


Космический факультет

Кафедра «Технология и оборудование лесопромышленного производства» (ЛТ-4)

«УТВЕРЖДАЮ»

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



В.А. Макуев

(подпись)

« 29 » 04 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Направление подготовки

38.04.01 «Экономика»

Направленность подготовки

Управление предприятием и промышленная информатика

Квалификация выпускника

Магистр

Форма обучения – очная

Срок освоения – 2 года

Курс – II

Семестры – 3

Трудоемкость дисциплины:	– <u>4</u> зачетных единиц
Всего часов (строго по учебному плану)	– <u>144</u> час.
Из них:	
Аудиторная работа	– <u>54</u> час.
Из них:	
Лекции	– <u>18</u> час.
Практические занятия	– <u>36</u> час.
Самостоятельная работа	– <u>54</u> час.
Подготовка к экзамену	– <u>36</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
Экзамен	– <u>3</u> 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

(должность, ученая степень, ученое звание)

«26» 02 2019г.

В.В. Быков

(Ф.И.О.)

Рецензент:

Профессор кафедры Проектирование
объектов лесного комплекса,
д. т. н., профессор

(должность, ученая степень, ученое звание)

«26» 02 2019г.

В.Д. Котенко

(Ф.И.О.)

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

Протокол № 7 от «26» 02 2019г.

Заведующий кафедрой, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

М.А. Быковский

(Ф.И.О.)

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

Протокол № 3 от «01» 03 2019г.

Декан факультета, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

М.А. Быковский

(Ф.И.О.)

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

Начальник ООП МФ, к.т.н., доцент

(ученая степень, ученое звание)

«29» 04 2019г.

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 (<i>модулю</i>), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	7
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ	8
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	9
3.1. Тематический план	9
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем	9
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах	10
3.2.2. Практические занятия и семинары	11
3.2.3. Лабораторные работы	12
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий	12
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	13
3.3.1. Расчетно-графические работы и домашние задания	13
3.3.2. Рефераты	13
3.3.3. Контрольные работы	15
3.3.4. Рубежный контроль	15
3.3.5. Другие виды самостоятельной работ	15
3.3.6. Курсовой проект <i>или курсовая работа</i>	15
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ	16
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся	16
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся	16
5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	17
5.1. Рекомендуемая литература	17
5.1.1. Основная и дополнительная литература	17
5.1.2. Учебные и учебно-методические пособия для подготовки к контактной работе обучающихся с преподавателем и для самостоятельной работы обучающихся	17
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
5.3. Раздаточный материал	19
5.4. Примерный перечень вопросов по дисциплине	19
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА	21
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	22
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ	25

Выписка из ОПОП ВО по направлению подготовки 38.04.01 « Экономика», направленности подготовки «Управление предприятием и промышленная информатика» для учебной дисциплины «Промышленные технологии» в соответствии с учебным планом»:

Индекс	Наименование дисциплины (<i>модуля</i>) и ее (<i>его</i>) основные разделы (дидактические единицы)	Всего часов
Б.1.В.ДВ.02.01	Промышленные технологии. Системный подход в управлении промышленными технологиями и инновациями. Конструкторская и технологическая подготовка производства. Промышленные технологии в машиностроении. Промышленные технологии топливно-энергетического комплекса. Научно-технологические промышленные технологии. Пуско-наладочные технологии и сервисное обслуживание.	144

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

1.1. Цель освоения дисциплины

Цель изучения дисциплины - дать студентам представление о современных промышленных технологиях и инновационных направлениях их развития, способствовать приобретению теоретических знаний, необходимых для выполнения функций по экономическому сопровождению процессов создания новых промышленных технологий, начиная с научно-исследовательских разработок. И кончая промышленным освоением, сформулировать представления о сфере, где будут применяться полученные знания, сформировать у студентов навыки инициативы, творческого подхода к решению проблем повышения экономичности инновационных разработок.

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:

научно-исследовательская деятельность:

- разработка рабочих планов и программ проведения научных исследований и разработок, подготовка заданий для групп и отдельных исполнителей;
- разработка инструментария проводимых исследований, анализ их результатов;
- подготовка данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- сбор, обработка, анализ и систематизация информации по теме исследования, выбор методов и средств решения задач исследования;
- организация и проведение научных исследований, в том числе статистических обследований и опросов;
- разработка теоретических и эконометрических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к сфере профессиональной деятельности, оценка и интерпретация полученных результатов.

