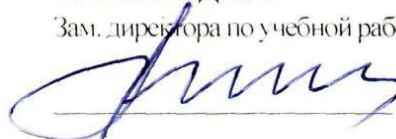


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра технология и оборудование лесопромышленного производства (ЛТ-4)

«УТВЕРЖДАЮ»

Зам. директора по учебной работе МФ, д.т.н.

 Макуев В.А.

«29» 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕЛИОРАЦИЯ ЛЕСОСПЛАВНЫХ ПУТЕЙ И
ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ»

Направление подготовки **35.04.02 Технология лесозаготовительных и**
деревоперерабатывающих производств
Направленность - **Лесозаготовительное производство**
Квалификация выпускника
магистр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 2 года
Курс – 2
Семестр – 3

Трудоемкость дисциплины: – 4 зачетные единицы
Всего часов – 144 час.
Из них:
Аудиторная работа – 54 час.
Из них:
лекций – 10 час.
лабораторных работ – 8 час.
семинаров – 36 час.
Самостоятельная работа – 54 час.
Формы промежуточной аттестации:
экзамен – 3 семестр

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:

Профессор кафедры технология и оборудование лесопромышленного производства, д.т.н., профессор

(подпись)


«26» 02 2019г.

С.П. Карпачев

(подпись)

Рецензент:

доцент кафедры лесных культур, селекции и дендрологии, к.с.-х.н., доцент

(подпись)


«26» 02 2019г.

В.Ф. Никитин

(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технология и оборудование лесопромышленного производства» (ЛТ-4)

Протокол № 7 от « 26 » 02 2019г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент

(подпись)



М.А. Быковский

(подпись)

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

(подпись)



М.А. Быковский

(подпись)

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

(подпись)


«29» 04 2019г.

А.А. Шевляков

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

Выписка из ООП ВПО.....	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.....	10
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	10
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12
3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.....	12
3.2. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ.....	13
3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 10 ЧАСОВ.....	13
3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) – 36 ЧАСОВ.....	18
3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (Лр) – 8 ЧАСОВ.....	18
3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	18
3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (РГР) И ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (Дз) – 6 ЧАСОВ.....	19
3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСА.....	19
3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (Кр) – 0 ЧАСОВ.....	19
3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ.....	19
3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (Др) – 28,5 ЧАСОВ.....	19
3.3.6. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ.....	19
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	20
4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	20
4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	20
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	21
5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА.....	21
5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.....	21
5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	21
5.1.4. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ.....	21
5.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	22
5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ.....	22
6. Материально-техническая база.....	22
7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	23
8. Методические рекомендации преподавателю.....	26
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	27
Карта обеспеченности литературой дисциплины.....	27
Учебно-методические карты дисциплины.....	27
Графики учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	27
Протокол междисциплинарного согласования рабочей программы дисциплины.....	27
Протокол о временном разрешении использования литературы при изучении дисциплины.....	27
Протокол обновлений, дополнений и изменений в рабочей программе дисциплины.....	27
Фонд оценочных средств по дисциплине.....	27

Выписка из ООП ВПО

по направлению подготовки 35.04.02 Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, направленность - Лесозаготовительное производство, квалификация выпускника - магистр:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.ДВ.02.03	Мелиорация лесосплавных путей и гидротехнические сооружения Общие вопросы гидротехники и мелиорации лесотранспортных водных путей. Регулирование русла лесотранспортных водных путей. Конструкции и способы возведения выправительных сооружений. Регулирование стока и уровней воды лесотранспортных водных путей. Общие понятия о лесосплавных плотинах как гидротехнических сооружениях на лесотранспортных водных путях. Гидравлические и гидротехнические расчеты низконапорных плотин. Специальные гидротехнические сооружения на лесотранспортных водных путях. Производство и организация гидротехнических работ.	144

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

1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Мелиорация лесосплавных путей и гидротехнические сооружения», входящей в базовую часть Блока Б1 дисциплины по выбору, состоит в освоении обучающимися теоретических знаний по всем основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач для создания предпосылок успешного освоения специальных дисциплин и обеспечения всесторонней технической подготовки будущих специалистов. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков о мелиорации лесосплавных путей и гидротехнических сооружений:

- дать необходимые знания будущим специалистам водного транспорта леса в области гидротехники и мелиорации лесотранспортных водных путей для возможности их использования на практике при совершенствовании технологических процессов водного транспорта леса;

- обучить студентов намечать, анализировать различные варианты улучшения лесотранспортных водных путей и выбирать оптимальный с учетом требований охраны водных объектов и рационального использования водных ресурсов.

