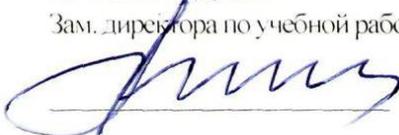


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра технология и оборудование лесопромышленного производства (ЛТ-4)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

«29» 09 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕСНЫХ РЕ-
СУРСОВ»

Направление подготовки **35.04.02** Технология лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств

Направленность - **Лесозаготовительное производство**

Квалификация выпускника

магистр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 2 года
Курс – 1
Семестр – 2

Трудоемкость дисциплины: – 3 зачетные единицы
Всего часов – 108 час.
Из них:
Аудиторная работа – 54 час.
Из них:
лекций – 18 час.
лабораторных работ – 18 час.
семинаров – 18 час.
Самостоятельная работа – 54 час.
Формы промежуточной аттестации:
зачет – 2 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/подпись Ученый/ученый Ученый/ученый


«26» 02 2019 г.

С.П. Карпачев

Ф.И.О.

Рецензент:

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

Подпись/подпись Ученый/ученый Ученый/ученый


«26» 02 2019 г.

В.Ф. Никитин

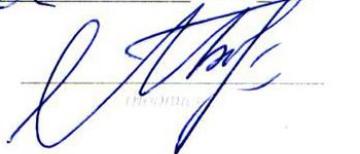
Ф.И.О.

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

Протокол № 7 от « 26 » 02 2019 г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент

Подпись/подпись Ученый/ученый



М.А. Быковский

Ф.И.О.

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

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

Декан факультета, к.т.н., доцент

Подпись/подпись Ученый/ученый



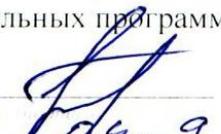
М.А. Быковский

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

Подпись/подпись Ученый/ученый


« 29 » 03 2019 г.

А.А. Шевляков

Ф.И.О.

СОДЕРЖАНИЕ

Выписка из ОПОП ВО	5
1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЕ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	6
1.1. Цель освоения дисциплины	6
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	10
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ.....	11
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) – 18 часов.....	13
3.2.2. Практические занятия (ПЗ) – 18 часов.....	14
3.2.3. Лабораторные работы (ЛР) – 18 часов.....	15
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	15
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	15
3.3.1. Расчетно-графические работы (РГР) и домашние задания (ДЗ) – 6 часов.....	16
3.3.2. Рефераты – 0 часа.....	16
3.3.4. Рубежный контроль (РК) – 0 часов	16
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы (Др) – 21 часов.....	16
3.3.6. Курсовой проект (КП) или курсовая работа (КР) – 0 часов	16
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся.....	17
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся.....	17
5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	18
5.1.1. Основная и дополнительная литература	18
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	18
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	18
5.1.3. Нормативные документы	18
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники.....	18
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине	19
5.4. Примерный перечень вопросов к зачету по всему курсу	19
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	19
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ: «ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА БИОТОПЛИВА ИЗ ДРЕВЕСНОЙ БИОМАССЫ».....	20
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	22
ПРИЛОЖЕНИЯ	24
Карта обеспеченности литературой дисциплины	24
Учебно-методические карты дисциплины.....	24
Графики учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине..	24
Протокол междисциплинарного согласования рабочей программы дисциплины	24

Протокол о временном разрешении использования литературы при изучении дисциплины	24
Протокол обновлений, дополнений и изменений в рабочей программе дисциплины	24
Фонд оценочных средств по дисциплине	24

Выписка из ОПОП ВО

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.05	Комплексное использование лесных ресурсов Лесные ресурсы России. Отходы и низкокачественная древесина как дополнительное сырье в лесозаготовительном производстве. Технологическая щепка и ее характеристики. Отходы и низкокачественная древесина как дополнительное сырье в лесопилении. Рубительные машины. Подготовка древесного сырья для производства технологической щепки. Сортировка, хранение и транспорт технологической щепки. Технология производства товаров народного потребления и промышленного назначения. Основные тенденции утилизации низкокачественной древесины и отходов.	108

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

1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины «Комплексное использование лесных ресурсов», входящей в базовую часть Блока Б1, 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 неистощимом лесопользовании.

