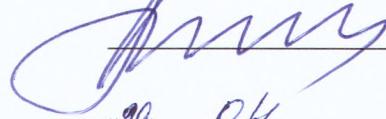


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра технологии и оборудования лесопромышленного производства (ЛТ4)

«УТВЕРЖДАЮ»

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



Макуев В.А.

«29 04

2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ “ВОДНЫЙ ТРАНСПОРТ ЛЕСА”

Направление подготовки

35.03.02 «Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств»

Направленность подготовки

Лесоинженерное дело

Квалификация выпускника
бакалавр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 4 года

Курс – III

Семестр – 6

Трудоемкость дисциплины: – 3 зачетные единицы

Всего часов – 108 час.

Из них:

Аудиторная работа – 54 час.

Из них:

лекций – 18 час.

лабораторных работ – 18 час.

практических занятий – 18 час.

Самостоятельная работа – 54 час.

Формы промежуточной аттестации:

зачет – 6 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:

Доцент кафедры технологии и оборудования лесопромышленного производства, доц., к.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

«26» 02 2019 г.
(подпись)

Н.И. Казнacheева

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Профессор кафедры
древесиноведения и технологии
деревообработки, профессор, д.т.н.

(должность, ученая степень, ученое звание)

В.И. Запруднов

(Ф.И.О.)

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

Протокол № 4 от « 26 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

М.А. Быковский

(Ф.И.О.)

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

Протокол № 03-19 от « 01 » 03 2019 г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

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)

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

«29» 04 2019 г.

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 УЧЕБНОЙ 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	11
3.2.3. Лабораторные работы	12
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	12
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	13
3.3.2. Рефераты	13
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. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	14
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	14
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	15
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	17
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	17
5.3. Раздаточный материал	18
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	18
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	18
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	19
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	22
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 «Водный транспорт леса»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В.10	Водный транспорт леса Виды водного транспорта леса; Основы гидрологии и гидрометрии лесосплавные пути; лесонаправляющие и лесозадерживающие сооружения; Первонаучальный лесосплав ; плотовой лесосплав и транспорт лесоматериалов в судах; лесосплавные рейды; Техника и технология береговых складов; Проектирование лесосплавных объектов.	108

1. Цели освоения и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Водный транспорт леса», входящей в базовую часть Блока Б1, состоит в освоении обучающимися теоретических знаний по основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач в отраслях лесного комплекса. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков для решения комплекса транспортно-технологических, организационно-технических задач по лесосплаву, судовым перевозкам лесных грузов, лесосплавным рейдам, мелиорации лесосплавных путей во взаимосвязи с другими предприятиями лесного комплекса.

Основными задачами являются: изыскания и гидрологические исследования водных путей как объектов для лесосплава; изучение техники и технологии применения различных видов водного транспорта леса, особенности работы сортировочно - сплоточно-формировочных рейдов и рейдов приплыва; создание специальных лесосплавных машин, сооружений и механизмов; приобретение теоретических и методических знаний, исследовательского и практического опыта и навыков по организации, оптимизации и направлениям развития водного транспорта леса и путях повышения его эффективности с учетом охраны окружающей среды.

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
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения этих задач УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений УК-2.3. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством
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 техно-

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	<p>логическую 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</p> <p>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</p>

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)
УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение и определяет ожидаемые результаты решения этих задач	<p>Знать: методы решения поставленной цели проекта и задач водного транспорта леса</p> <p>Уметь: формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач транспорта леса</p> <p>Владеть: методикой решения поставленной цели проекта, учитывая совокупность взаимосвязанных задач транспорта леса</p>
УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<p>Знать: методы и способы решения технико-экономических задач водного транспорта леса</p> <p>Уметь: решать задачи научно-исследовательского характера по проблемам водного транспорта леса</p> <p>Владеть: методами и способами разработки и анализа решения конкретных задач лесотранспорта</p>
УК-2.3. Решает конкретные задачи за установленное время с заявленным качеством	<p>Знать: методику решения конкретных задач водного транспорта леса за установленное время с заявленным качеством</p> <p>Уметь: разрабатывать и оформлять проектную и рабочую техническую документацию в области водного транспорта леса</p> <p>Владеть: навыками разработки вариантов технологических процессов и находить оптимальные решения</p>
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 доку-	<p>– Знать: методики выбора видов водного лесотранспорта и разработки технологических операций для этих целей;</p> <p>Уметь: обоснованно выбирать методы решения проектных, технических и технологических задач водного транспорта леса</p> <p>Владеть: навыками сбора и обработки исход-</p>

