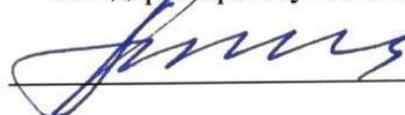


**Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Кафедра «Химия и химические технологии лесного комплекса» (ЛТ-9)**

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 29 » апреля 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПОЛИМЕРЫ В ПРОИЗВОДСТВЕ ДРЕВЕСНЫХ МАТЕРИАЛОВ»**

Направление подготовки

18.03.01 «Химическая технология»

Направленность подготовки

«Химическая технология переработки древесины»

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения – очная
Срок освоения – 4 года
Курс – IV
Семестр – 7

Трудоемкость дисциплины: – 5 зачетных единицы
Всего часов – 180 час.
Из них:
Аудиторных – 72 час.
Из них:
лекций – 36 час.
практических занятий – 18 час.
лабораторных работ – 18 час.
Самостоятельная работа – 72 час.
Подготовка к экзамену – 36 час.
Формы промежуточного контроля:
экзамен – 7 семестр
курсовая работа

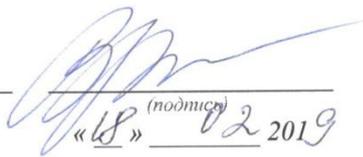
Мытищи 2019 г.

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

Автор:

Профессор кафедры Химия и
химические технологии лесного
комплекса, д.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


«18» 02 2019
г.

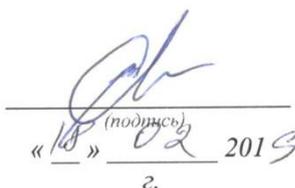
В.Е. Цветков

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Доцент кафедры проектирования
объектов лесного комплекса,
к.т.н., доцент

(должность, ученая степень, ученое звание)


«18» 02 2019
г.

И.В. Сапожников

(Ф.И.О.)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Химия и химические технологии лесного комплекса» (ЛТ-9)
Протокол № 7/1 от «18» февраля 2019г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


«18» 02 2019
г.

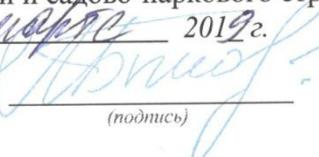
А.Н. Зарубина

(Ф.И.О.)

Рабочая программа одобрена на заседании научно-методического совета факультета лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства
Протокол № 03/03-13 от «01» марта 2019г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)


«01» 03 2019
г.

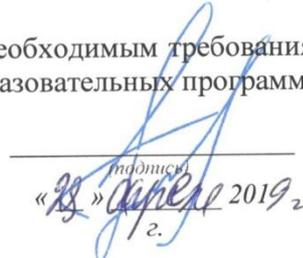
М.А. Быковский

(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)


«28» апреля 2019
г.

А.А. Шевляков

(Ф.И.О.)

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.....	6
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 аудиторной работы обучающихся с преподавателем.....	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	9
3.2.2. Практические занятия	10
3.2.3. Лабораторные работы.....	10
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	10
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	11
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	11
3.3.2. Рефераты.....	11
3.3.3. Контрольные работы.....	12
3.3.4. Рубежный контроль.....	12
3.3.5. Другие виды самостоятельной работы.....	12
3.3.6. Курсовая работа	12
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	13
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся.....	13
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся.....	13
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5.1. Рекомендуемая литература	14
5.1.1. Основная и дополнительная литература.....	14
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся.....	14
5.1.3. Нормативные документы	14
5.1.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и другие электронные информационные источники.....	14
5.2. Информационные технологии и другие средства, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине.....	14
5.3. Раздаточный материал	14
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	15
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА.....	17
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ.....	18
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	22

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 18.03.01 «Химическая технология» для направленности подготовки «Химическая технология переработки древесины» для учебной дисциплины «Полимеры в производстве древесных материалов»:

Индекс	Наименование дисциплины и ее основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б1.В. 08. 7 семестр	Полимеры в производстве древесных материалов. Введение. Общие сведения о полимерах, применяемых в деревообработке. Полимеры поликонденсационные. Полимеры полимеризационные. Полимеры на основе эфиров целлюлозы. Оборудование для производства и переработки полимеров.	180

