе дисциплины для очной формы обучения.