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:

- *Организационно-управленческая деятельность;*
- *Научно-исследовательская деятельность*

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 управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-1.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, применяемое оборудование и инструменты, контролируемые параметры процессов и продукции, основы производственного менеджмента и теории управления, совокупность принципов, методов, средств и форм управления
	ПК-1.2. Умеет управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
	ПК-1.3. Владеет навыками практической деятельности по управлению производством с целью повышения эффективности его работы

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-2. Способен систематизировать и обобщать информацию по формированию ресурсов предприятия, разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности и оценивать риски при внедрении новых технологий	ПК-2.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, новейшие разработки в сфере технологических процессов и оборудования, и тенденции их развития
	ПК-2.2. Умеет анализировать информацию об опыте применения инновационных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, организовывать работу по внедрению и освоению новых технологий, прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений
	ПК-2.3. Обосновывает решения по управлению инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей
ПК-4. Способен осуществлять сбор, анализ и систематизацию научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта в области лесозаготовок и деревопереработки	ПК-4.1. Знает современные цифровые технологии поиска и обработки информации
	ПК-4.2. Умеет работать с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации
	ПК-4.3. Обладает навыками составлять аналитический обзор научно-технической информации в области лесозаготовок и деревопереработки

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 технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, применяемое оборудование и инструменты, контролируемые параметры процессов и продукции, основы производственного менеджмента и теории управления, совокупность принципов, методов, средств и форм управления	Знать: - модели течения, основные законы равновесия и движения воды в открытых потоках, их взаимодействия с берегами и способы приложения этих законов для решения практических задач, возникающих перед специалистами деревообрабатывающей отрасли.
	Уметь: -эксплуатировать технологическое оборудование для проведения мелиоративных работ и строительства гидротехнических сооружений; -решать инженерно-технические и экономические задачи улучшения водных путей с помощью пакетов прикладных программ; -проводить гидромелиоративные эксперименты в лабораторных условиях;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>-разрабатывать планы и программы организации инновационной деятельности на строительстве гидротехнических сооружений и мелиорации водных путей и ФГОС-03 инновационных проектов;</p> <p>-использовать на практике умения и навыки в организации исследовательских и проектных работ в области строительства гидротехнических сооружений, в управлении коллективом;</p> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – современными технологиями по улучшению водных путей и научно-технической политики в области технологии гидротехнических сооружений; – приемами постановки инженерных задач, принципами и методами гидравлических и технико-эксплуатационных расчетов различных систем и устройств, транспортирующих жидкости и газы.
<p>ПК-1.2. Умеет управлять профессиональной деятельностью коллектива, планировать и контролировать выполнение мероприятий по эффективному осуществлению технологических процессов лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств</p>	<p>Знать:</p> <p>-методику оформления технологической документации проектирования доставки древесного сырья водным транспортом;</p> <p>Уметь:</p> <p>-анализировать и систематизировать технологическую документацию процессов проектирования водных путей и технологии применения машин и механизмов водного транспорта;</p> <p>Владеть:</p> <p>-навыками оформления технологической документации при разработке проекта технологии при поставке лесных грузов водным транспортом;</p>
<p>ПК-1.3. Владеет навыками практической деятельности по управлению производством с целью повышения эффективности его работы</p>	<p>Знать:</p> <p>– научные и методологические основы мелиорации водных путей, ее значение и место как прикладной науки, по законам которой действуют гидротехнические сооружения, технологическое оборудование и механизмы отрасли;</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – управлять действующими технологическими процессами при производстве мелиоративных работ, обеспечивающими строительство гидротехнических сооружений, отвечающий требованиям стандартов и рынка; – применять методы анализа вариантов, разработки и поиска компромиссных решений; – составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований гидравлики открытых потоков для улучшения водных путей; – <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – приемами и методами работы с персоналом, методами оценки качества и результативности труда персонала;
<p>ПК-2.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, новейшие разработки в сфере технологических процессов и оборудования и тенденции их развития</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию, назначение, устройство и технологию мелиоративных работ; - методики обоснования выбора комплекта машин для комплексного использования водных ресурсов. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять методики обоснованного выбора комплектов машин и оборудования для комплексного использования водных ресурсов. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> методиками обоснования выбора комплектов машин и оборудования для комплексного использования водных ресурсов. - навыками выполнения необходимых расчетов технологических операций комплексного использования водных ресурсов. - навыками составления технологических карт и схем комплексного использования водных ресурсов.
<p>ПК-2.2. Умеет анализировать информацию об опыте применения инновационных технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, организовывать работу по внедрению и</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные технологии и организацию работ на береговых складах, рейдах, лесных портах;

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
освоению новых технологий, прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений	<p>Уметь: -выбрать, обосновать и разработать графики грузопотоков для различных видов транспорта леса.</p> <p>Владеть: -принципами и методами технологических и технико-экономических расчетов.</p>
ПК-2.3. Обосновывает решения по управлению инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей	<p>Знать: -методиками выбора видов транспорта технологических схем и способов доставки при поставке лесных грузов водным транспортом;</p> <p>Уметь: -разрабатывать и обосновывать графики грузопотоков для различных видов транспорта леса.</p> <p>Владеть: -навыками составления технологических карт и схем при составлении проекта объектов строительства и проектирования на водном транспорте</p>
ПК-4.1. Знает современные цифровые технологии поиска и обработки информации	<p>Знать: - современные цифровые технологии поиска и обработки информации при поставке лесных грузов водным транспортом;</p> <p>Уметь: - применять знания о современные цифровые технологии в поиске и обработки информации</p> <p>Владеть: - принципами и методами обработки информации в поисках технологии при поставке лесных грузов водным транспортом;</p>
ПК-4.2. Умеет работать с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации	<p>Знать: - научно-техническую информацию в области водного транспорта и ее методы анализа;</p> <p>Уметь: работать с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации при проектировании объектов водного транспорта;</p> <p>Владеть: -навыками составлять аналитический обзор научно-технической информации при разработки технологического процесса при поставке древесного сырья водным транспортом;</p>
ПК-4.3. Обладает навыками составлять аналитический обзор научно-технической информации в области лесозаготовок и	Знать: -современные методики выбора и обоснования

