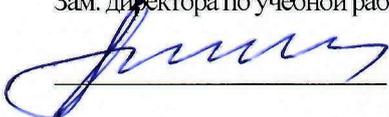


Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

Кафедра Лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2)

«УТВЕРЖДАЮ»

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

 Макуев В.А.

« 23 » апреля 2019 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### “ЛЕСНАЯ ПИРОЛОГИЯ”

Направление подготовки

**05.03.06 «Экология и природопользование»**

Направленность подготовки

**«Рекреационное природопользование»**

Квалификация выпускника

**бакалавр**

Форма обучения – *очная*

Срок освоения – *4 года*

Курс – *IV*

Семестр – *8*

Трудоёмкость дисциплины:	– <u>3</u> зачётные единицы
Всего часов	– <u>108</u> час.
Из них:	
Аудиторная работа	– <u>48</u> час.
Из них:	
лекций	– <u>24</u> час.
практических занятий	– <u>24</u> час.
Самостоятельная работа	– <u>60</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
зачёт	– <u>8</u> семестр

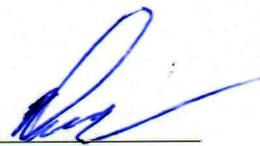
Мытищи, 2019 г.

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:

Доцент кафедры Лесоводство,  
экология и защита леса (ЛТ2),  
кандидат сельскохозяйственных  
наук, доцент

*(должность, учёная степень, учёная звание)*

  
(подпись)  
27 февраля 2019 г.

В.Д. Ломов

*(Ф.И.О.)*

Рецензент:

Заведующей кафедрой Лесные  
культуры, селекция и дендрология  
(ЛТ1), кандидат  
сельскохозяйственных наук,  
доцент

*(должность, учёная степень, учёная звание)*

  
(подпись)  
27 февраля 2019 г.

С.Б. Васильев

*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Лесоводство, экология и защита леса (ЛТ2)

Протокол № 6 от «27» февраля 2019 г.

Заведующий кафедрой  
Лесоводство, экология и защита  
леса (ЛТ2),  
кандидат биологических наук,  
доцент

*(учёная степень, учёная звание)*

  
(подпись)

В.А. Липаткин

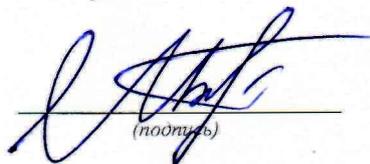
*(Ф.И.О.)*

Рабочая программа одобрена на заседании Совета факультета Лесного хозяйства, лесопромышленных технологий и садово-паркового строительства

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

Декан факультета,  
кандидат технических наук,  
доцент

*(учёная степень, учёная звание)*

  
(подпись)

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,  
кандидат технических наук,  
доцент

*(учёная степень, учёная звание)*

  
(подпись)  
«29» апреля 2019 г.

А.А. Шевляков

*(Ф.И.О.)*

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ, ЕЁ МЕСТО В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ.....	5
1.1. Цель освоения дисциплины .....	5
1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ .....	7
3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	8
3.1. Тематический план .....	8
3.2. Учебно-методическое обеспечение для контактной работы обучающихся с преподавателем.....	8
3.2.1. Содержание разделов дисциплины, объем в лекционных часах (Л) .....	8
3.2.2. Практические занятия (Пз).....	10
3.2.3. Лабораторные работы (Лр).....	10
3.2.4. Инновационные формы учебных занятий .....	10
3.3. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	11
3.3.1. Расчётно-графические (РГР) работы.....	11
3.3.2. Рефераты .....	11
3.3.3. Контрольные работы (Кр) .....	11
3.3.4. Другие виды самостоятельной работы (Др).....	11
3.3.5. Курсовой проект (КП) или курсовая работа (КР).....	11
4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.....	12
4.1. Текущий контроль успеваемости обучающихся .....	12
4.2. Промежуточная аттестация обучающихся.....	12
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.....	15
5.3. Раздаточный материал.....	15
5.4. Примерный перечень вопросов к зачёту по всему курсу .....	15
6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА .....	18
7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ .....	19
8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПРЕПОДАВАТЕЛЮ.....	22