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ментацию и терминологию, показатели качества выпускаемой продукции, требования охраны труда, пожарной безопасности и производственной санитарии	ных информационных данных для проектирования технологий транспортного процесса
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 процессов проектирования лесосплавных объектов и специальных лесосплавных машин, сооружений и механизмов Уметь: собирать и анализировать информацию для проектирования лесотранспортных процессов — Владеть: навыками оформления проектной и рабочей технической документации в области водного транспорта леса;
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: Методы защиты окружающей среды и правил техники безопасности при осуществлении технологических процессов лесотранспорта Уметь: осуществлять руководство технологическими процессами лесотранспортных процессов Владеть: методами и способами разработки и решений конкурентных задач лесотранспорта и их анализом

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 дисциплины в структуре образовательной программы

Данная дисциплина входит в вариативную часть Блока Б1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении математики, физики, инженерной геодезии, технологии и оборудования лесопромышленного производства.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при выполнении выпускной квалификационной работы

2. Объем дисциплины и виды учебной работы

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 3 з.е., в академических часах – 108 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	
Общая трудоемкость дисциплины:	108	-	108
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	4	54
Лекции (Л)	18	2	18
Практические занятия (Пз)	18	2	18
Лабораторные работы (Лр)	18		18
Самостоятельная работа обучающихся:	54	-	54
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 9	4	-	4
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 9	4	-	4
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 5	10	-	10
Написание рефератов (Р) – 1	3	-	3
Выполнение расчетно-графических (РГР) -2	21		21
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	12	-	12
Форма промежуточной аттестации	ДЗач	-	ДЗач

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	№ Пз	№ Лр	№ Р	№ РГР (Дз)	Др часов		
3 семестр										
1.	Виды водного транспорта леса	УК-2.1. УК-2.2. УК-2.3. ПК-1.1. ПК-1.2. ПК-1.3.	2	1-3	1	1-10			16/30 12 22/30 22/40	
2.	Основы гидрологии и гидрометрии		2	4-5	1	1-10				
3.	Лесосплавные пути		2	4-5	2					
4.	Лесонаправляющие и лесозадерживающие сооружения		2	6,7	5					
5.	Первоначальный лесосплав		2	6,7	4		1			
6.	Плотовой лесосплав и транспорт лесоматериалов в судах		2	6,7	3					
7.	Лесосплавные рейды		2	8	4					
8.	Техника и технология береговых складов		2	8	3					
9.	Проектирование лесосплавных объектов		2	8,9	3,4,5		2			
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 6 семестре								60/100		
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 – 18 часов;
- практические занятия – 18 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) – 18 часов

<i>№ л</i>	<i>Раздел дисциплины и его содержание</i>	<i>Объем часов</i>
<u>Виды водного транспорта леса</u>		
1.	Значение водного транспорта леса. Предмет и задачи водного лесотранспорта. Молевой, кошельный, плотовой лесосплав, судовые перевозки леса. Преимущества и недостатки, область применения, основные характеристики и их сравнение. Транспортно-технологические схемы водного транспорта леса, их анализ и оценка. Основные направления развития лесосплава и водного лесотранспорта.	2
2	<p style="text-align: center;"><u>Основы гидрологии и гидрометрии</u></p> <p>Речные системы и бассейны. Водосборная площадь, её характеристика (лесистость, озерность, заболоченность и др.). Основные элементы (поперечное сечение, формы долин, пойма, водопады, пороги, перекаты, плёсы и др.).. Руслообразующие процессы и поперечная циркуляция. Характеристика извилистости рек. Питание рек и классификация рек по типу питания. Годовой график колебаний уровней воды, связь уровней и расходов. Факторы, влияющие на изменение уровней и расходов воды в реках. Основные элементы речного стока и их взаимосвязь. Водомерные посты для целей лесосплава. Водные исследования и изыскания для построения поперечного профиля и плана реки. Способы определения расходов воды, связь уровней и расходов воды.</p>	2
<u>Лесосплавные пути</u>		
3.	Классификация лесосплавных путей и их характеристика по типу рек, категории и группе устроенности. Оптимальные радиусы лесосплавного хода на лимитирующих участках для различных видов лесосплава. Суточная и сезонная лесопропускная способность рек и способы их увеличения при их дефиците. Способы улучшения лесотранспортных качеств реки. Регулирования русла рек. Организация работ по регулированию русла рек на лесосплавных реках, применяемая техника и технология. Виды регулирования стока, уровней. Низконапорные плотины, основные конструктивные элементы. Временные лесосплавные плотины, их особенности.	2