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
деревопереработки	техники и технологий для перевозки лесных грузов по водным путям; -современные методики технико-экономического сравнения и обоснования технологий работы на водном транспорте в навигационный и зимний периоды;

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

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в базовую часть блока Б1 дисциплины по выбору.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении технологии и оборудование производства Механика жидкости и газов.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: Судовые перевозки леса, Технология и оборудование береговой сплотки леса , а также при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 4 з.е., в академических часах – 144 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	1
Общая трудоемкость дисциплины:	144	-	144
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	14	54
Лекции (Л)	10	5	10
Практические занятия (Пз)	36	9	36
Лабораторные работы (Лр)	8	-	8
Самостоятельная работа обучающихся:	54	-	54
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 5	2,5	-	2,5

Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 18	9	-	9
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 4	8	-	8
Написание домашних заданий (Дз) – 2	6	-	6
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	28,5	-	28,5
Подготовка к экзамену	36	-	36
Форма промежуточной аттестации	Э	-	Э

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	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа обучающегося и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Дз	Др часов	
1 семестр									
1.	Общие вопросы гидротехники и мелиорации лесотранспортных водных путей	ПК-1.1.,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3, ПК4,1,ПК-4.2,ПК-4.3.	2	1-2	-	-	-	16/30	
2.	Регулирование русла лесотранспортных водных путей. Конструкции и способы возведения выправительных сооружений		2	4-8	1	-	-		
3.	Регулирование стока и уровней воды лесотранспортных водных путей. Общие понятия о лесосплавных плотинах как гидротехнических сооружениях на лесотранспортных водных путях		2	9-13	2	-	1	26/40	
4.	Гидравлические и гидротехнические расчеты низконапорных плотин		2	14-16	3	-	2		
5.	Специальные гидротехнические сооружения на лесотранспортных водных путях		2	17-18	4	-	-		
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 1 семестре								42/70	
Промежуточная аттестация (экзамен)								18/30	
ИТОГО								60/100	

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 8 часов;
- практические занятия – 36 часов;
- лабораторные работы – 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.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 10 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекоменд. литература
1	<p>Общие вопросы гидротехники и мелиорации лесотранспортных водных путей.</p> <p>Назначение, виды и классификация гидротехнических сооружений. Классы капитальности гидросооружений. Комплексы гидросооружений на лесосплавных путях, их назначение. Выбор места для гидросооружений, основные принципы их проектирования. Техно-экономическая и экологическая оценка гидротехнического строительства на лесосплаве.</p> <p>Инженерная геология и ее значение для улучшения лесотранспортных путей. Структура и классификация грунтов, их физические и механические свойства. Подземные воды и неблагоприятные физико-геологические явления.</p> <p>Режим потока в речном русле и процесс его формирования.</p> <p>Факторы, определяющие этот процесс. Построение плана течений. Речные наносы и их морфологические зависимости. Русловые образования на равнинных реках. Виды речных русел и типы руслового процессе. Прогнозирование русловых деформаций. Понятие о моделировании русловых процессов. Препятствия и затруднения для лесосплава, обусловленные неблагоприятным гидрологическим режимом реки и промышленной эксплуатацией водных объектов; пути их преодоления.</p> <p>Понятие об основных методах улучшения лесотранспортных водных путей - регулирование русла, стока, уровней и создание искусственного лесотранспортного пути. Достоинства и недостатки ЭТИХ методов. Простейшие и сложные мелиоративные работы, их состав и различия. Техно-экономическое обоснование схем улучшения рек.</p> <p>Мероприятия по охране окружающей среды и гражданской обороны при выполнении мелиоративных работ.</p>	1	1-5
1	Регулирование русла лесотранспортных водных путей.	1	1-5

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекоменд. литература
	<p>Задача и состав работ по регулированию русла. Типы выправительных сооружений, их конструкции и принципы расчета. Выправительная трасса и ее основные элементы. Принципы проектирования выправительной трассы. Особенности регулирования русла при весенних и меженных уровнях. Соблюдение требований по охране водных объектов при регулировании русла. Техничко-экономические показатели различных методов регулирования русел.</p> <p>Руслоочистительные работы. Расчистка берегов и русла, применяемые механизмы. Способы искусственного вскрытия ледяного покрова с целью более раннего начала лесосплавных работ и создания условий для зимнего хранения лесоматериалов на воде.</p> <p>Дноуглубительные работы. Виды и состав работ. Расчет донных прорезей. Поддержание прорезей в эксплуатационном состоянии. Дноуглубительные снаряды и механизмы, их конструкции и производительность. Способы дноуглубительных работ.</p> <p>Обоновка лесотранспортных водных путей. Назначение, классификация и условия применения лесонаправляющих сооружений. Техничко-экономические показатели применения этих сооружений. Статические и гидродинамические расчеты бонов. Механизмы управления бонами. Проектирование и строительство лесонаправляющих сооружений, механизмы и оборудование, применяемое при строительстве. Эксплуатация и ремонт бонов. Мероприятия по охране труда и окружающей среды при эксплуатации лесонаправляющих сооружений</p> <p>Берегоукрепительные работы. Область применения, схемы и типы берегоукрепительных покрытий. Создание новых берегов на участках расширения русла. Берегоукрепление у запаней, мостов и других гидротехнических сооружений.</p> <p>Закрытие несплавных рукавов. Возможные схемы перекрытия речных рукавов и их гидравлический расчет. Спрявление излучин рек прокопами. Определение их габаритов. Гидравлический расчет прокопов в случае открытого или закрытого староречья. Способы строительства прокопов. Техничко-экономическая эффективность устройства прокопов.</p> <p>Выправление перекатов. Способы направления перекатов при помощи выправительных сооружений и дноуглубления, их достоинства и недостатки. Выправление перекатов руслостеснительными и струенаправляющими сооружениями; их гидравлический расчет. Разработка перекатов дноуглублением.</p> <p>Выправление порогов. Выправление порогов при помощи расчистки русла реки от крупных камней и руслостеснительных сооружений: продольных дамб и поперечных полузапруд; их гидравлический расчет. Особенности улучшения горных и предгорных участков лесотранспортных путей.</p> <p>Использование временных выправительных сооружений из гибких материалов для регулирования порогов и перекатов.</p>		
2	<p>Конструкции и способы возведения выправительных сооружений.</p> <p>Виды выправительных сооружений: грунтовые, каменно-набросные, каменно-хворостяные, ряжевые, свайные, козловые и древесно-</p>	1	1-5