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель дисциплины «Полимеры в производстве древесных материалов», входящей в вариативную часть Блока Б1, состоит в освоении обучающимися теоретических знаний по основным разделам дисциплины и практическом применении их при решении прикладных задач. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для проведения технологических процессов, связанных с получением используемых в деревообработке полимеров и выбора необходимого оборудования.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

производственно-технологическая деятельность:

- входной контроль сырья и материалов;
- контроль соблюдения технологической дисциплины;
- контроль качества выпускаемой продукции с использованием типовых методов;
- освоение технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

научно-исследовательская деятельность:

- изучение научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований и анализ их результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- составление отчета по выполненному заданию, участие во внедрении результатов исследований и разработок.

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, установленных ФГОС ВО или их элементов):

Общепрофессиональные компетенции:

ОПК-3 – готовностью использовать знания о строении вещества, природе химической связи в различных классах химических соединений для понимания свойств материалов и механизма химических процессов, протекающих в окружающем мире.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции **ОПК-3** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

– особенности строения мономеров, олигомеров и полимеров, применяемых в производстве композиционных материалов на основе древесины и продуктов ее химической переработки;

УМЕТЬ:

– использовать знания о строении мономеров для понимания свойств полимерных материалов и механизма химических процессов их отверждения.

Профессиональные компетенции:

ПК-18 – способностью использовать знание свойств химических элементов, соединений и материалов на их основе для решения задач профессиональной деятельности.

ПК-20 – готовностью изучать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНов), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенции **ПК-18** обучающийся должен:

ВЛАДЕТЬ:

- методами модификации полимеров с целью придания им требуемых свойств;
- принципами и методами расчетов, необходимых для проведения синтеза полимеров;
- методиками определения свойств синтезируемых олигомерных и полимерных продуктов.

По компетенции **ПК-20** обучающийся должен:

ВЛАДЕТЬ:

- готовностью работать с технической литературой, государственными стандартами (ГОСТ), каталогами, инструкциями в области полимеров, используемых в деревообработке.

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Дисциплина входит в вариативную часть блока Б1.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении общей и неорганической химии, органической, физической, коллоидной химии, аналитической химии и физико-химических методов анализа, химии древесины и синтетических полимеров.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: технология получения и переработки целлюлозных композиционных материалов, технология отделки плитных материалов, лабораторный практикум по технологии целлюлозных композиционных материалов, лабораторный практикум по технологии древесных плит и пластиков, технология производства бумаги картона, технология древесностружечных плит.

Объем дисциплины: в зачетных единицах – 5 з.е., в академических часах – 180 ак.час.

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	7
Общая трудоемкость дисциплины:	180		180
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	72	10	72
Лекции (Л)	36	6	36
Практические занятия (Пз)	18	-	18
Лабораторные работы (Лр)	18	-	18
Самостоятельная работа обучающихся:	72	-	72
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 18	9	-	18
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 9	4	-	9
Подготовка к лабораторным работам (Лр) – 7	14	-	9
Написание рефератов (Р) – 2	6	-	6
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 0	-	-	-
Подготовка к рубежному контролю (РК)	-	-	-
Выполнение курсовой работы (КР)	36		36
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	3	-	3
Подготовка к экзамену	36	-	36
Форма промежуточной аттестации	Э	-	Э

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

3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Разделы дисциплины	Индикаторы достижения компетенций	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля				Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов по модулям (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ Р	№ Кр	№ РК	Др часов	
5 семестр										
1	Введение	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	2	1	1	1	-	-	3	12/20
2	Общие сведения о полимерах, применяемых в деревообработке	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	2	1	2-3		-			
3	Полимеры поликонденсационные	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	24	4	4-7	2	-	-	3	15/20
4	Полимеры полимеризационные	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	4	1	-		-			
5	Полимеры на основе эфиров целлюлозы	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	2	1	-	-	-	-	3	13/30
6	Оборудование для производства и переработки полимеров	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	2	1	-	-	-			
Выполнение и защита курсовой работы (КР)										13/30
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 7 семестре										40/70
Промежуточная аттестация (экзамен)										20/30
ИТОГО										60/100

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 72 часа.