**Выписка из ОПОП ВО** по направлению подготовки 05.03.06 «Экология и природопользование» направленности подготовки «Рекреационное природопользование» для учебной дисциплины «*Лесная пирология*»:

<b>Индекс</b>	<b>Наименование дисциплины (модуля) и ее (его) основные разделы</b>	<b>Всего часов</b>
<b>Б1.В.06.05</b>	<b>Лесная пирология</b> Лесная пирология	<b>108</b>

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

## 1.1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная **цель** освоения дисциплины "Лесная пирология" состоит в подготовке бакалавров противопожарному обустройству лесной территории, способам предотвращения лесных пожаров, своевременного их обнаружения, успешной борьбы с лесными пожарами и их отрицательными последствиями.

## 1.2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫЕ 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:*

- участие в проведении научных исследований в области экологии, охраны природы и иных наук об окружающей среде, в организациях, осуществляющих образовательную деятельность;
- проведение лабораторных исследований;
- осуществление сбора и первичной обработки материала;

*Проектная деятельность:*

- сбор и обработка первичной документации для оценки воздействий на окружающую среду;
- участие в проектировании типовых мероприятий по охране природы;
- проектирование и экспертиза социально-экономической и хозяйственной деятельности по осуществлению проектов на территориях разного иерархического уровня;
- разработка проектов практических рекомендаций по сохранению природной среды.

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):

**Общекультурные компетенции:**

не представлены;

**Общепрофессиональные компетенции:**

**ОПК-8** – владением знаниями о теоретических основах экологического мониторинга, нормирования и снижения загрязнения окружающей среды, техногенных систем и экологического риска, способностью к использованию теоретических знаний в практической деятельности;

**Профессиональные компетенции:**

**ПК-19** – владением знаниями об оценке воздействия на окружающую среду, правовые основы природопользования и охраны окружающей среды.

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

**По компетенции ОПК-8 обучающийся должен:**

**ЗНАТЬ:**

- природу лесных пожаров;
- историю лесной пирологии;
- отечественный и зарубежный опыт охраны лесов от пожаров;

**УМЕТЬ:**

- организовывать и проводить мероприятия, направленные на предотвращение лесных пожаров, обустройство лесной территории, снижение природной пожарной опасности и повышение пожароустойчивости насаждений;

**ВЛАДЕТЬ:**

- методами и способами охраны лесов от пожаров, оценки и принятия оптимальных решений, направленных на предотвращение пожаров, своевременное обнаружение и оперативную их ликвидацию.

*По компетенции ПК-19 обучающийся должен:*

**ЗНАТЬ:**

- прогнозирование пожарной опасности по условиям погоды по комплексному показателю горимости лесов;

**УМЕТЬ:**

- организовывать и проводить мероприятия по борьбе с лесными и торфяными пожарами;

**ВЛАДЕТЬ:**

- методами и способами охраны лесов от пожаров, оценки и принятия оптимальных решений, направленных на предотвращение пожаров, своевременное обнаружение и оперативную их ликвидацию.

### **1.3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Данная дисциплина входит в блок Б1.В.

Изучение данной дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении следующих дисциплин: "Общая экология", «Биоразнообразие», «Ботаника» и частично опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения.

Полученные при изучении данной дисциплины знания, умения и навыки будут использоваться при изучении следующих дисциплин: «Дендрология», «Мониторинг состояния лесов», «Организация особо охраняемых природных территорий и рекреационных объектов» а также при написании выпускной квалификационной работы.