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекоменд. литература
	ветвистые. Конструкции этих сооружений, условия применения и технико-экономические показатели. Водоналивные выправительные сооружения и сооружения из гибких материалов, область их использования; гидравлический и статический расчеты. Берегоукрепительные сооружения; их конструкции и область применения.		
2	<p>Регулирование стока и уровней воды лесотранспортных водных путей. Задачи, решаемые при регулировании стока и уровней воды. Возможные схемы регулирования уровней на лесосплаве. Виды регулирования стока; многолетнее, сезонное, суточное, многосуточное и смешанное (комбинированное), их достоинства и недостатки. Возможные схемы расположения водохранилищ. Основные характеристики и параметры водохранилищ, их расчет. Комплексное использование годных ресурсов при регулировании стока лесосплавных рек плотинами. Выбор вида регулирования стока. Водохозяйственные расчеты плотин. Сезонное регулирование стока. Возможные схемы наполнения и сработки водохранилищ. Основные положения расчета сезонного регулирования стока. Табличный способ расчета режима наполнения и опорожнения водохранилища, определение его полезного объема и других расчетных параметров (отметок УМО, НПУ и др.). Суточное и многосуточное регулирование стока. Режим потока в нижнем бьефе плотин при кратковременных попусках и методы его расчета. Выбор формы гидрографа попуска. Расчет режима эксплуатации и полезного объема водохранилища при суточном и многосуточном регулировании стока, определении параметров водохранилища (отметок УМО, НПУ и др.). Суточное регулирование стока с дополнительным питанием из вспомогательного водохранилища (смешанное регулирование стока) и его расчет. Расчет режимов наполнения и опорожнения водохранилищ при использовании временных плотин из гибких материалов. Сравнение видов регулирования стока по технико-экономическим показателям, по условиям обеспечения лесосплава и по степени влияния на окружающую среду на окружающую среду.</p>	1	1-5
3	<p>Общие понятия о лесосплавных плотинах как гидротехнических сооружениях на лесотранспортных водных путях. Плотины как важнейший тип гидросооружений. Классификация, основные элементы и технико-экономические показатели. Взаимодействие плотины и речного потока. Компонировка гидроузла. Основные принципы их проектирования. Деревянные низконапорные лесосплавные плотины. Основные части плотины и их назначение. Флютбет плотины. Конструкции флютбетов: свайный, ряженный и свайно-ряжевый, условия их применения и особенности работы. Рисбермы и устройства, ограничивающие размыв дна в нижнем бьефе плотины. Расчеты флютбета и рисбермы. Выбор конструкции. Береговые устои и промежуточные опоры. Конструкции, область применения. Способы обеспечения водонепроницаемости стен и простенков.</p>	2	1-5