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 – способностью принимать организационно-управленческие решения.

Профессиональные компетенции:

ПК-1 – способностью обобщать и критически оценивать результаты, полученные отечественными и зарубежными исследователями, выявлять перспективные направления, составлять программу исследований

ПК-3 – способностью проводить самостоятельные исследования в соответствии с разработанной программой

ПК-4 – способностью представлять результаты проведенного исследования научному сообществу в виде статьи или доклада

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

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

ЗНАТЬ:

- конструкторскую и технологическую подготовку производства
- подготовку и состав технологической документации применяемой при изготовлении, контроле, приемке и ремонте (модернизации) изделий;
- жизненный цикл создания, внедрения и введение в хозяйственный оборот объектов новой техники;
- современные промышленные технологии, применяемые в отраслях промышленного производства,
- возможности современных CAD/CAM систем при подготовке производств в ходе выполнения инновационных проектов;

УМЕТЬ:

- обследовать промышленные предприятия на предмет выявления и использования промышленных технологий и инноваций
- использовать современные информационные технологии при проектировании и внедрении промышленных технологий на предприятиях;
- осуществлять поддержку жизненного цикла создания, внедрения и введение в хозяйственный оборот объектов новой техники;
- выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения,

ВЛАДЕТЬ:

- навыками инжиниринга, реорганизации и реинжиниринга;
- современными методами технической оценки промышленных и инновационных технологий;
- навыками анализа применения в технологии наиболее прогрессивных методов изготовления продукции;
- навыками оценки конкурентоспособности технологических процессов обработки материалов.

По компетенциям **ПК-1, ПК-3, ПК-4** обучающийся должен:

ЗНАТЬ:

- государственную политику в области промышленных технологий и инноваций на различных уровнях власти
- механизмы государственной поддержки субъектов деятельности в сфере промышленности,
- научно-исследовательскую и опытно-конструкторскую подготовку производства;
- отечественный и зарубежный опыт при выполнении работ по внедрению промышленных технологий и инноваций в промышленное производство;
- инструменты и методы поиска научно-технической и деловой информации по тематике исследования

УМЕТЬ:

- осуществлять поиск научно-технической и деловой информации по тематике исследования;
- обобщать и анализировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследования;
- проектировать маршрутные и операционные технологии;
- выбирать современное технологическое оборудование и средства технологического оснащения;

ВЛАДЕТЬ:

- навыками анализа и моделирования технических решений при разработке промышленных технологий и инновационных проектов;
- нормативными документами по конструкторской, технологической, научно-исследовательской и опытно-конструкторской подготовке производства
- навыками использования средств автоматизации при проектировании и подготовке производства,

1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Данная дисциплина входит в вариативную часть Блока 1 Дисциплины (модули) по выбору.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении таких дисциплин как: антикризисное управление на промышленных предприятиях, Современные многофункциональные информационные системы, стратегическое планирование и прогнозирование.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться в дисциплинах: реинжиниринг бизнес-процессов, современная оценка эффективности деятельности предприятия, организация инновационной деятельности предприятий (организаций), современная интегрированная логистическая поддержка наукоемкой продукции и при написании выпускной квалификационной работы.

2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

Вид учебной работы	Часов		Семестры	
	всего	в том числе в инновационных формах	3	
Общая трудоемкость дисциплины:	144		144	
Аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	54		54	
Лекции (Л)	18	-	18	
Практические занятия (Пз) и(или) семинары (С)	36	6	36	
Самостоятельная работа обучающихся:	54	-	54	
Проработка прослушанных лекций и учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендуемой литературы (Л) – 9	4	-	4	
Подготовка к практическим занятиям (Пз) и(или) семинарам (С) – 18	9	-	9	
Подготовка к контрольным работам (Кр) – 2	6	-	6	
Написание рефератов (Р) – 1 (эссе)	12		12	
Выполнение других видов самостоятельной работы (Др)	23	-	23	
Подготовка к экзамену	36	-	36	
Форма промежуточной аттестации:	Э	-	Э	