## 2. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

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

Вид учебной работы	Часов		Семестр
	всего	в том числе в инновационных формах	8
<b>Общая трудоёмкость дисциплины:</b>	<b>108</b>	–	<b>108</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>48</b>	<b>6</b>	<b>48</b>
Лекции (Л)	24	4	24
Практические занятия (Пз)	24	2	24
Лабораторные работы (Лр)	–	–	–
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>60</b>	–	<b>60</b>
Проработка прослушанных лекций (Л), изучение рекомендуемой литературы – 12	6	–	6
Подготовка к практическим занятиям (Пз) – 12	6	–	6
Подготовка к лабораторным работам (Лр)	–	–	–
Выполнение расчётно-графических (РГР) – 1	30	–	30
Написание рефератов (Р)	–	–	–
Подготовка к контрольным работам (Кр)	–	–	–
Проведение других видов самостоятельной работы (Др)	18	–	18
Подготовка к экзамену	–	–	–
<b>Форма промежуточной аттестации</b>	<i><b>Зач</b></i>	–	<i><b>Зач</b></i>

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

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Раздел дисциплины	Формируемые компетенции или их части	Аудиторные занятия			Самостоятельная работа студента и формы ее контроля			Текущий контроль результатов обучения и промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
			Л, часов	№ Пз	№ Лр	№ РГР	№ Кр	Др часов	
<b>8 семестр</b>									
1	Лесная пирология	ОПК-8 ПК-19	24	1...12	–	1	–	18	60/100
ИТОГО текущий контроль результатов обучения в 8 семестре									<b>60/100</b>
Промежуточная аттестация (зачёт)									–
<b>ИТОГО</b>									<b>60/100</b>

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

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

На аудиторную работу обучающихся с преподавателем, согласно учебному плану, отводится – 48 часов.

*Аудиторная работа обучающихся с преподавателем включает в себя:*

- лекции – 24 часа;
- практические занятия – 24 часа.

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.

##### 3.2.1. СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ ДИСЦИПЛИНЫ, ОБЪЕМ В ЛЕКЦИОННЫХ ЧАСАХ (Л) – 24 ЧАСА

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
<b>I</b>	<b>Модуль 1 «Лесная пирология»</b>	
1	<b>Природа лесных пожаров</b> Введение. Огонь как экологический фактор. Предмет и задачи лесной пирологии. Ландшафтные пожары. Глобальное значение лесных пожаров (Л.П.). Горимость лесов в странах мира	2
2	Горение в лесу. Диагностика и классификация Л.П. Виды и разновидности	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
	Л.П. Тактические части. Фазы развития, динамика распространения скорости и интенсивность. Крупные лесные пожары	
3	География Л.П. Лесопожарные сезоны на земном шаре. Географические лесопожарные пояса в России. Географические условия и причины Л.П	2
4	Условия возникновения и развития Л.П. Лесные горючие материалы. Их классификации. Пламенное и беспламенное, гомогенное и гетерогенное горение	2
5	Природа леса и лесные пожары. Природная пожарная опасность. Пожарная опасность на открытых местах, в темнохвойных, светлохвойных, лиственных лесах. Разделение объектов по степени опасности возникновения пожаров. Принципы прогнозов пожарной опасности: по условиям погоды, по источникам огня	2
6	<b>Борьба с лесными пожарами</b> Охрана лесов от пожаров. Разработка системы противопожарных мероприятий, их районирование. Виды охраны лесов от пожаров. Подготовка лесной территории, ее противопожарное устройство. Основные мероприятия по противопожарному устройству	2
7	Организация охраны леса. Обнаружение Л.П.: наземное, авиационное. Пожарная профилактика. Подготовка к непосредственной борьбе с Л.П. Организация и регламент работ по обнаружению пожаров	2
8	Подразделение для тушения Л.П. Лесные пожарно-химические станции. Химические вещества для тушения Л.П. Резервные силы пожаротушения лесохозяйственных и нелесохозяйственных предприятий. Механизированные отряды. Парашютно-пожарные и десантно-пожарные команды	2
9	Непосредственная борьба с Л.П. Стратегия, техника, тактика. Разведка. Этапы тушения пожара. Борьба с различными видами и разновидностями Л.П. Организация и расстановка сил. Методы борьбы: активные, пассивные. Водные, огневые и другие способы тушения. Техника безопасности. Учёт и статистика Л.П	2
10	<b>Последствия лесных пожаров. Ликвидация отрицательных последствий</b> Последствия лесных пожаров. Ликвидация отрицательных последствий. Прямое и косвенное воздействие пожаров. Комплексное изучение действия и последствий Л.П. Лесные гари и горельники, их классификация и характеристика	2
11	После пожарные изменения в лесу. Влияние насекомых, санитарное состояние. Качество древесины. Изменение прироста. Пожарная травматология. Действие пожаров на нижние ярусы, почву. После пожарная динамика лесных ландшафтов. Пути рационального освоения и использования лесных гарей. Динамика разложения повреждённой огнём древесины. Возобновление леса. Пожарное состояние гарей и горельников. Недревесные ресурсы.	2
12	<b>Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве</b> Использование положительной роли огня в лесном хозяйстве. Контролируемый огонь и его использование. Контролируемое выжигание на	2