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекоменд. литература
	<p>Конструкции мостов, затворов и механизмов для их подъема. Область применения.</p> <p>Разборные плотины, их конструкции, условия применения и принцип расчета.</p> <p>Земляные плотины как элементы гидроузлов и как самостоятельные сооружения; их основные типы и область применения. Элементы поперечного профиля земляной плотины и их расчет. Защитные, противofильтрационные и дренажные устройства. Расчет фильтрации через тело плотины и проверка устойчивости откоса. Способы возведения земляных плотин, средства механизации работ при строительстве земляных плотин.</p> <p>Бетонные и железобетонные плотины, их типы и условия применения на лесотранспортных путях. Низконапорные блочные плотины ЦНИИлесосплава, их конструкции. Экономический эффект от использования таких плотин.</p> <p>Временные лесосплавные плотины из гибких материалов. Конструкции плотин. Плотины запанного и каркасного типов. Достоинства и недостатки этих плотин, условия применения. Техничко-экономическая эффективность применения временных лесосплавных плотин из гибких материалов. Перспективы развития конструкций лесосплавных плотин.</p>		
4	<p>Гидравлические и гидротехнические расчеты низконапорных плотин.</p> <p>Гидравлические расчеты плотин. Определение расчетных расходов, выбор отметки порога, установление ширины водопропускного отверстия, разбивка его на пролеты. Проверка ширины отверстия плотины на чрезвычайные условия эксплуатации.</p> <p>Неравномерное движение потока в лесосплавных плотинах. Сопряжение бьефов плотины. Гидравлический прыжок, формы потока при сопряжении бьефов, донный и поверхностный режимы. Методы гашения энергии потока в нижнем бьефе - водобойные колодцы и стенки.</p> <p>Фильтрационные расчеты плотин. Общие сведения о фильтрации под сооружением и в обход его. Противofильтрационные устройства в основаниях плотин. Задачи и методы фильтрационных расчетов.</p> <p>Гидродинамическая сетка движения фильтрационного потока, методы ее построения; гидротехнический расчет плотины с помощью сетки.</p> <p>Гидротехнический расчет плотины по методу линейной контурной фильтрации - способ Лена-Павловского. Фильтрационное давление на водонепроницаемые части флютбета плотины. Расчет боковой фильтрации.</p> <p>Статические расчеты плотин. Устойчивость плотины. Силы, действующие на плотину. Классификация плотин по способу противодействия сдвигу - гравитационные, заанкерные и арочные. Условия устойчивости этих плотин.</p> <p>Особенности расчетов плотин из гибких материалов.</p>	2	1-5
5	<p>Специальные гидротехнические сооружения на лесотранспортных водных путях.</p> <p>Сооружения для пропуска леса через гидроузлы. Лесопропускные отверстия и бревнопуски низконапорных плотин, условия их применения. Основные типы бревнопусков и их габариты.</p>	1	1-5

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов	Рекоменд. литература
	<p>Гидравлический расчет лесопропускных отверстий и бревноспусков. Возможные варианты пропуска плотов через низконапорные лососплавные плотины.</p> <p>Общие сведения об устройствах для перевалки леса через гидроузлы крупных ГЭС. Понятие о лотках для пропуска пучков, плотоходах, перевалке лесоматериалов кранами, бревнотасками и т.д. Область применения и технико-экономические показатели этих сооружений.</p> <p>Понятие о судоходных шлюзах, их габариты и пропускная способность.</p> <p>Рыбопропускные сооружения и их классификация. Типы рыбоходов: с повышенной шероховатостью дна стенок, в виде лотков с неполными перегородками в плане, прудковые и лестничные рыбоходы. Назначение и устройство рыбоходов, гидравлический расчет лестничного рыбохода. Требования органов рыбоохраны к таким сооружениям. Лесопропускные лотки и каналы. Конструкции и область применения. Основные параметры: допускаемые уклоны, радиусы закругления, размеры поперечного сечения, скорости течения и их расчет. Экономическая эффективность применения на лесотранспортных путях лотков, каналов.</p> <p>Гидротехнические сооружения на рейдах отправления и приплава, у лесоперевалочных предприятий и в лесных портах. Причальные сооружения, их типы и конструкции: гравитационные стопки, причальные сооружения в виде тонких стенок, причалы с высоким свайным ростверком и пирсы. Статические расчеты причалов и определение их габаритов.</p> <p>Волнозащитные сооружения - молы и волноломы, типы молов и волноломов и условия их применения.</p> <p>Ледозащитные сооружения, их конструкции и основы расчета.</p>		
5	<p>Производство и организация гидротехнических работ.</p> <p>Технико-экономическое обоснование строительства. Строительство дамб, запруд и полузапруд. Возведение строительных перемычек, их конструкции. Пропуск строительных расходов в период возведения плотины. Последовательность работ при строительстве плотин и других гидротехнических сооружений.</p> <p>Строительные котлованы и водоотводные каналы. Способы водоотлива.</p> <p>Расчет необходимого количества насосов.</p> <p>Механизация земляных, свайно-шпунтовых, плотничных и других видов работ. Технология выполнения строительно-монтажных работ.</p> <p>Организация строительства. Календарный план выполнения работ, определение потребности в рабочей силе, механизмах и в строительных материалах. Стройгенплан.</p> <p>Мероприятия по повышению производительности и охране труда при строительстве гидросооружений. Мероприятия по охране окружающей среды.</p>	1	1-5

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) – 36 ЧАСОВ

Проводится 18 практических занятий по следующим темам:

№ ПЗ	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Равномерное движение воды в естественных речных руслах	4	1-2	Опрос
2	Равномерное движение воды в каналах	4	2 - 4	Опрос
3	Равномерное движение воды в естественных речных руслах	6	2 - 4	Опрос
4	Неравномерное движение воды в открытых руслах	6	2-5	Опрос
5	Водосливы	4	2-6	Дз.№1
6	Гидравлический расчет плотины	4	2-7	Опрос
7	Движение грунтовых вод	4	2-8	Опрос
8	Гидротехнический расчет плотины	4	2-8	Дз.№2

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 8 ЧАСОВ

Проводится 4 лабораторных занятий по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Изучение фильтрационных свойств грунтов	2	1-2	Устный опрос
2	Изучение работы продольной дамбы на неразмываемой модели русла	2	2 - 3	Устный опрос
3	Изучение работы низконапорной лесосплавной плотины	2	3 - 4	Устный опрос
4	Изучение режимов сопряжения бьефов лесосплавной плотины	2	3-5	Устный опрос

3.3. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

На самостоятельную работу обучающихся, согласно учебному плану, отводится – 54 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 2,5 часа.
2. Подготовку к практическим занятиям – 9 часа.
3. Подготовку к лабораторным работам – 8 часов.
4. Написание домашних заданий – 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.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (РГР) И ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ

(Дз) – 6 ЧАСОВ

Выполняется 2 Дз по следующим темам:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Равномерное движение воды в естественных речных руслах	3	1 - 3
2	Расчет низконапорной лесосплавной плотины	3	2-4

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСА

Рефераты рабочей программой не предусмотрены.