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

- лекции – 36 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, утвержденными в университете ежегодно.

3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 36 ЧАСОВ

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем часов
1	Введение. Классификация, состав и свойства полимеров, применяемых в деревообработке.	2
2	Общие сведения о полимерах, применяемых в деревообработке. Методы получения. Факторы, влияющие на свойства и области применения.	2
3	Полимеры поликонденсационные. Карбаминоформальдегидные полимеры. Сырье. Свойства. Основные закономерности синтеза.	2
4	Технологический процесс и технологические схемы производства.	2
5,6	Свойства и марки КФО. Области применения: клеи, связующие пропиточные составы. Технология приготовления связующих для ДСП и ДВП.	4
7,8	Меламиноформальдегидные полимеры. Сырье, основные закономерности синтеза. Технологический процесс. Свойства и применение пропиточных составов.	4
9	Фенолформальдегидные полимеры. Сырье, свойства. Основные закономерности синтеза.	2
10	Технологический процесс и технологические схемы производства ФФО.	2
11	Свойства и марки ФФО. Области применения. Технология приготовления клеев для склеивания древесины и производства фанеры. Пропиточные составы для производства древесно-слоистых пластиков.	2
12	Полиамиды. Сырье. Закономерности синтеза. Технологический процесс. Марки и применение.	2
13	Полиуретаны. Сырье. Закономерности синтеза. Свойства и применение.	2
14	Полиэпоксиды. Сырье. Закономерности синтеза. Свойства и применение.	2
15	Ненасыщенные полиэфиры. Сырье. Закономерности синтеза. Термопластичные, алкидные. Области применения.	2
16	Полимеры полимеризационные. Полиэтилен, полистирол, поливинилацетат. Сырье, свойства и области применения.	2
17	Полимеры на основе эфиров целлюлозы. Простые и сложные эфиры целлюлозы.	2
18	Оборудование для производства и переработки полимеров. Оборудование для производства и переработки.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) или СЕМИНАРЫ (С) – 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	Введение	2	1	Р1, Р2
2	Общие сведения о полимерах, применяемых в деревообработке	2	2	Р1, Р2
3,4	Карбаминоформальдегидные полимеры.	4	3	Р1, Р2

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
5	Меламиноформальдегидные полимеры.	2	3	P1, P2
6	Фенолформальдегидные полимеры.	2	3	P1, P2
7	Полимеры полимеризационные.	2	4	P1, P2
8	Полимеры на основе эфиров целлюлозы.	2	5	Кур
9	Оборудование для производства и переработки полимеров.	2	6	Кур

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 18 ЧАСОВ

Выполняется 7 лабораторных работ по следующим темам:

№ Лр	Тема лабораторной работы	Объем часов	Раздел дисциплины	Методы контроля
1	Инструктаж по технике безопасности. Анализ оборудования для получения полимеров.	2	1	Устный опрос
2	Определение свободного формальдегида в олигомерах.	2	1-3	Устный опрос
3	Анализ технологических свойств карбамидоформальдегидных олигомеров.	2	1-3	Устный опрос
4	Синтез фенолоформальдегидных олигомеров:	2	1-3	Устный опрос
5	Синтез меламиноформальдегидных олигомеров.	4	1-3	Устный опрос
6	Синтез карбамидоформальдегидных олигомеров.	4	1-3	Устный опрос
7	Анализ синтезированных олигомеров.	2	1-3	Устный 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 – 72 часа.

Самостоятельная работа студентов включают в себя:

1. Проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных

занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 9 часов.

2. Подготовку к практическим занятиям – 4 часа
3. Подготовку к лабораторным работам – 14 часов.
4. Написание рефератов – 6 час.
5. Выполнение курсовой работы – 36 часов.
6. Выполнение других видов самостоятельной работы – 3 часа.

Часы выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену(ам) в общее количество часов на самостоятельную работу обучающихся не входит, а выносятся на недели, отведенные на сессии – 36 часов на один экзамен.

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

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ РАБОТЫ (РГР) – 0 ЧАСОВ

Расчетно-графические работы учебным планом не предусмотрены.