№ Л	Раздел дисциплины и его содержание	Объем, часов
	сплошных вырубках, в лесах. Пожарная экология. Использование огня в лесохозяйственных и природоохранных целях	

### 3.2.2. ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ (Пз) – 24 ЧАСА

Проводится 12 практических занятий по следующим темам:

№ Пз	Тема практического занятия (семинара) и его содержание	Объем, часов	Раздел дисциплины	Виды контроля текущей успеваемости
<b>I</b>	<b>Модуль 1 «Лесная пирология»</b>			
1	Изучение ГОСТов, инструкций, указаний, положений и др. документов по вопросам лесных пожаров	2	1	пСб
2	Изучение видов и разновидностей лесных пожаров по характеру объекта, площади	2	1	пСб
3	Изучение видов и разновидностей лесных пожаров по воздействию на составные части насаждения, времени возникновения и характеру развития	2	1	пСб
4	Определение суммарной пожарной опасности, пожарной опасности по условиям погоды	2	1	пСб
5	Определение суммарной пожарной опасности, пожарной опасности по источникам огня	2	1	пСб
6	Изучение правил пожарной безопасности в лесах России	2	1	пСб
7	Изучение правил пожарной безопасности в лесах России	2	1	пСб
8	Обоснование мероприятий по противопожарному устройству объектов лесного хозяйства	2	1	пСб
9	Регламентация работы лесопожарных служб	2	1	пСб
10	Устранение отрицательных последствий лесных пожаров. Определение ущерба	2	1	пСб
11	Пути использования древесины с горельников и ее товарность	2	1	пСб зРГР1
12	Использование огня при очистке лесосек, борьбе с пожарами, контролируемых выжиганий	2	1	пСб

### 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 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 – 48 часа.

*Самостоятельная работа студентов включает в себя:*

- проработку прослушанных лекций, изучение учебного материала, перенесённого с аудиторных занятий на самостоятельную проработку – 6 часов;
- подготовку к практическим занятиям – 6 часов;
- подготовку к расчётно-графическим работам – 30 часов;
- подготовка к другим видам самостоятельной работы – 18 часа.

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. РАСЧЁТНО-ГРАФИЧЕСКИЕ (РГР) РАБОТЫ – 30 ЧАСОВ**

Выполняется 1 расчётно-графическая работа по следующей теме:

№ РГР (РПР)	Тема расчётно-графической (проектировочной) работы	Объем часов	Раздел дисциплины
1	Противопожарное устройство лесного фонда	30	1

#### **3.3.2. РЕФЕРАТЫ – 0 ЧАСОВ**

Реферат рабочей программой не предусмотрен.

#### **3.3.3. КОНТРОЛЬНЫЕ РАБОТЫ (КР) – 0 ЧАСОВ**

Контрольные работы рабочей программой не предусмотрены

#### **3.3.4. ДРУГИЕ ВИДЫ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ (ДР) – 18 ЧАСОВ**

Другие виды самостоятельной работы относятся к нерегламентированной самостоятельной работе обучающихся, связанной с углубленным изучением отдельных тем или разделов дисциплины, их творческой деятельностью, развитием личностных качеств и т.д. Конкретные формы других видов самостоятельной работы обучающийся выбирает самостоятельно или по рекомендации преподавателя в ходе изучения дисциплины.

#### **3.3.5. КУРСОВОЙ ПРОЕКТ (КП) ИЛИ КУРСОВАЯ РАБОТА (КР) – 0 ЧАСОВ**

Курсовой проект или курсовая работа рабочей программой не предусмотрены.