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 (С)	№ Лр	№ РГР (Дз)	№ Р	№ Кр	№ РК	Др часов		
3 семестр												
1	Системный подход в управлении промышленными технологиями и инновациями.	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4	6	1-4					1		23	10/20
2	Конструкторская и технологическая подготовка производства.	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4	2	5-7					2			10/20
3	Промышленные технологии в машиностроении.	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4	4	8-11				1				22/30
4	Промышленные технологии топливно-энергетического комплекса.	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4	2	12-14								
5	Научные промышленные технологии.	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4	2	15-16								
6	Пуско-наладочные технологии и сервисное обслуживание.	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4	2	17-18								
Итого текущий контроль результатов обучения в 3 семестре											42/70	
Промежуточная аттестация (экзамен)											18/30	
ИТОГО											60/100	

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

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

Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:

– лекции – 18 часов;

– практические занятия и(или) семинары – 36 часов;

Часы выделенные по учебному плану на экзамен(ы) в общее количество часов на аудиторную работу обучающихся с преподавателем не входят, 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 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 (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
1	Роль промышленных технологий в мировой системе экономической деятельности. Место России на мировом рынке. Конкурентные преимущества российской экономики. Роль технологии и технологической инфраструктуры в современной экономике. Научоемкая продукция и макротехнологии. Пути интеграции в мировой рынок наукоёмкой продукции. Анализ производственных и инновационных процессов промышленного предприятия.	6
2	Наукоёмкие технологии, их роль и значение в современном промышленном производстве. Современные промышленные технологии, применяемые в отраслях промышленного производства. Государственная (Федеральная) промышленная политика РФ. Региональная промышленная политика РФ.	
3	Классификация технологий: по уровню применения – микро-, макро- и глобальные технологии; по функциональному составу – технологии заготовительного, основного и вспомогательного производства; классификация технологий по отраслям народного хозяйства; классификация по конечному продукту. Физико-химические основы и производственные возможности современных промышленных технологий и материаловедение. Научно-исследовательская, опытно-конструкторская подготовка производства. Организационно-плановая и социально-психологическая подготовка производства.	
4	Задачи и этапы конструкторской подготовки производства. Задачи КПП. Состав и содержание ЕСКД. Содержание и объем работ по КПП. Пути совершенствования КПП. Содержание технологической подготовки производства. Технологическая документация. Понятие технологичности конструкции. Виды технологичности, факторы и способы оценки технологичности конструкции изделия. Единая система технологической подготовки производства (ЕСТПП). Выбор наиболее эффективного варианта технологического процесса. Планирование ТПП. Применение САД-систем. Технические возможности. Инвариантность. Критерии выбора.	2
5	Структура машиностроительного производства. Общая тенденция развития машиностроительной отрасли. Влияние глобального экономического кризиса на востребованность развития машиностроительных технологий. Новые технологии в машиностроении. Особенности проектирования современных автоматизированных производств в машиностроении. Аддитивные технологии в машиностроении. Международные стандарты по проектированию, производству и утилизации изделий ISO9000, ISO14000. Компьютеризованное управление технологическим оборудованием. Распределенные системы управления. Гибкие производственные модули. Специализированные аппаратно-программные комплексы. Гибкие производственные системы.	4
6	Особенности промышленных технологий металлургического комплекса. Производство чугуна и стали. Доменное, мартеновское, конверторное производство. Литейное, прокатное производство. Непрерывная разливка и прокатка сталей и сплавов. Основы порошковой металлургии. Высокотемпературные технологии в химической промышленности. Технологии производства неорганических кислот, органических и полимерных материалы. Технологические инновации в химико-металлургической промышленности. Рециклинг. Промышленные технологии переработки металлических, органических и полимерных вторичных ресурсов.	
7	Виды органического топлива и их характеристика. Торф. Уголь. Нефть. Газ.	2

№ Л	Раздел (модуль) дисциплины и его содержание	Объем, часов
	Технологии их добычи и первичной обработки. Газификация и коксование углей. Гидрирование, пиролиз, термический крекинг нефтепродуктов. Промышленные технологии очистки и переработки природного газа и нефти. Повышение эффективности переработки органического сырья. Экологические аспекты использования топливно-энергетических ресурсов. Инновационные технологии в переработке органического топлива. Структура электропотребления. Потребление электроэнергии как индикатор экономического прогресса. Инновационные проекты в области электроэнергетики	
8	Промышленные технологии и технический прогресс. Особенности наукоемких и высокотехнологичных производств. Наукоемкие промышленные технологии: технологии микроэлектроники, биотехнологии, нанотехнологии, Специфика производства математического (программного) обеспечения.	2
9	Техническое обеспечение пуско-наладочных работ. Особенности деятельности предприятий сферы сервиса. Критерии характеристики услуг. Охраноспособность объектов интеллектуальной собственности. Разработка и создание новых видов услуг. Технологии контроля и диагностирования. Технологии комплексных испытаний. Гарантийное и сервисное обслуживание.	2