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-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-3. Способен анализировать, разрабатывать и внедрять системы процессного управления лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	ПК-3.1. Знает стандарты в области управления процессами, принципы процессного подхода

Код и наименование компетенции (результата освоения образовательной программы)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
	ПК-3.2. Умеет анализировать требования к системе процессного управления, учитывая стратегию развития организации; производить сравнительный анализ показателей систем процессного управления организаций
	ПК-3.3. Выбирает модели оценки системы процессного управления производством, снабжением и запасами, складами, ремонтом, сбытом и транспортировкой, оценивает текущие показатели системы процессного управления организации по выбранной модели, внедряет системы процессного управления лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств
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-2.1. Знает технологические процессы лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, новейшие разработки в сфере технологических процессов и оборудования и тенденции их развития	Знать: - методы исследования технологических процессов комплексного использования лесных ресурсов.
	Уметь: -- анализировать и систематизировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области комплексного использования лесных ресурсов.
	Владеть: -- навыками сбора и обработки исходных информационных данных для проектирования технологий комплексного использования лесных ресурсов.
ПК-2.2. Умеет анализировать информацию об опыте применения инновационных	Знать: - методы анализа технологий лесозаготовитель-

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
технологий лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств, организовывать работу по внедрению и освоению новых технологий, прогнозировать технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений	ных и деревоперерабатывающих производств Уметь: организовать работу по внедрению и освоению новых технологий комплексного использования лесных ресурсов
	Владеть: методами прогнозирования технико-экономический эффект от освоения внедренческих решений использования лесных ресурсов
ПК-2.3. Обосновывает решения по управлению инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей	Знать: методологию по управлению инновационными проектами использования лесных ресурсов
	Уметь: управлять инновационными проектами по использованию лесных ресурсов
	Владеть: методами инновационными проектами на основе интеграции знаний из разных областей
ПК-3.1. Знает стандарты в области управления процессами, принципы процессного подхода	Знать: стандарты и принципы процессного подхода
	Уметь: применять стандарты и принципы процессного подхода для комплексного использования лесных ресурсов
	Владеть: методами процессного подхода
ПК-3.2. Умеет анализировать требования к системе процессного управления, учитывая стратегию развития организации; производить сравнительный анализ показателей систем процессного управления организаций	Знать: - классификацию, назначение, устройство и технологию комплексного использования лесных ресурсов и оборудования;
	Уметь: - применять методики обоснованного выбора комплектов машин и оборудования для комплексного использования лесных ресурсов.
	Владеть: -методиками обоснования выбора комплектов машин и оборудования для комплексного использования лесных ресурсов. - навыками выполнения необходимых расчетов технологических операций комплексного использования лесных ресурсов. - навыками составления технологических карт и схем комплексного использования лесных ресурсов.
ПК-3.3. Выбирает модели оценки системы процессного управления производством, снабжением и запасами, складами, ремонтом, сбытом и транспортировкой, оценивает текущие показатели системы процессного управления организации по выбранной модели, внедряет системы процессного управления лесозаготовительных и деревоперерабатывающих производств	Знать: современные модели оценки системы процессного управления производством, снабжением и запасами, складами, ремонтом, сбытом и транспортировкой
	Уметь: выбирать модели оценки системы процессного управления производством, снабжением и запасами, складами, ремонтом, сбытом и транспортировкой древесных продуктов
	Владеть: методами оценки текущих показателей системы процессного управления организации по выбранной модели, внедряет системы процессного управления комплексным использованием лесных ресурсов