3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 6 ЧАСОВ

Выполняется 2 реферата. Рекомендуются следующие примерные темы рефератов:

п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1.	Преимущества и недостатки карбаминоформальдегидных полимеров.	3	1-4
2.	Применение карбаминоформальдегидных полимеров при получении композиционных материалов на основе древесины и продуктов ее химической переработки.		
3.	Преимущества и недостатки меламиноформальдегидных полимеров.		
4.	Применение меламиноформальдегидных полимеров при получении композиционных материалов на основе древесины и продуктов ее химической переработки.		
5.	Преимущества и недостатки фенолоформальдегидных полимеров.		
6.	Применение фенолоформальдегидных полимеров при получении композиционных материалов на основе древесины и продуктов ее химической переработки.		
7.	Модифицированные карбаминоформальдегидные олигомеры и материалы на их основе.		
8.	Модифицированные меламиноформальдегидные олигомеры и материалы на их основе.		
9.	Модифицированные фенолоформальдегидные олигомеры и материалы на их основе.		
10.	Применение полиэтилена при получении плитных материалов.		
11.	Применение полиэтилена при изготовлении упаковки на основе бумаг и картонов.		

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) – 3 ЧАСА

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. КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 36 ЧАСОВ

Выполняется курсовая работа по одной из следующих тем:

№	Тема курсовой работы	Раздел дисциплины
1.	Технология синтеза смолы КФ-МТ-15 для производства 110 тыс. м ³ ДСтП	5,6
2.	Технология синтеза 1000 т смолы КФ-Ж	5,6
3.	Технология синтеза 140 т смолы КФ-О для производства ДСтП	5,6
4.	Технология синтеза смолы СПМФ-4 для производства 8 млн. м ² пленки	5,6
5.	Технология синтеза смолы КФ- МТ-15 для производства 100 тыс. м ³ ДСтП	5,6
6.	Технология синтеза 1400 т смолы КФ-О для производства ДСтП	5,6
7.	Технологический процесс синтеза 800 т смолы СПМФ-4	5,6
8.	Технологический процесс синтеза смолы СПМФ-4 для производства 10 млн. м ² пленки	5,6
9	Технология синтеза смолы КФ-Б для производства ДСтП 100 тыс. куб. м в год	5,6
10	Технология синтеза смолы СПМФ-5 для производства 4 млн. м ² пленки	5,6
11.	Технология синтеза 10000 т смолы ПКФ	5,6
12.	Технология синтеза 50 т смолы СПКФ	5,6
13	Технология синтеза смолы КФО для производства 150 тыс. м ³ ДСтП	5,6
14	Технология синтеза смолы СФЖ- 3011 для производства 10 тыс. куб. м фанеры	5,6
15	Технология синтеза 140 тыс. т смолы КФО	5,6

16.	Технология синтеза смолы СПМФ- 4 в количестве 800 т в год	5,6
17.	Технология синтеза смолы КФ -МТ-15 для производства 150 тыс. м ³ ДСтП	5,6
18.	Технология синтеза смолы КФ-Б для производства ДСтП 100 тыс. куб. м в год	5,6
19.	Технология синтеза смолы СФЖ- 3014 для производства ДСтП 100 тыс. куб. м в год	5,6
20.	Технология синтеза смолы КФ-Ж для производства 15 тыс. т в год	5,6
21.	Технология синтеза 800 т смолы ПКФ	5,6
22.	Технология синтеза смолы КФ-Б для производства ДСтП 100 тыс. куб. м в год	5,6
23.	Технология синтеза смолы СПМФ-4 для производства 7 млн. м ² пленки	5,6
24.	Технология синтеза смолы СПМФ-5 для производства 5 млн. м ² пленки	5,6
25.	Технология синтеза смолы СПМФ-5 для производства 3 млн. м ² пленки	5,6
26.	Технология синтеза смолы КФ-О для производства 10 тыс. куб. м фанеры	5,6
27.	Технология синтеза смолы КФ- МТ-15 для производства 120 тыс. м ³ ДСтП	5,6

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 РЕЗУЛЬТАТОВ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1.	1	Защита лабораторной работы №1	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	3/5
2.	1-3	Защита лабораторной работы №2	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	3/5
3.	1-3	Защита лабораторной работы №3	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	3/5
6.	1-4	Написание и защита реферата №1	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	3/5