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) – 28,5 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) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовой проект или курсовая работа учебным планом не предусмотрены.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам аудиторных занятий 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.

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.)
1	1	Защита лабораторной работы № 1	ПК-1.1.,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3, ПК4,1,ПК-4.2,ПК-4.3.	3/6
1	4, 5	Защита лабораторной работы № 2		3/6
3	1 - 3	Контроль посещаемости		0/1
		Проверка Дз № 1		10/17
Всего за модуль				16/30
5	4, 5	Защита лабораторной работы № 3	ПК-1.1.,ПК-1.2,ПК-1.3,ПК-2.1,ПК-2.2,ПК-2.3, ПК4,1,ПК-4.2,ПК-4.3	3/6
6	4, 5	Защита лабораторной работы № 4		3/6
4	6-8	Контроль посещаемости		0/1
		Проверка Дз № 2		20/27
Всего за модуль				26/40
Итого:				42/70

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:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
5	1 - 6	Экзамен	да	18/30

Обучающийся, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания, 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	зачет
71 – 84	хорошо	зачет

60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

а) основная литература:

1. Водный транспорт леса : Учебник для студ. лесотехн. вузов / МГУЛ; А.А. Камусин, Ю.Я. Дмитриев, А.Н. Минаев и др.; Под ред. В.И. Пятакина. - 3-е изд. - М. : МГУЛ, 2007. - 433 с.

2. Войтко, П.Ф. Мелиорация лесосплавных путей и гидротехнические сооружения : учебное пособие / П.Ф. Войтко. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2015. — 208 с. — ISBN 978-5-8158-1534-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/76567>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) дополнительная литература:

3. Касьянов, А.Е. Гидротехнические мелиорации лесных земель : учебное пособие / А.Е. Касьянов. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2000. — 83 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104748>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Камусин, А.А. Дипломное проектирование по специальным дисциплинам кафедры транспорта леса : учебное пособие / А.А. Камусин, В.Я. Ларионов, Д.М. Левушкин. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2011. — 28 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104644>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К АУДИТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5. Карпачев С.П., Комяков А.Н. Решение задач по речной гидравлике, мелиорации лесосплавных путей и гидротехническим сооружениям: учебное пособие/ М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2007, 31с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

5. Ломоносов И.Г. и др. Альбом конструкций лесосплавных плотин. Гослесбумиздат. – 1979. - 210с.

5.1.4. ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

6. http://www.lesopromyshlennik.ru/250401/problem_m4.pdf - ЗАДАЧИ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО РЕШЕНИЯ ПО КУРСУ МЕЛИОРАЦИЯ ЛЕСОСПЛАВНЫХ ПУТЕЙ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

7. <http://fludyn.imec.msu.ru/about.shtml> – Журнал «Известия Российской академии наук. Механика жидкости и газа».

8. <http://www.techgidravlika.ru/> – образовательный ресурс с учебными и

учебно-методическими материалами по гидравлике.

9. <http://www.gidrav1.com/index.html#> – образовательный ресурс по гидравлике и гидропневмоприводу.

10 <http://www.msfu.ru/info/cdo/> – сайт СДО МГУЛ (для зарегистрированных пользователей).

5.2. СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

При изучении данной дисциплины используются следующие средства обеспечения освоения дисциплины:

№ п/п	Средство обеспечения освоения дисциплины	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий и самостоятельной работы
1	Система дистанционного обучения МФ МГТУ им. Н.Э.Баумана, (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1-4	Л, Лр, Пз
2	Гидравлический лоток (для проведения лабораторных работ)	1-4	Лр
3	Учебные плакаты (для демонстрации гидротехнических сооружений и методов регулирования русла, стока и уровней)	2 - 4	Л, Лр

5.3. РАЗДАТОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ

При изучении данной дисциплины используется следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид аудиторных занятий
1	Рисунки, принципиальные схемы и графики по морфологии рек, устройству, принципу действия и особенностям применения гидротехнических сооружений	1-4	Л, Лр

6. Материально-техническая база

При изучении данной дисциплины используется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Учебная аудитория 1118-помещение для проведения занятий лекционного типа, проведения лабораторных работ, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего	Парты-15 шт. Стол преподавателя -1 шт. Стул преподавателя -1-шт. Маркерная доска -1 шт. Проектор EPSON-1 шт. Экран проектора -1 шт Русловой лоток-1 шт. для изучения: -работы поперечных незатопляемых полузапруд в	1- 4	Л,Лр,ПЗ

<p>контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>неразмываемом русле. -работы руслостеснительной дамбы в неразмываемом русле. -влияния расчистки русла на режим потока. -условий сопряжения потока в нижнем бьефе низконапорной плотины. -работы низконапорных плотин с целью установления условий движения воды и лесоматериалов через створ сооружения. - очертания депрессионной кривой в теле земляной плотины. -работы лесотранспортных лотков для пропуска сплочных единиц. -условий работы водоналивных русловыправительных сооружений. -работы струенаправляющих сооружений на структуру речного потока. Макет ряжевой опоры-1 шт. Макет анкерной опоры-1 шт. Макет сортировочного узла-1 шт. Макет поперечной запани-1 шт. Макет продольной запани-1 шт. Макет реевого бока-1 шт. Макет железнодорожной опоры-1 шт. Макет патрульного земснаряда В-57 -1 шт. Макет лесосплавного агрегата В-95-1 шт. Модель техсудна В-86-1 шт. Модуль В-78-1 шт.</p>		
---	---	--	--

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами деятельности обучающегося являются контактная работа с преподавателем и самостоятельная работа, которая включает в себя подготовку к контактной работе обучающихся с преподавателем, проработку материалов, полученных в процессе этой работы, а также подготовку и выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины.