#### 4. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНАЯ АТТЕСТАЦИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Распределение часов контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, сроки выдачи заданий, их выполнения и контроля текущей успеваемости обучающихся по всем видам запланированных работ, формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, а также формирование планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов) по неделям семестра представлены в учебно-методических картах дисциплины и графиках учебного процесса по ней, которые сформированы как отдельные документы, являются приложениями к рабочей программе и структурно входят в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

Оценочные средства по всем заявленным в рабочей программе видам контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся, формам контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, утверждённые 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 отнесённые к ним планируемые результаты обучения (знания, умения и навыки), 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.

##### 4.1. ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ УСПЕВАЕМОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Для оценки текущей успеваемости используются следующие формы текущего контроля:

№ п/п	Раздел дисциплины	Форма текущего контроля	Формируемые компетенции	Текущий контроль результатов обучения, баллов (мин./макс.)
1	1	Защита расчётно-графической работы № 1	ОПК-8 ПК-19	60/100
<b>Итого:</b>				<b>60/100</b>

Обучающиеся, не выполнившие в полном объёме 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	Раздел дисциплины	Форма промежуточного контроля	Проставляется ли оценка в приложение к диплому	Промежуточная аттестация, баллов (мин./макс.)
8	1	зачёт	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:

<b>Рейтинг</b>	<b>Оценка на экзамене, дифференцированном зачёте</b>	<b>Оценка на зачёте</b>
85...100	отлично	зачтено
71...84	хорошо	зачтено
60...70	удовлетворительно	зачтено
0...59	неудовлетворительно	не зачтено

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

#### 5.1.1. ОСНОВНАЯ И ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА

##### Основная литература:

1. **Мелехов, И.С.** Лесная пирология: учебное пособие для вузов / И.С. Мелехов, С.И. Душа-Гудым, Е.П. Сергеева. – М.: Изд-во МГУЛ, 2007. – 291 с.

##### Дополнительная литература:

2. **Ломов, В.Д.** Лесная пирология : Учеб. пособие по курс. работе для студ. спец. 250201 "Лесн. хоз-во" / С.Н. Волков. - М. : МГУЛ, 2007. - 192 с.
3. **Иванов, А. В.** Лесная пирология : конспект лекций / А. В. Иванов. — Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2014. — 279 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/23604.htm>

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

4. **Сергеева, Е.П.** Лесная пирология. Учебно-методическое пособие для самостоятельной работы студентов специальности 260400 / Е.П. Сергеева, П.Г. Мельник. – М.: МГУЛ, 2002. – 35 с.
5. **Ушатин И.П.** Лесная пирология. Ч.2 : Учебное пособие / М-во образ.РФ; Воронеж.гос.лесотехн.акад. - Воронеж : ВГЛТА, 2002. - 72 с.

#### 5.1.3. НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

6. Лесной кодекс Российской Федерации. – М., 2007. – 80 с.
7. ГОСТ 12.1.033-81. Пожарная безопасность. Термины и определения.
8. ГОСТ 17.6.01-83. Охрана и защита лесов. Термины и определения.
9. ОСТ 56-29-78. Техника лесопожарная. Термины и определения.
10. Сборник нормативных актов по пожарной безопасности в лесах Российской Федерации – М.; Федеральная служба лесного хозяйства России, 1995. – 84 с.
11. Сборник нормативных правовых актов в области использования, охраны, защиты лесного фонда и воспроизводства лесов. – М.: Министерство природных ресурсов, 2002. – 640 с.
12. Федеральная целевая программа «Охрана лесов от пожаров на 1999–2005 гг.».– М.: Федеральная служба. ЛХ России, 1999. – 46 с.