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ПК-4.1. Знает современные цифровые технологии поиска и обработки информации	Знать: программы и базы данных по лесным ресурсам
	Уметь: получать и применять информацию по лесным ресурсам для решения технологических задач
	Владеть: цифровыми технологиями поиска и обработки информации
ПК-4.2. Умеет работать с информацией из различных источников, применять методы анализа научно-технической информации	Знать: - принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; - методы комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принципы энерго- и ресурсосбережения, и защиты окружающей среды; - оборудование, необходимое для осуществления технологических процессов
	Владеть: - принципами рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды; - методами комплексного исследования технологических процессов, учитывающих принцип энерго- и ресурсосбережения, и защиты окружающей среды; - методами выбора оборудования, необходимое для осуществления технологических процессов.
ПК-4.3. Обладает навыками составлять аналитический обзор научно-технической информации в области лесозаготовок и деревопереработки	Знать: методы анализа научно-технической информации в области комплексного использования лесных ресурсов
	Уметь: составлять аналитические обзоры научно-технической информации в области комплексного использования лесных ресурсов
	Владеть: методами анализа научно-технической информации в области комплексного использования лесных ресурсов

Информация о формировании и контроле результатов обучения по дисциплине, соответствующих 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.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении технология и оборудование производства биотоплива из древесной биомассы.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: управление проектами на предприятиях лесного комплекса, управление технологическими процессами лесопромышленных предприятий, технологическое оборудование машин лесного комплекса, природоохраняющие технологии лесосечных работ, технология и оборудование лесообработывающих цехов лесозаготовительных предприятий, а также при написании 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	1
Общая трудоемкость дисциплины:	108	-	108
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54	14	54
Лекции (Л)	18	5	18
Практические занятия (Пз)	18	9	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	4,5	-	4,5
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 9	4,5	-	4,5
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 9	18	-	18
Написание домашних заданий (Дз) – 2	6	-	6
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	0	-	0
Форма промежуточной аттестации	3	-	3

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.	Лесные ресурсы России.	ПК2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК4.3	2	1	1	-	-	21	30/50
2.	Отходы и низкокачественная древесина как дополнительное сырье в лесозаготовительном производстве.		2	2	2	-	-		
3.	Технологическая щепка и ее характеристики.		2	3	3	-	-		
4.	Отходы и низкокачественная древесина как дополнительное сырье в лесопилении.		2	4	4	-	1		
5.	Рубительные машины.		2	5	5	-	-		30/50
6.	Подготовка древесного сырья для производства технологической щепки.		2	6	6	1	-		
7	Сортировка, хранение и транспорт технологической щепки.		2	7	7		-		
8	Технология производства товаров народного потребления и промышленного назначения.		2	8	8		-		
9	Основные тенденции утилизации низкокачественной древесины и отходов:		2	9	9		2		
Итого текущий контроль результатов обучения в 1 семестре									60/100
Промежуточная аттестация (зачет)									-
ИТОГО									60/100