Всего за модуль				12/20
4.	1-3	Защита лабораторной работы №4		3/4
5.	1-3	Защита лабораторной работы №5	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	3/4
	1-3	Защита лабораторной работы №6	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	3/4
	1-3	Защита лабораторной работы №7	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	3/4
7.	1-4	Написание и защита реферата №2	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	3/4
Всего за модуль				15/20
8.	5,6	Выполнение курсовой работы	ОПК-3, ПК-18, ПК-20	13/30
Всего за модуль				13/30
Итого:				40/70

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

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
6	5,6	Курсовая работа	да	13/30
6	1 -6	Экзамен	да	20/30

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

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	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. Азаров В.И., Цветков В.Е. Полимеры в производстве древесных материалов: Учебник для студентов спец. 260300, 260200. – М.: МГУЛ, 2002. – 236 с.

Дополнительная литература:

2. Доронин Ю.Г., Мирошниченко С.Н., Свиткина М.М. Синтетические смолы в деревообработке. – М.: Лесная промышленность, 1987.

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

3. Цветков В.Е., Пасько Ю.В., Кремнев К.В., Мачнева О. П. Полимеры в производстве древесных материалов: Практикум для студентов специальностей 240406, 250403 /– М.: МГУЛ, 2006. – 55 с.

4. Цветков В. Е., Рыженкова С.А., Пасько Ю.В. Полимеры в производстве древесных материалов: Учебно-методическое пособие к курсовой работе для студентов специальностей 260200 и 260300. Издание 3-е стереотипное.– М.: МГУЛ, 2003. – 24 с.

5. Цветков В.Е., Комаров А. Ю., Кузнецов В.И. Производительность цехов ламинирования и мебельных деталей: Учебное пособие. Специальность 260302 и 260200. –М.: МГУЛ, 2001. – 56 с.

6. Цветков В.Е., Пасько Ю.В., Кремнев К.В., Мачнева О. П Полимеры в производстве древесных материалов. Тесты. Для студентов специальностей 240406, 250403. - М.: МГУЛ, 2007.-35 с.

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

При изучении данной дисциплины нормативные документы не используются.

1. 5.1.4. РЕСУРСЫ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ» И ДРУГИЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

2. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».

3. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МГУЛ.

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 аудиторной 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 используются 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
--------------	---	--------------------------	---

1	<u>Электронно-библиотечная система издательства «Лань»</u> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-6	Л, Пз
2	<u>Электронные издания Издательства МГТУ им. Н.Э. Баумана</u> (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-6	Л, Пз
3	<u>Электронный каталог библиотеки МГУЛ</u> (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-6	Л, Лр
4	<u>Электронная образовательная среда МФ</u> (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1-6	Л, , Лр
5	Рисунки, принципиальные технологические схемы, графики и зависимости, схемы синтезов полимеров.	1-6	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	Рисунки, технологические схемы, принципиальные схемы характеризующие способы производства полимеров, используемых в деоовообработке.	1 - 6	Л, Лр, Пз

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ К ЗАЧЕТУ (ЭКЗАМЕНУ) ПО ВСЕМУ КУРСУ

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

1. Применение полимеров в деревообработке.
2. Общие сведения о полимерах. Понятие высокомолекулярных соединений.
3. Понятие о макромолекулах, олигомерах, полимерах.
4. Понятие о полимеризации и поликонденсации.
5. Сырьевые источники в производстве полимеров.
6. Классификация полимеров. Природные, синтетические и искусственные полимеры.
7. Термопластичные и терморезистивные полимеры.
8. Требования, предъявляемые к полимерам, используемым в производстве древесных материалов.
9. Способы получения полимеров. Цепные процессы получения олигомеров – полимеризация.
10. Радикальная полимеризация.
11. Ионная полимеризация.
12. Сополимеризация.
13. Способы проведения полимеризации.
14. Ступенчатые процессы получения полимеров – поликонденсация, присоединение.
15. Типы реакции поликонденсации, закономерности реакции поликонденсации.
16. Способы проведения поликонденсации.
17. Карбаминоформальдегидные полимеры. Сырье для производства