<i>№ Л</i>	<i>Раздел дисциплины и его содержание</i>	<i>Объем часов</i>
	<u>Лесонаправляющие и лесозадерживающие сооружения</u>	2
4.	Типы, конструкции и классификация лесонаправляющих сооружений. Боны, их устройство, техника и технология изготовления, установка и эксплуатация. Реевые боны. Техника безопасности при установке и эксплуатации бонов. Запаны, их классификация и конструкция. Основные элементы лесозадерживающих сооружений. Опоры запаней, их конструкции, условия применения. Установка и эксплуатация запаней. Хранение и ремонт запаней в межнавигационный период.	2
	<u>Первоначальный лесосплав</u>	
5.	Виды первоначального сплава древесины и их особенности. Подготовительные работы к лесосплаву. Требования к транспортным качествам плотов для рек первоначального лесосплава. Вывод сплоточных единиц на лесосплавную трассу. Механизация работ при организации и проведении лесосплава сплоточными единицами. Плавучесть лесоматериалов. Расчет потребного количества машин и оборудования, рабочих и лесосплавных судов. Экологическая оценка различных видов первоначального лесосплава.	2
	<u>Плотовой лесосплав и транспорт лесоматериалов в судах</u>	
6	Магистральный плотовой лесосплав. Классификация плотов по конструктивным особенностям. Лесосплавной такелаж при плотовом лесосплаве. Сопротивление движению плотов. Выбор буксирных судов для транспорта плотов. Судовые перевозки различных видов лесоматериалов. Типы судов, применяемых для этих целей. Техника и технология погрузки и разгрузки судов при перевозке лесоматериалов.	2
	<u>Лесосплавные рейды</u>	
7.	Назначение и классификация рейдов. Особенности сортировочных, сплоточных и формировочных рейдов. Техника и технология работ на рейдах, основные операции. Рейды приплыва и их классификация. Технологические процессы на рейдах при поступлении древесины различными видами лесосплава и в судах.	2

<i>№ Л</i>	<i>Раздел дисциплины и его содержание</i>	<i>Объем часов</i>
<u>Техника и технология, применяемые на береговых складах</u>		
8.	Типы береговых складов и организация работ. Основные операции на береговых складах. Береговая сплотка лесоматериалов и тип сплотовых единиц. Влияние береговой сплотки на окружающую среду. Сплотово-транспортные агрегаты; типы, марки и их конструктивные особенности. Особенности сплотки хлыстовых и сортиментных лесосплавных пучков. Формирование плотов при береговой сплотке транспортных единиц. Гидрологические расчеты для незатопляемых и водосъемных плотищ.	2
<u>Проектирование лесосплавных объектов</u>		
9.	Основные сведения и особенности проектирования лесосплавных объектов. Виды и состав изыскательских работ.	2

3.2.2. Практические занятия (Пз) – 18 часов

Проводится 9 практических занятий по следующим темам:

<i>№ Пз</i>	<i>Тема практического занятия (семинара) и его содержание</i>	<i>Объ- ем, часов</i>	<i>Раздел дис- цип- лины</i>	<i>Виды контроля текущей успеваемост- и</i>
1	Лесосплавной такелаж.	2	1	Проведение собеседования
2	Транспортные единицы и их крепление: сплотовые единицы по макетам, моделям, схемам, чертежам	2	1	Проведение собеседования
3	Транспортные единицы и их крепление: плты по макетам, моделям, схемам, чертежам	2	1	Проведение собеседования
4	Первоначальный лесосплав	2	2,3	Проведение собеседования
5	Особенности первоначального лесосплава	2	2,3	Проведение собеседования
6	Установление расчетных уровней при проектировании технологии лесотранспорта	2	4,5,6	Проведение собеседования
7	Применение расчетных уровней при проектировании технологии лесотранспорта	2	4,5,6	Проведение собеседования
8	График первоначального лесосплава	2	7,8,9	Проведение собеседования
9	Разработка технологического процесса берегового склада	2	8,9	Проведение собеседования