3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (ПЗ) И(ИЛИ) СЕМИНАРЫ (С) – 36 ЧАСОВ

Проводится 18 практических занятий *и(или) семинаров* по следующим темам:

№ ПЗ(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
1	Проведение анализа Федерального закона от 31 декабря 2014 г. N 488-ФЗ "О промышленной политике в Российской Федерации" (с изменениями и дополнениями)	2	1	Кр № 1
2	Проведение оценки мер стимулирования производства промышленной продукции на территории Российской Федерации, осуществляемые при осуществлении закупок товаров, работ, услуг для обеспечения государственных и муниципальных нужд и осуществлении таких закупок отдельными видами юридических лиц	2	1	Кр № 1
3	Территориальное развитие промышленности: технопарки, кластеры, инкубаторы.	2	1	Кр № 1
4	Принципы организации ускоренного освоения новых изделий. Планирование показателей производства новых изделий. Оценка динамики трудоемкости изделий в период освоения производства новой продукции.	2	1	Кр № 1
5	Оценка конструкторской подготовки производства с помощью коэффициентного подхода.	2	2	Кр № 2
6	Изучение возможностей современной CAD/CAM системы. Разработка алгоритма (сценария) для реализации в САПР ТП решения предложенной задачи. Составление в виде блок-схемы, списка	2	2	Кр № 2

№ Пз(С)	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел (модуль) дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
	действий с входными и выходными параметрами, блоками решений, классификация.			
7	Создание тестового примера работы алгоритма (сценария) и создание демонстрационной базы данных/знаний для реализации решения (используя MS Excel или подобные приложения)	2	2	Кр № 2
8	Анализ машиностроительной отрасли с использованием предложенного материала (Практических ситуаций и кейсов).	2	3	Р № 1 (эссе)
9	Статистический анализ точности технологического процесса. Расчет режимов обработки для различных технологических методов механообработки.	2	3	Р № 1 (эссе)
10	Проектирование маршрутного технологического процесса и операционной технологии для типовых деталей механообработки.	2	3	Р № 1 (эссе)
11	Малоотходные технологии. Использование вторичного сырья. Дать экспертную оценку.	2	3	Р № 1 (эссе)
12	Анализ топливно-энергетической отрасли с использованием предложенного материала (Практических ситуаций и кейсов)	2	4	Р № 1 (эссе)
13	Мировой потенциал производства энергии на основе возобновляемых источников.	2	4	Р № 1 (эссе)
14	Невозобновляемые источники энергии и окружающая среда. Основные вещества, выбрасываемые в атмосферу энергетическими объектами. Способы снижения вредных выбросов в атмосферу. Пути снижения потребления топлива.	2	4	Р № 1 (эссе)
15	Анализ наукоемких отраслей с использованием предложенного материала (Практических ситуаций и кейсов). Наукоемкая продукция и макротехнологии. Пути интеграции в мировой рынок наукоемкой продукции.	2	5	Р № 1 (эссе)
16	Технологии производства больших интегральных схем и микросборок. Генная инженерия.	2	5	Р № 1 (эссе)
17	Анализ пуско-наладочной и сервисной отраслей с использованием предложенного материала (Практических ситуаций и кейсов).	2	6	Р № 1 (эссе)
18	Технологии контроля и диагностирования. Технологии комплексных испытаний Виды пусконаладочных работ у изготовителя и заказчика. Гарантийное и сервисное обслуживание.	2	6	Р № 1 (эссе)

3.2.3. ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ (ЛР) – 0 ЧАСОВ

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

3.2.4. ИННОВАЦИОННЫЕ ФОРМЫ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

При изучении данной дисциплины применяются следующие инновационные формы:

- Интерактивная лекция;

- Работа в команде (в группах);
- Деловая игра
- Решение ситуационных задач
- Дискуссия.

При этом предусматривается использование таких вспомогательных средств, как интерактивные доски, мультимедийные проекторы, видеопроекторы, плакаты, раздаточные материалы и т.п.