- аминоформальдегидных олигомеров.
18. Закономерности синтеза карбаминоформальдегидных олигомеров.
 19. Отверждение карбаминоформальдегидных олигомеров.
 20. Технологический процесс получения карбаминоформальдегидного олигомера.
 21. Порошковые карбаминоформальдегидные олигомеры.
 22. Марка и рецептуры карбаминоформальдегидных олигомеров.
 23. Свойства клеев.
 24. Стабильность карбамидных клеев.
 25. Содержание свободного формальдегида.
 26. Применение карбаминоформальдегидных смол в деревообработке.
 27. Производство слоистых пластиков.
 28. Модифицированные карбаминоформальдегидные олигомеры и материалы на их основе.
 29. Меламиноформальдегидные полимеры
 30. Технологический процесс получения меламиноформальдегидных олигомеров.
 31. Свойства и применение меламиноформальдегидных олигомеров.
 32. Модифицированные меламиноформальдегидные олигомеры.
 33. Анилиноформальдегидные олигомеры.
 34. Техника безопасности при работе с аминокформальдегидными олигомерами.
 35. Фенолоальдегидные олигомеры.
 36. Сырье для получения фенолоальдегидных полимеров.
 37. Закономерности поликонденсации фенолов с альдегидами. Новолачные олигомеры. Резольные олигомеры.
 38. Производство новолаков.
 39. Производство резолов.
 40. Отверждение и отвердители для фенолоальдегидных олигомеров.
 41. Модифицированные фенолоальдегидные олигомеры.
 42. Применение фенолоальдегидных олигомеров в деревообработке. Марки и рецептура смол.
 43. Техника безопасности производстве фенолоформальдегидных олигомеров и полимеров.
 44. Термопластичные полиэфиры.
 45. Терморезактивные полиэфиры.
 46. Ненасыщенные полиэфиры.
 47. Техника безопасности при производстве сложных полиэфиров.
 48. Полиамиды. Сырье для получения полиамидов.
 49. Промышленные способы получения полиамидов.
 50. Свойства и применение полиамидов.
 51. Техника безопасности при производстве полиамидов
 52. Полиуретаны. Сырье для производства. Получение и отверждение полиуретанов.
 53. Свойства и применение полиуретанов.
 54. Техника безопасности при производстве и применении полиуретанов.
 55. Эпоксидные полимеры. Сырье для производства эпоксидных полимеров.
 56. Технология производства эпоксидных олигомеров.
 57. Отверждение, свойства и применение эпоксидных олигомеров.
 58. Техника безопасности при производстве и применении эпоксидных олигомеров.
 59. Технология производства, свойства и применение эфиров целлюлозы.
 60. Технология получения полимеров по цепным реакциям. Полимеры непредельных углеводов. Полиэтилен.
 61. Полипропилен.
 62. Полиизобутилен.
 63. Полистирол.
 64. Техника безопасности при производстве полимеров непредельных углеводов.
 65. Полимеры галогенпроизводных непредельных углеводов. Поливинилхлорид.

66. Стабилизация. Пластификация. Свойства и применение поливинилхлорида.
67. Техника безопасности при производстве полимеров галогенпроизводных непредельных углеводородов.
68. Полимеры винилового спирта и его производных. Поливинилацетат. Свойства и применение поливинилацетата.
69. Поливиниловый спирт. Свойства и применение поливинилового спирта. Поливинилацетали.
70. Техника безопасности при производстве и применении виниловых эфиров.
71. Полимеры производных акриловой и метакриловой кислоты. Полиакрилаты и полиметилакрилаты.
72. Техника безопасности при производстве и применении производных акриловой и метакриловой кислот.
73. Оборудование для производства полимеров.

6. МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение дисциплины:

№ п/п	Наименование и номера 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 обучающихся
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (учебная аудитория) (1 – 1229)	Парта-моноблок-45 шт. Стол для преподавателя-2шт., стул-3шт. Доска маркерная, проекционный экран стационарный Проектор Epson EB---S62 - 1 шт., компьютер - 1 шт, телевизоры - 4 шт. 1. Windows 10 pro Системные блоки. ПО поставлялось с оборудованием. Договор от 14.10.2016 года. 2. OpenOffice 4.1.6 (ru) https://www.openoffice.org/ Бесплатная, Freeware 01.09.2019 3. Kaspersky Endpoint Security для Windows Лицензия для 2000 компьютеров. Договор от 30.09.2019г.	1 - 6	Л
2	Учебная лаборатория синтетических полимеров (1-1113)	Шкаф металлический – 3шт., стол лабораторный – 10 шт., стол лабораторный –4 шт., табурет лабораторный – 20шт., стол преподавателя – 1 шт., тумба подкатная лабораторная- – 2шт.,стул формат -4 шт. Доска аудиторная ДА-32-1шт. рН-метр-1шт,вытяжной шкаф-4шт,климатическая испытательная камера-3шт,тиратест-1шт,муфельная печь-2шт,рефрактометр ИРФ-454Б2М-2 шт, привод лабораторный-4 шт., штатив	1 - 6	Лр, Пз

№ п/п	Наименование и номера 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 обучающихся
		лабораторный-4 шт., весы аналитические – 1шт,шкаф сушильный СНОЛ 58/350 – 1 шт., дезинтегратор ТИП ДУ 16 – 1шт.		
3	Аудитория для самостоятельной работы студентов (1-1415)	<p>Стол для преподавателя-1шт., стул-1шт. Скамья-пюпитр-12 шт. Доска маркерная – 1 шт. Систем.блок ICL Intel(R) Core (TM) 3,2 GHz ОЗУ 8 ГБ Жест.диск 1Тб/Монитор/клавиатура/мышь – 10 шт. Базовое ПО: Windows 10 Pro, ПО приобретено с оборудованием; Прикладное ПО: AutoCAD 2018 Лицензия:566-84585926 от 2018-2020г.г.; SolidWorks 2010, Договор №ШЗ1109М от 13 января 2010 г; КЗ-Мебель, Договор №100/04/09-НН от 06.04.2009; КЗ-Коттедж, Договор № 62/06/08-НН от 04.06.2008 ; Archicad 21, Договор до 2021 года. Серийный номер: SE2F5-XXXXXX-XXXXXX-INYPX; bCAD, Лицензионный договор №RU39FA-1303130101 ,бессрочный от.2013 г.; Базис Мебельщик, договор №БИ-01/08 от 18 февраля 2008г.; АРМ civil Engineering, ST, Номер ключа лицензирования: сетевой XXXXXX55, локальный XXXXXX80</p> <p>Свободно распространяемое ПО: OpenOffice 4.1.6 (ru), https://www.openoffice.org/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; VisualStudio2010 Express , https://freeanalogs.ru/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Dev C++, https://freeanalogs.ru/, Бесплатная, Freeware 01.10.2019; SMathStudio, https://ru.smath.com/, Бесплатная, Freeware 01.09.2019; Scilab 6.0.2, http://www.scilab.org, Бесплатная, Freeware 01.09.2019</p>	1 - 6	вКуР, вР

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 (рационально и эмоционально) максимально высокий уровень мотивации к последовательному и планомерному изучению дисциплины.

- Необходимо изучить список рекомендованной основной и дополнительной литературы и убедиться в её наличии у себя дома или в библиотеке в бумажном или электронном виде.

- Необходимо иметь «под рукой» специальные и универсальные словари и энциклопедии, для того, чтобы постоянно уточнять значения используемых терминов и понятий. Пользование словарями и справочниками необходимо сделать привычкой. Опыт показывает, что неудовлетворительное усвоение предмета зачастую коренится в неточном, смутном или неправильном понимании и употреблении понятийного аппарата учебной дисциплины.

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

- Работу следует начинать с изучения рабочей программы, которая содержит основные требования к знаниям, умениям и навыкам обучающихся. Обязательно следует вспомнить рекомендации преподавателя, данные в ходе установочных занятий. Затем – приступить к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

- Получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника. Целесообразно составить краткий конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем. Затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников. При желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений

дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел курса.

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

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

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

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

Утвержденные критерии оценки текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, методика начисления рейтинговых баллов при их прохождении представлены в Фонде оценочных средств по дисциплине, который сформирован как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

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

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

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

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

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

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

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

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

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