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

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

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Лесные ресурсы России. Многоцелевое использование лесных ресурсов. Основные направления комплексного использования лесных ресурсов. Примеры инвестиционных проектов.	2
2	Отходы и низкокачественная древесина как дополнительное сырье в лесозаготовительном производстве. Основные понятия и классификация дополнительного сырья: — понятие дополнительного сырья (пни кора, сучья, вершины и обломки стволов, дровяные и тонкомерные деревья).	2
3	Технологическая щепка и ее характеристики. Требования к щепке для различных производств: — классификация и физико-механические свойства щепки. Щепка для целлюлозно-бумажного, древесноплитного и гидролизного производств. Топливная щепка. Перспективные направления использования технологической щепки.	2
4	Отходы и низкокачественная древесина как дополнительное сырье в лесопилении. Опилки и кусковые отходы. Переработка отходов лесопиления.	2
5	Рубительные машины. Барабанные. Условия применения и расчет производительности: — процесс измельчения древесины, классификация и устройство барабанных рубительных машин. Основные требования к работе барабанных рубительных машин, место в технологическом процессе переработки низкокачественной древесины, расчет производительности. Дисковые рубительные машины. Условия применения и расчет производительности: — процесс измельчения древесины, классификация и устройство дисковых рубительных машин. Основные требования к работе дисковых рубительных машин, место в технологическом процессе переработки низкокачественной древесины, расчет производительности.	2
6	Подготовка древесного сырья для производства технологической щепки. Состав подготовительных операций: — подача древесного сырья в цех по производству щепки окорка древесного сырья; гидротермическая подготовка низкокачественной древесины.	2
7	Сортировка, хранение и транспорт технологической щепки. Принцип работы и устройство сортировочных установок: — классификация сортировочных установок, конструкции сит и эффективность сортировки; транспортировка щепки с помощью ленточных и винтовых конвейеров, пневмотранспортных установок; способы хранения щепки.	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
8	Технология производства товаров народного потребления и промышленного назначения. Классификация товарной продукции: — виды товаров народного потребления, вырабатываемых из дополнительного древесного сырья; производство упаковочной стружки, арболита; технологические схемы изготовления товаров народного потребления.	2
9	Основные тенденции утилизации низкокачественной древесины и отходов: — производство биотоплива, хлорофилло-каротиновой пасты эфирных масел и хвойного экстракта; новые товары промышленного назначения (щитовой паркет, опилкобетон, пьезотермопластик и т.п.); основные направления развития гидролиза древесины и лесохимии.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) – 18 ЧАСОВ

Проводится 9 практических занятий по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Математическое моделирование технологических процессов комплексного использования лесных ресурсов. Основы моделирования в системе GPSS World.	2	1	Опрос
2	Технологические процессы комплексного использования лесных ресурсов как объекты моделирования.	2	2	Опрос
3	Примеры моделирования технологических процессов комплексного использования лесных ресурсов	2	3	Опрос
4	Математическое моделирование технологических процессов переработки отходов и низкокачественной древесины как дополнительное сырье в лесозаготовительном производстве: - технологии заготовки лесосечных отходов и низкокачественной древесины	2	3	Опрос
5	- технологии транспорта лесосечных отходов и низкокачественной древесины	2	4	Опрос
6	- технологии переработки лесосечных отходов и низкокачественной древесины	2	4	Дз№1
7	Математическое моделирование технологических процессов производства щепы: - технологии переработки лесосечных отходов на щепу	2	5	Опрос
8	Математическое моделирование технологических процессов переработки отходов и низкокачественной древесины как дополнительного сырья в лесопилении: - технологии переработки кусковых отходов на щепу	2	5	Опрос
9	- технологии переработки опилок в пеллеты и брикеты	2	6	Дз№2

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 18 ЧАСОВ

Выполняется 9 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Лесные ресурсы России. Направления комплексного использования лесных ресурсов.	2	1 - 3	Устный опрос
2	Отходы и низкокачественная древесина как дополнительное сырье в лесозаготовительном производстве. Изучение методов оценки объема и качества дополнительного сырья: — пни кора, сучья, вершины и обломки стволов, дровяные и тонкомерные деревья.	2	4, 5	Опрос
3	Технологическая щепка и ее характеристики. Определение фракционного состава щепы, содержание минеральных примесей и определение ее влажности.	2	4, 5	Опрос
4	Отходы и низкокачественная древесина как дополнительное сырье в лесопилении. Изучение характеристик дополнительного сырья: - опилки и кусковые отходы.	2	4, 5	Опрос
5	Рубительные машины. Конструкции и эксплуатация	2	4, 5	Опрос
6	Подготовка древесного сырья для производства технологической щепы. Цех по производству щепы, состав работ.	2	4, 5	Опрос
7	Сортировка, хранение и транспорт технологической щепы. Принцип работы и устройство сортировочных установок.	2	4, 5	Опрос
8	Технология производства товаров народного потребления и промышленного назначения. Классификация товарной продукции.	2	6	Опрос
9	Основные тенденции утилизации низкокачественной древесины и отходов: Потребительские свойства биотоплива, хлорофиллокаротиновой пасты эфирных масел и хвойного экстракта; новые товары промышленного назначения (щитовой паркет, опилкобетон.	2	6	Опрос

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 заня-

- тий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 4,5 часа.
2. Подготовку к практическим занятиям – 4,5 часа.
 3. Подготовку к лабораторным работам – 18 часов.
 4. Написание домашних заданий – 6 часов.
 5. Другие виды – 21 час.