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

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

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- проработку прослушанных лекций, учебного материала, перенесенного с аудиторных занятий на самостоятельную проработку, изучение рекомендованной литературы – 4 часа;
- подготовку к практическим занятиям и(или) семинарам, решение задач и упражнений, выполнение переводов с иностранных языков – 9 часов;
- подготовку к контрольным работам – 6 часов;
- написание реферата (эссе) – 12 часов
- выполнение других видов самостоятельной работы – 23 часа;

Часы, выделенные по учебному плану на подготовку к экзамену, в общее количество часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся, не входят, 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 промежуточную аттестацию, в соответствии с нормативами нагрузки преподавателей, утверждаемыми в университете ежегодно.

3.3.1. РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ И(ИЛИ) ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ (ДЗ) – 0 ЧАСОВ

Расчетно-графическая работа рабочей программой не предусмотрена

3.3.2. РЕФЕРАТЫ (ЭССЕ) – 12 ЧАСОВ

Выполняется 1 реферат (эссе). Рекомендуются следующие темы эссе:

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
1.	Инновационные технологии в производстве промышленных материалов	12	3
2.	Технологии утилизации производственных, промышленных и бытовых отходов.		
3.	Схема появления новых технологий и их модификаций		
4.	Маршрутная и операционные технологии.		
5.	Научные основы выбора конструкционного материала		
6.	Заготовки деталей машин. Основные методы получения заготовок деталей.		
7.	Промышленные технологии в машиностроении		
8.	Основы порошковой металлургии.		
9.	Основные этапы развития электроэнергетики. Современное состояние электроэнергетики России и региона по видам деятельности.		4

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины	
10.	Структура электроэнергетики России и региона: сравнительный анализ.			
11.	Анализ надежности функционирования электроэнергетических систем и объектов электроэнергетики.			
12.	Проблема старения оборудования. Потенциал энергосбережения и пути его реализации в системах электроэнергетики.			
13.	Основные этапы формирования Единой энергетической системы России.			
14.	Реформирование электроэнергетики России, причины и основные результаты.			
15.	Государственное регулирование в электроэнергетике. Конкурентный сектор электроэнергетики. Энергетическое оборудование нового поколения: перспективы и проблемы внедрения.			
16.	Анализ условий и проблем развития электроэнергетики России до 2030 года.			
17.	Экологические проблемы электроэнергетики и основные направления решения этих проблем. Проблемы информационной и кибербезопасности электроэнергетической отрасли.			
18.	Основные положения Энергетической программы и стратегии развития электроэнергетики России.			
19.	Концепция технической политики России.			
20.	Основные положения стратегии развития генерирующих мощностей на основе оптимизационных моделей.			
21.	Основные направления реконструкции и модернизации технического устройства электрических станций.			
22.	Проблемы и перспективы развития нетрадиционных возобновляемых источников энергии.			
23.	Понятие петли качества в системах промышленных технологий. Рециклинг.			5
24.	Развитие нанотехнологий – приоритетное направления развития науки и техники в 21 веке.			
25.	Основные этапы развития нанотехнологии			
26.	Дамасская сталь и нанотехнологии			
27.	Наукоемкие технологии, технопарки и технополисы - основа венчурного бизнеса			
28.	Сферы применения биотехнологий. Биосферный уровень биотехнологий.			
29.	Открытие графена, нобелевская премия российских ученых. Современные технологии производства графена.			
30.	Гарантийное и сервисное обслуживание машин и оборудования.			
31.	Тенденции развития и возможностей биотехнологий			
32.	Локальные системы управления.			
33.	Наукоемкая продукция и макротехнологии.			

№ п/п	Рекомендуемые темы рефератов	Объем, часов	Раздел дисциплины
34.	Технологии производства больших интегральных схем и микросборок.		

3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 6 ЧАСОВ

Выполняется 1 контрольная работа по следующим темам:

№ Кр	Тема контрольной работы	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Оценка конкурентоспособности промышленной продукции.	3	1
2	Расчет коэффициентом конструктивной унификации	3	2

3.3.4. РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (РК) – 0 ЧАСОВ

Рубежный контроль рабочей программой не предусмотрен

3.3.5. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 23 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. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ

Курсовая работа или курсовой проект учебным планом не предусмотрен.