Методика самостоятельной работы предварительно разъясняется преподавателем и в последующем может уточняться с учетом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учетом рекомендаций преподавателя.

По зачислении на первый курс или переводу на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых положений:

- Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе дисциплины, понять требования, предъявляемые к изучению дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- Необходимо ознакомиться с рейтинговой балльной системой по дисциплине. Преподаватель обязан ознакомить обучающихся с порядком начисления рейтинговых баллов по всем, предусмотренным рабочей программой дисциплины, видам контактной и самостоятельной работы обучающихся.
- Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.
- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.
- Желательно в самом начале периода обучения возможно тщательнее спланировать время,

отводимое на контактную и самостоятельную работу по дисциплине, представить этот план в наглядной форме и в дальнейшем его придерживаться, не допуская срывов графика индивидуальной работы и аврала в предсессионный период. При этом необходимо руководствоваться Графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы. Пренебрежение этим пунктом приводит к переутомлению и резкому снижению качества усвоения учебного материала.

- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.
- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

В ходе лекционных занятий конспектировать учебный материал. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов научные выводы и практические рекомендации, положительный опыт. Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью выяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Изучение дисциплины следует начинать с проработки настоящей рабочей программы, особое внимание, уделяя целям и задачам, структуре и содержанию курса.

Обучающимся рекомендуется получить в библиотеке учебную литературу по дисциплине, необходимую для эффективной работы на всех видах аудиторных занятий, а также для самостоятельной работы по изучению дисциплины.

Успешное освоение курса предполагает активное, творческое участие студента путем планомерной, повседневной работы.

Практические и семинарские занятия проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Лабораторные работы предназначены для приобретения опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам прорабатываются студентами во время самостоятельной подготовки. Необходимый уровень подготовки контролируется преподавателем перед проведением лабораторных работ.

Самостоятельная работа студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим, семинарским занятиям и лабораторным работам, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчетно-графических и расчетно-проектировочных работ, курсовых проектов и работ, подготовку к контрольным работам, написание рефератов и пр.). Результаты всех видов работ обучающихся формируются в виде их личных портфолио, которые учитываются на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации их всех возможных источников.

В ходе самостоятельной работы необходимо изучить основную литературу, ознакомиться

с дополнительной литературой, методическими указаниями по соответствующему виду самостоятельной работы. При этом необходимо учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Очень полезно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать графика учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, который входит в состав рабочей программы.

Готовясь, по всем непонятным моментам обращаться за методической помощью к преподавателю. Своевременное и качественное подготовка и выполнение самостоятельной работы базируется на соблюдении настоящих рекомендаций и изучении рекомендованной литературы. Обучающийся может дополнить список использованной литературы современными источниками, не представленными в списке рекомендованной литературы, и в дальнейшем использовать собственные подготовленные учебные материалы.

Оценивание полученных в процессе изучения дисциплины знаний, умений и навыков проводится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении 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.

Текущий контроль проводится в процессе изучения каждого раздела или модуля дисциплины, его итоговые результаты складываются из рейтинговых баллов, полученных при прохождении всех запланированных контрольных мероприятий с учетом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

Освоение дисциплины, ее успешное завершение на стадии промежуточного контроля возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие в полном объеме установленных требований, не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине, как не выполнившие график учебного процесса по данной дисциплине.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме, установленной учебным планом, и виде, выбранном преподавателем. При этом проводится проверка освоение ключевых, базовых положений дисциплины, составляющих основу остаточных знаний, умений и навыков по ней.

К промежуточной аттестации допускаются обучающиеся, которые систематически в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия, также выполнившие все виды контактной и самостоятельной работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, прошедшие все контрольных мероприятий и набравшие при этом количество рейтинговых баллов, превышающее установленное рабочей программой минимальное значение.

Непосредственная подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, представленным в фонде оценочных средств по дисциплине, которые обучающимся должен предоставить преподаватель. Необходимо тщательно изучить формулировку каждого вопроса, вникнуть в его суть, составить план ответа. Обычно план включает в себя:

- показ теоретической и практической значимости рассматриваемого вопроса;
- обзор освещения вопроса;
- определение сущности рассматриваемого предмета;
- основные элементы содержания и структуры предмета рассмотрения;
- факторы, логика и перспективы эволюции предмета;
- показ роли и значения рассматриваемого материала для практической деятельности.

План ответа желательно развернуть, приложив к нему ссылки на первоисточники с

характерными цитатами.

8. Методические рекомендации преподавателю

При подготовке к контактной работе с обучающимися, контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподавателю необходимо руководствоваться рабочей программой дисциплины, а также картой обеспеченности литературой, учебно-методической картой, графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фондом оценочных средств по дисциплине, которые входят в состав рабочей программы.