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	Технология заготовки и производства дров	3	1 - 5
2	Технология переработки отходов лесопиления	3	5-9

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) – 21 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 - 3	Защита лабораторной работы № 1	ПК2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК4.3	1/2
1	4, 5	Защита лабораторной работы № 2		1/2
2	4, 5	Защита лабораторной работы № 3		1/2
3	4, 5	Защита лабораторной работы № 4		1/2
4	4, 5	Защита лабораторной работы № 5		1/2
3	1 - 3	Контроль посещаемости		0/1
		Проверка Дз № 1		30/50
Всего за модуль				30/50
5	4, 5	Защита лабораторной работы № 6	ПК2.1, ПК-2.2, ПК-2.3, ПК-3.1, ПК3.2, ПК-3.3, ПК-4.1, ПК-4.2, ПК4.3	1/2
6	4, 5	Защита лабораторной работы № 7		1/2
1	6	Защита лабораторной работы № 8		1/2
2	6	Защита лабораторной работы № 9		1/2
4	6	Контроль посещаемости		0/1
		Проверка Дз № 2		30/50
Всего за модуль				30/50
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.)
5	1 - 6	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, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	зачет
71 – 84	хорошо	зачет
60 – 70	удовлетворительно	зачет
0 – 59	неудовлетворительно	незачет

5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

Основная литература:

1. Матросов А.В., Щербаков Е.Н., Быковский М.А., Лаптев А.В., Карпачёв С.П. Технологические процессы и оборудование производства древесного биотоплива. Учебное пособие. М.: ФГБОУ ВПО МГУЛ, 2015. 296с.

Дополнительная литература:

2. Теплотехнический справочник студента: учебное пособие для студ. высших учеб. заведений, обуч. по напр. подготовки и спец. в области техники и технологии / Ю.П. Семенов; МОиН РФ ; ФГБОУ ВПО МГУЛ. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : МГУЛ, 2012. - 99 с. : ил.

3. Биотопливо из древесного сырья : Монография / Н.И. Кожухов [и др.]; МГУЛ. - М. : МГУЛ, 2010. - 384 с.

4. Технология и машины лесосечных работ : Учебник для вузов по специальности "Лесоинженерное дело" / А.С. Федоренчик. - Минск : УП "Технопринт", 2002. - 479 с. : ил.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5. Теплотехнический справочник студента : Учеб. пособие для вузов, направления подготовки и специальности в области техники и технологии / Ю.П. Семенов; МГУЛ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МГУЛ, 2006. - 98 с.

6. Теплотехнический справочник студента : Учебное пособие по спец.260200 "Технология деревообработки" и 170400 "Машины и оборуд.лесн.комплекса" / МГУЛ. - 2-е изд. - М. : МГУЛ, 2005. - 95 с.

5.1.2. УЧЕБНЫЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОСОБИЯ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ К КОНТАКТНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

5. Теплотехнический справочник студента : Учеб. пособие для вузов, направления подготовки и специальности в области техники и технологии / Ю.П. Семенов; МГУЛ. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : МГУЛ, 2006. - 98 с.

6. Теплотехнический справочник студента : Учебное пособие по спец.260200 "Технология деревообработки" и 170400 "Машины и оборуд.лесн.комплекса" / МГУЛ. - 2-е изд. - М. : МГУЛ, 2005. - 95 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

6. ГОСТ 15815-83 Щепа технологическая. Технические условия.

7. ГОСТ Р 54219-2010 Биотопливо твёрдое. Термины и определения.

8. Действующие стандарты и технические условия компаний-производителей на топливную щепу, топливные брикеты, топливные гранулы – пеллеты.