3.2.3. Лабораторные работы (Лр) – 18 часов

Выполняется 5 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Изучение плавучести лесотранспортных единиц	2	1 - 2	Защита лабораторной работы
2	Оценка транспортно-технологических схем водного лесотранспорта	4	3	Защита лабораторной работы
3	Изучение работы лесонаправляющих сооружений, речевых бонов, запаней	4	6,8,9	Защита лабораторной работы
4	Изучение формирования лесотранспортных единиц (пучков, секций, плотов)	4	5,7,9	Защита лабораторной работы
5	Разработка технологического процесса берегового склада	4	4, 9	Защита лабораторной работы

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 – 54 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 4 часа.
2. Подготовку к практическим занятиям – 4 часа.
3. Подготовку к лабораторным работам – 10 часов.
4. Написание реферата – 3 часа.
5. Выполнение расчетно-графических (РГР) – 21 часов.
6. Выполнение других видов самостоятельной работы – 12 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) – 21 часов

Выполняются 2 расчетно-графические работы по следующим темам:

№ РГР (Дз)	Тема расчетно-графической работы и(или) домашнего задания	Объем, часов	Раздел дисциплины
1.	Построение годового графика колебаний уровней воды. Определение срока лесосплавного периода.	6	5
2.	Построение кривой обеспеченности гидрологических характеристик и установление расчетных уровней. Определение расхода воды и средней скорости потока по данным речного поста.	15	9

3.3.2. Рефераты – 3 часа

Выполняется 1 реферат. Рекомендуются следующие примерные темы реферата:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1	Виды водного транспорта леса	3	1
2	Преимущества и недостатки, область применения, основные характеристики и их сравнение.		
3	Первоначальный лесосплав		
4	Магистральный лесосплав		
5	Водный режим рек		
6	Транспортно-технологические схемы водного транспорта леса, их анализ и оценка		2
7	Речной сток и его характеристики		
8	Речные системы и бассейны		
9	Водомерные посты для целей лесосплава		
10	Пути повышения лесопропускной способности рек		

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) – 12 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 аудиторной 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 и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся 9 разделов

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	1,2	Защита лабораторной работы № 1	УК - 2, ПК-1	1/2
2	3	Защита лабораторной работы № 2	УК - 2, ПК-1	1/2
3	1,2	Защита реферата	УК - 2, ПК-1	9/16
4	1 - 3	Проведение собеседования ПЗ№ 1-5	УК - 2, ПК-1	5/10
Всего за модуль				16/30
1	6,8	Защита лабораторной работы № 3	УК - 2, ПК-1	1/2
2	5,7,9	Защита лабораторной работы № 4	УК - 2, ПК-1	1/2
3	4,9	Защита лабораторной работы № 5	УК - 2, ПК-1	1/2
4	4 - 6	Проведение собеседования ПЗ№ 6,7	УК - 2, ПК-1	2/4
5	5	Защита РГР №1	УК - 2, ПК-1	17/20
Всего за модуль				22/30
1	6,8	Защита лабораторной работы № 3	УК - 2, ПК-1	1/2
2	7 , 9	Защита лабораторной работы №4	УК - 2, ПК-1	1/2
3	4 , 9	Защита лабораторной работы №5	УК - 2, ПК-1	1/2
4	7 - 9	Проведение собеседования ПЗ№ 8,9	УК - 2, ПК-1	2/4
5	9	Защита РГР №2	УК - 2, ПК-1	17/30
Итого:				22/40
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:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
6	1 - 9	Дифференцированный зачет	да	-

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, дифференциированном 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

Основная литература:

1. Водный транспорт леса. Ч. 1 : Учеб. пособие для подготовки к выполнению РГР по дисциплине "Водный транспорт леса" студентами вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов, бакалавров направления 250300 "Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств" по профилю "Лесоинженерное дело" /А.А.Камусин, В.А. Борисов, Н.И. Казначеева; Министерство образования и науки РФ; МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2012. - 71 с. : ил.
2. Камусин А.А., Минаев А.Н., Полищук В.П., Суров Г.Я., Борисов В.А., Казначеева Н.И.. / Водный транспорт леса Красноярск: Научно-инновационный центр, 2017 ISBN 978-5-906314-68-0, DOI:10.12731/MGTU/VTL.2017.434., 434c.