На первом занятии по дисциплине преподаватель должен довести до обучающихся всю необходимую информацию по дисциплине, предоставить или дать ссылки, на рабочую программу дисциплины, а также карту обеспеченности литературой, учебно-методическую карту, график учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств по дисциплине, все необходимые рекомендации по всем видам контактной и самостоятельной работы, заявленным в рабочей программе дисциплины.

Лекции составляют основу теоретической подготовки студентов с целью понимания ими сущности дисциплины и практической работы в бухгалтерских информационных системах.

На лекциях рассматриваются наиболее важные понятия, определяются основные направления дисциплины, дается общая характеристика поставленных вопросов, различные научные концепции, которые есть по данной теме, осмысливаются состояния и перспективы развития, даются особенности использования современных информационных технологий.

Лекции должны активизировать познавательную деятельность обучающихся, вызывать интерес к поставленным проблемам и направлениям развития в профессиональной области, формировать их профессиональный кругозор, аналитические качества, творческий подход к изучению дисциплины, определять направления дальнейшего самостоятельного изучения и практического освоения в данной области.

Изложение материала лекций должно носить проблемный, инновационный характер, способствующий формированию и развитию общекультурных и профессиональных компетенций по профилю обучаемых.

В ходе лекций следует акцентировать внимание на наиболее важных, узловых и сложных в восприятии моментах учебного материала, вовлекая к разрешению сформулированных проблем аудиторию, ставя перед студентами задачи на проведение в ходе внеаудиторной самостоятельной работы аналитических оценок и научных исследований, способствующих закреплению изучаемого материала и постижению нового. Очень важно насытить лекционный материал цифрами и различными практическими примерами, подтверждающими теоретические тезисы. Также следует аргументировано обосновать собственную позицию по спорным теоретическим вопросам. Это способствует активизации мыслительной деятельности обучающихся, повышению их внимания и интереса к материалу лекции, ее содержанию.

Преподавателю, читающему лекции по данной дисциплине, необходимо опираться на основную литературу, представленную в рабочей программе данной дисциплины, а также на учебные пособия, монографии, научные статьи и периодические издания известных специалистов в данной области.

Учебный материал следует излагать с использованием интерактивных методик и презентационных средств, раскрывая новейшие и перспективные информационно-технологические достижения. Если доступен Интернет, то обучающимся можно показать сайты по теме, актуальные страницы с ресурсами.

Определяя задачи на самостоятельную работу студентов, следует обращать внимание обучаемых на использование облачных сред и технологий, обеспечивающих доступ к информационно-технологическим ресурсам из рабочих мест вне учебной базы университета и филиала.

Контроль усвоения учебного материала, кроме традиционных форм, следует проводить с использованием тематических тестовых заданий, сформулированных в разделе

Практические занятия и семинары имеют целью закрепления знаний, полученных на лекциях. Все практические занятия дисциплины проводятся в специализированных классах университета. На первом занятии преподаватель должен напомнить студентам требования техники безопасности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными профессиональными умениями и навыками, которые в дальнейшем закрепляются и совершенствуются при изучении специальных дисциплин, а также в процессе прохождения производственной практики.

Проводя практические занятия по данной дисциплине, предлагается использовать задания указанные в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

Выполнение заданий должно быть индивидуальным. При оценивании выполненных заданий следует учитывать достижение результата, правильность выбора технологии решения, время решения, индивидуальность работы. Веса указанных факторов следует выбирать в зависимости от целей проводимого занятия. Для закрепления практических навыков и умений студентам следует по каждой теме выдавать задания на самостоятельную работу, по трудоемкости сходные с задачами, решаемыми в аудитории.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются аналитические и интеллектуальные умения.

Лабораторные работы предназначены для приобретения обучающимися опыта практической реализации полученных теоретических знаний. Методические указания к лабораторным работам должны прорабатываться обучающимися во время самостоятельной подготовки. Перед проведением лабораторных работ преподаватель контролирует необходимый уровень подготовки обучающихся к их выполнению.

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов, заявленных в рабочей программе дисциплины, контактной и самостоятельной работы, которые формируют у обучающегося:

- выработку навыков самостоятельной работы с имеющейся исходной информацией;
- практическую реализацию теоретических знаний с использованием инструментальных средств;
- комплексное применение компетенций, теоретических знаний, практических навыков и умений, приобретенных при изучении данной дисциплины.

При проведении контактных занятий, выдаче материалов и заданий ко всем заявленным видам контактной и самостоятельной работы обучающихся, контроле текущей успеваемости по ним, а также при промежуточной аттестации по дисциплине преподаватель обязан руководствоваться сроками, указанными в учебно-методической карте дисциплины и графике учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине. При этом не должно возникать противоречий с утвержденным Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся МФ МГТУ им. Баумана.

При контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами, критериями оценки и начисления рейтинговых баллов, представленных в фонде оценочных средств по данной дисциплине.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Карта обеспеченности литературой дисциплины

Учебно-методические карты дисциплины

Графики учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Протокол междисциплинарного согласования рабочей программы дисциплины

Протокол о временном разрешении использования литературы при изучении дисциплины

Протокол обновлений, дополнений и изменений в рабочей программе дисциплины

Фонд оценочных средств по дисциплине