4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

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	Контрольная работа № 1	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4	10/20
		Всего за модуль		10/20
1	2	Контрольная работа № 2	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4	10/20
		Всего за модуль		10/20
1	3-6	Реферат (Эссе) № 1	ОПК-3, ПК-1, ПК-3, ПК-4	22/30
		Всего за модуль		22/30
Итого:				42/70

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

4.2. ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки результатов изучения дисциплины используются следующие формы промежуточной аттестации:

Семестр	Разделы дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
3	1-6	<i>Экзамен</i>	да	–

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

Рейтинг	Оценка на экзамене, дифференцированном зачете	Оценка на зачете
85 – 100	отлично	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. Кудряшов А.А. Промышленные технологии и инновации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кудряшов А.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017.— 169 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/75404.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Промышленные технологии и инновации [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Ю.В. Плохих [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Омск: Омский государственный технический университет, 2017.— 139 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78458.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Внедрение на промышленных предприятиях информационных технологий поддержки жизненного цикла продукции [Электронный ресурс]: методические рекомендации/ Л.В. Губич [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Минск: Белорусская наука, 2012.— 190 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/29432.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Технология конструкционных материалов : учебное пособие для вузов / М. С. Корытов [и др.] ; под редакцией М. С. Корытова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 234 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05729-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454416>
5. *Ключарев, Г. А.* Инновационные предприятия в вузах: вопросы интеграции с реальным сектором экономики / Г. А. Ключарев, М. С. Попов, В. И. Савинков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 382 с. — (Актуальные монографии). — ISBN 978-5-534-08624-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/454151>

Дополнительная литература:

6. Садовничий В.А. Суперкомпьютерные технологии в науке, образовании и промышленности [Электронный ресурс]: монография/ Садовничий В.А., Сулимов В.Б., Зеленков Ю.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2009.— 232 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13072.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Булатов И.С. Пинч-технология. Энергосбережение в промышленности [Электронный ресурс]/ Булатов И.С.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Страта, 2018.— 143 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/88777.html>.— ЭБС «IPRbooks»

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

8. Уильям Д. Каллистер Материаловедение. От технологии к применению. Металлы, керамика, полимеры [Электронный ресурс]: учебник/ Уильям Д. Каллистер, Дэвид Дж. Ретвич— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Научные основы и технологии, 2011.— 896 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/13216.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Черепашков А.А. Компьютерные технологии. Создание, внедрение и интеграция промышленных автоматизированных систем в машиностроении [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Черепашков А.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2015.— 138 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/92221.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Федоренко, В. Ф. Перспективы применения аддитивных технологий при производстве и техническом сервисе сельскохозяйственной техники / В. Ф. Федоренко, И. Г. Голубев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11459-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/456920>
11. Основы функционирования систем сервиса : учебник для вузов / М. Е. Ставровский [и др.] ; под редакцией М. Е. Ставровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13009-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <http://biblio-online.ru/bcode/44875>

5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

12. Федеральный закон от 31 декабря 2014 года N 488-ФЗ "О промышленной политике в Российской Федерации"
13. Постановление Правительства РФ от 17.07.2015 № 719 "О критериях отнесения промышленной продукции к промышленной продукции, не имеющей аналогов, произведенных в Российской Федерации"
14. Постановление Правительства РФ от 04.08.2015 № 794 "Об индустриальных (промышленных) парках и управляющих компаниях индустриальных (промышленных) парков"
15. Постановление Правительства РФ от 20.01.2016 № 15 "Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета бюджетам субъектов Российской Федерации на возмещение затрат по созданию инфраструктуры индустриальных парков или технопарков, за исключением технопарков в сфере высоких технологий"
16. Постановление Правительства РФ от 11.08.2015 № 831 "Об утверждении Правил предоставления субсидий из федерального бюджета российским организациям - управляющим компаниям индустриальных (промышленных) парков и (или) технопарков на возмещение части затрат на уплату процентов по кредитам, полученным в российских кредитных организациях и государственной корпорации "Банк развития и внешнеэкономической деятельности (Внешэкономбанк)" в 2013 - 2016 годах на реализацию инвестиционных проектов создания объектов индустриальных (промышленных) парков и (или) технопарков, в рамках подпрограммы "Индустриальные парки" государственной программы Российской Федерации "Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности"

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

17. <http://e.lanbook.com/> – Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
18. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – Электронный каталог библиотеки МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.