Дополнительная литература:

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

5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся

4. Водный транспорт леса : Учеб.-метод. пособ. к проведению учебной практики для студ. спец. 250401 (260100) "Лесоинженерное дело" / Н.И. Казначеева; ГОУ ВПО МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2006. - 35 с.
5. Управление процессами береговой сплотки и водного лесотранспорта : Учебник для вузов, направление подготовки диплом. специалиста 250400 "Технология лесозаготовительных и деревообрабатывающих производств" по специальности 250401 "Лесоинженерное дело" / А.А. Камусин, А.А. Митрофанов, Г.Я. Суров, В.И. Жабин; МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2010. - 142 с.
6. Овчинников, М.М. Водный транспорт леса : учебное пособие / М.М. Овчинников, В.П. Полищук. — Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2007. — 268 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/60861> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5.1.3. Нормативные документы

- 8.Лесосплав. Термины и определения ГОСТ 16032-70. – 21с.
- 9.Охрана природы. Гидросфера. Правила охраны водных объектов при лесосплаве. ГОСТ 17.1.3.01.76.- 6с.

5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники

1. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
2. <http://bkp.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МГУЛ.
3. www.norm-load.ru – база нормативной документации.
4. <http://www.msfu.ru/info/cdo/> – сайт СДО МГУЛ (для зарегистрированных пользователей).

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.

5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При изучении данной дисциплины используется следующие информационные технологии, программное обеспечение, электронно-библиотечные системы, электронные образовательные среды, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Информационные технологии, включая программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 9	Л, Пз
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1 - 9	Л, Пз
3	Электронная образовательная среда МФ (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1 - 9	Л, Пз, Лр
4	Учебные плакаты	1 - 9	Л, Пз, Лр
5	Лесосплавные Макеты	3	Пз, Лр
6	Макет лесосплавного рейда	6-8	Пз, Лр
7	Макеты сплоточных машин	7	Пз, Лр
8	Макеты платин	4	Пз, Лр
9	Макеты запаней	5	Пз, Лр
10	Фотографии	1 - 9	Пз, Лр

5.3. Раздаточный материал

При изучении данной дисциплины используются следующий раздаточный материал:

№ п/п	Раздаточный материал	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем
1	Гидрологические ежегодники, тяговые характеристики буксирных судов	1-9	Л, Пз, Лр

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЭКЗАМЕНУ ПО ВСЕМУ КУРСУ

1. Особенности водного транспорта леса (ВТЛ).
2. Классификация водных путей.
3. Виды лесных грузов и их состав для их транспортировки по водным путям.
4. Измерители флота.
5. Элементы водных путей.
6. Транспортно-технологические схемы водного транспорта леса.
7. Силы, действующие на плот при его движении.
8. Уравнение водного баланса.
9. Методы определения скоростей водных путей и времени движения лесоматериалов для различных видов лесосплава.
10. Определение объема плота.
11. Определение производительности сплоточно-транспортных агрегатов.
12. Определение потребности в буксирных судах для плотового лесосплава.
13. Графики лесосплава.
14. Основные транспортно-технологические схемы ВТЛ.
15. Элементы продольного и поперечного профиля реки.
16. Виды водного транспорта леса.
17. Водоотводные сооружения береговых складов.
18. Лесопропускные сооружения плотин.
19. Режимы движения водного потока.

6. Материально-техническая база

При изучении данной дисциплины используются 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 контроля и промежуточной аттестации	Парты-15 шт. Стол преподавателя -1 шт. Стул преподавателя -1 шт. Маркерная доска -1 шт. Проектор EPSON-1 шт. Экран проектора -1 шт Макет лесосплавного рейда-1 шт. Модель сплоточной машины-1 шт. Макет мелиорации горной реки-1 шт. Демонстрационная установка-1 шт. Гидроагрегат с электро-мотором-1 шт. Русловой лоток-1 шт. 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.	1- 9	Л,Лр,Пз

		Макет железнодорожной опоры-1 шт. Макет патрульного земснаряда-В-57 -1 шт. Макет лесосплавного агрегата В-95-1 шт. Модель тескудна В-86-1 шт. – Модуль В-78-1 шт.		
2	Учебная аудитория-1128-б помещение для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, самостоятельной работы обучающихся , текущего контроля и промежуточной аттестации	Столы ученические-14 шт. Стулья ученические-28 шт. Стол преподавателя-1 шт. Стул преподавателя-1 шт. Доска маркерная-1 шт. Проектор EPSON-1 шт. Экран проектора-1 шт. Телевизор-1 шт. Системный блок Intel Core i3 540-1 шт. Монитор/клавиатура/мышь-1 шт. – Выставочные образцы фирмы "Husqvarna".	1 - 9	Л,ПЗ

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 бальной 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 (rationально 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 – приступать 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 завершенный 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 уяснения 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 преду-

смотренной 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 входит 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 прово-

дить 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,рабатываются 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.