5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

9. WWW.WOOD.RU

10. WWW.PELLTS.RU

11. WWW.WOODENERGY.RU

5.2. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ДРУГИЕ СРЕДСТВА, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При изучении данной дисциплины используется следующее программное обеспечение, информационные справочные системы и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

№ п/п	Программное обеспечение, информационные справочные системы и другие используемые средства	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	Учебные видеофильмы	1-3	Л, Лр
2	Плакаты	1-3	Л, 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	Нормативная документация и справочная литература.	1-3	Л, Лр

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ ПО ВСЕМУ КУРСУ

При проведении промежуточного контроля для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Древесная биомасса как важный вид возобновляющихся энергоресурсов.
2. Энергетические ресурсы лесов мира и России.
3. Специфические особенности древесной биомассы как топлива.
4. Технология энергетического использования древесины.
5. Ресурсы древесной биомассы, образующиеся в лесопилении и деревообработке.
6. Классификация отходов деревообработки, фракционный состав измельченной древесины.
7. Определение энергетического потенциала ресурса древесной биомассы.
8. Технология производства топливной щепы, древесных топливных гранул - пеллет и брикетов из различных видов биомассы.
9. Особенности горения древесной биомассы.
10. Древесный уголь и древесноугольные брикеты.
11. Пнёвая древесина – как энергоноситель.
12. Производство дров.
13. Мульчеры для измельчения биомассы в энергетических целях.
14. Влияние на окружающую среду сжигания биотоплива.
15. Экономические аспекты развития биоэнергетики.
16. Социальные аспекты развития биоэнергетики.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используется следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы
-------	------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	-------------------	-----------------------

	и помещений для самостоятельной работы			обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы
1	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 "Husgvarna".	1 - 3	Л, Лр, ПЗ

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ: «ТЕХНОЛОГИЯ И ОБОРУДОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА БИОТОПЛИВА ИЗ ДРЕВЕСНОЙ БИОМАССЫ»

Одним из основных видов деятельности обучающегося является **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.

Самостоятельную работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучаемых. 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**, который входит в состав рабочей программы.

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.

По зачислении на очередной курс следует провести подготовку к началу обучения. Эта подготовка в самом общем включает несколько необходимых пунктов.

- 1) Следует убедиться в наличии рабочей программы и необходимых методических указаний по всем видам контактной и самостоятельной работы, указанных в программе, понять требования, предъявляемые рабочей программой дисциплины. При необходимости надлежит получить на кафедре необходимые указания и консультации, контрольные вопросы для изучения дисциплины.
- 2) Необходимо создать (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.
- 3) Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

4) 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.

5) 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.

Методические рекомендации при работе над конспектом лекций во время проведения лекции

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.

Методические рекомендации студентам по изучению рекомендованной литературы

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

Студентам 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.

Методические рекомендации при подготовке к заявленному в рабочей программе виду самостоятельной работы

В ходе подготовки изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, Методическими указаниями по данному виду самостоятельной работы. При этом учесть рекомендации преподавателя и требования рабочей программы. Дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной рабочей программой.

Необходимо строго следовать Графику 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.

Подготовка к зачету

К зачету допускаются студенты, которые систематически, в течение всего семестра работали на занятиях и показали уверенные знания по вопросам, выносившимся на групповые занятия.

Непосредственная подготовка к зачету осуществляется по вопросам, представленным в данной рабочей программе. Тщательно изучите формулировку каждого вопроса, вникните в его суть, составьте 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.

Рекомендации по проведению лекций

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 внеауди-

торной 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.

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

Рекомендации по проведению практических занятий

Практические занятия 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.

Рекомендации по контролю текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся представляет собой индивидуальное выполнение всех видов самостоятельной работы, заявленных в рабочей программе дисциплины, ко-

торые 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 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 контроле текущей успеваемости и промежуточной аттестации преподаватель обязан пользоваться оценочными средствами и критериями оценки, представленными 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