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

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

При изучении данной дисциплины 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 и самостоятельной работы
1	Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-6	Л, Пр
2	Электронные издания Издательства МГТУ им. Н. Э. Баумана (электронная учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-6	Л, Пр
3	Электронный каталог библиотеки МГТУ им. Н. Э. Баумана (учебная, методическая и научная литература по тематике дисциплины)	1-6	Л, Пр
4	Электронная образовательная среда МФ (для обеспечения учебно-методическими материалами, проверки знаний студентов по различным разделам дисциплины, подготовленности их к проведению и защите лабораторных работ)	1-6	Л, Пр

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, принципиальные схемы и графики, таблицы	1-6	Л, Пр

5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

При проведении промежуточной аттестации для оценки результатов изучения дисциплины вынесены следующие вопросы:

1. Современное положение России по сравнению с промышленно развитыми странами.
2. Конкурентные преимущества российской экономики.
3. Роль технологии и технологической инфраструктуры в современной экономике.
4. Наукоемкая продукция и макротехнологии.
5. Пути интеграции в мировой рынок наукоемкой продукции.
6. Влияние технического прогресса на создание принципиально новых промышленных технологий.
7. Схема появления новых технологий и их модификаций.
8. Физический эффект и его модель.
9. Наукоемкие технологии, их роль и значение в современном промышленном производстве.
10. Научно-технический прогресс и конкурентоспособность технологий.
11. Классификация технологий по уровню применения – микро-, макро- и глобальные технологии;
12. Классификация технологий по функциональному составу – технологии заготовительного, основного и вспомогательного производства;
13. Классификация технологий по отраслям народного хозяйства;

14. Классификация по конечному продукту.
15. Производственные возможности современных промышленных технологий и материаловедение.
16. Классификация САД систем. Технические возможности. Инвариантность. Критерии выбора.
17. Классификация САМ систем. Технические возможности. Инвариантность. Критерии выбора.
18. Конструкторская подготовка производства
19. Технологическая подготовка производства
20. Понятие промышленных материалов.
21. Научные основы выбора материалов.
22. Инновационные технологии в производстве промышленных материалов.
23. Особенности промышленных технологий металлургического комплекса.
24. Производство чугуна и стали.
25. Доменное, мартеновское, конверторное производство.
26. Литейное, прокатное производство.
27. Непрерывная разливка и прокатка сталей и сплавов. Основы порошковой металлургии. Высокотемпературные технологии в химической промышленности.
28. Понятие вторичных ресурсов. Потери. Отходы.
29. Технологии утилизации производственных, промышленных и бытовых отходов.
30. Международные стандарты по проектированию, производству и утилизации изделий ISO9000, ISO14000.
31. Понятие петли качества в системах промышленных технологий. Рециклинг.
32. Промышленные технологии переработки металлических, органических и полимерных вторичных ресурсов.
33. Технико-экономические параметры технологий промышленных технологий переработки вторичных ресурсов.
34. Экологический менеджмент и инновационный подход по контролю над окружающей средой и переработкой вторичных ресурсов.
35. Основы деления промышленности по отраслям.
36. Структура отраслей машиностроительной промышленности. Машина – как объект производства. Классификация машин.
37. Характеристика типов производства. Серийность изделий.
38. Автоматизация технологических процессов и производств.
39. Промышленные технологии топливно-энергетического комплекса.
40. Технология электроснабжения и электропотребления.
41. Наукоемкие промышленные технологии.
42. Технологии микроэлектроники.
43. Биотехнологии.
44. Пуско-наладочные технологии и сервисное обслуживание.
45. Технологии контроля и диагностирования. Технологии комплексных испытаний.
46. Виды пуско-наладочных работ у изготовителя и заказчика.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ 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, семинарского типа (1-1114)	<p>Стол преподавателя 1 – шт Стул преподавателя 1 – шт. Стол 2-х местный для обучающихся 18 – шт. Стулья ученические 36 – шт. Доска маркерная 16001706 1-шт. Проекционный экран 1-шт. Действующие макеты двигателей 10 – шт. Узлы и агрегаты. Стенд для проверки электрооборудования 1 – шт. Универсальный баланс. Стенд 1 – шт. Машина трения 1- шт. Настольный фрезерный станок 1 – шт Палтест (стенд) 1 – шт. Стенд для испытания регулировки форсунок М-106Э 1 – шт. Стенд контрольно-испытательный Э-242 1 – шт. Токарный станокТВ-4 1 - шт Комплект учебно-наглядных плакатов. Проектор NEC NP 200 1 – шт. Монитор ASUS MB 17 SE 1 – шт. Телевизор SARP(монитор) 1- шт. Системный блок конф. 2 1 – шт. Экспресс лаборатория 2 – шт. Лаборатория анализа масел «ЛАМА-7»</p>	1-6	Л, Пр

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.

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.

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.