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

13. <http://bkr.mgul.ac.ru/MarcWeb/> – электронная образовательная среда МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана.
14. <https://mf.bmstu.ru/info/library/ebs/> - электронные библиотечные системы МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана
15. <http://www.ecology.ru/>– Образовательный сайт College.ru по экологии.
16. <http://www.mnr.gov.ru/mnr/> – Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации.
17. <http://ecologysite.ru/> – Каталог экологических сайтов.
18. <http://www.rosleshoz.gov.ru/>
19. <http://www.roslesinforg.ru/> – ФГУП "Рослесинфорг"
20. [http://www.iiasa.ac.at/Research/FOR/forest\\_cdrom/home\\_ru.html](http://www.iiasa.ac.at/Research/FOR/forest_cdrom/home_ru.html)– Леса и лесное хозяйство России. Данные и анализ

21. <http://www.forest.ru/rus/legislation/laws/>– Основные законодательные и нормативные акты, касающиеся ведения лесного хозяйства и лесопользования
22. <http://www.lesis.ru/>– ЛЕСИС – Лесные Информационные Системы
23. <http://www.fao.org/forestry/en/>– ФАО, Лесной департамент

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 контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работе обучающихся, представлены в карте обеспеченности литературой, которая сформирована как отдельный документ, является приложением к рабочей программе и структурно входит в состав учебно-методического комплекса дисциплины.

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

При изучении данной дисциплины используются следующие информационные технологии, программное обеспечение, 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	OpenOffice 4.1.6 (ru) <a href="https://www.openoffice.org/">https://www.openoffice.org/</a> Бесплатная, Freeware 01.09.2019	1	Л, Пз, РГР

### **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	Раздаточный материал в виде выкопировок с планшетов, таксационных материалов, метеоданных, данных статкомитетов и др. приведён в соответствующих учебных и учебно-методических пособиях	1	Пз, РГР

### **5.4. ПРИМЕРНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ВОПРОСОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

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

1. Понятие о лесном пожаре. Предмет задачи лесной пирологии, ее разделы.
2. Лесные пожары – глобальное бедствие. Тенденции современной горимости лесов.
3. Лесной пожар как разновидность ландшафтных пожаров. Тактические части пожара.
4. Разделение пожаров по воздействию огня на составные части насаждений. Визуальные признаки лесных пожаров.
5. Виды и разновидности лесных пожаров.
6. Низовые пожары и борьба с ними.

7. Верховые пожары и борьба с ними.
8. Торфяные пожары и борьба с ними.
9. Пожары одноочаговые и многоочаговые, простые и сложные, комбинированные.
10. Разделение пожаров по скорости распространения, формам контура.
11. Разделение пожаров по характеру объекта в целом и интенсивности.
12. Разделение пожаров по повторяемости во времени, причинам возникновения.
13. Разделение пожаров по площади. Крупные лесные пожары.
14. Географичность лесных пожаров. Лесопожарные сезоны на земном шаре.
15. Географические лесопожарные пояса России.
16. Периодичность лесных пожаров, ее закономерности.
17. Условия возникновения и развития лесных пожаров, фазы развития пожара.
18. Лесные горючие материалы, их структура, строение, динамика запасов.
19. Классификации лесных горючих материалов.
20. Гомогенное, гетерогенное, пламенное, беспламенное горение. Стадии сгорания элемента горючего.
21. Метеорологические условия и лесные пожары.
22. Природная пожарная опасность. Пожарная опасность на сплошных вырубках, гарях, прогалинах.
23. Пожарная опасность в еловых, пихтовых, кедровых лесах.
24. Пожарная опасность в сосновых, лиственничных и лиственных лесах.
25. Школы природной пожарной опасности.
26. Пожарная опасность таежных лесов.
27. Пожарная опасность по условиям погоды и источникам огня.
28. Суммарная пожарная опасность. Прогнозирование в лесной пирологии.
29. Районирование противопожарных мероприятий.
30. Правила пожарной безопасности в лесах России.
31. Противопожарное устройство лесов.
32. Лесоводственные мероприятия по снижению пожарной опасности в лесах.
33. Противопожарные барьеры.
34. Метеорологические показатели пожароопасного сезона.
35. Горимость лесов и ее показатели.
36. Пожароопасный сезон и его характеристики.
37. Противопожарные разрывы и заслоны. Их сравнительная характеристика.
38. Виды охраны лесов от пожаров.
39. Наземная охрана лесов от пожаров.
40. Авиационная охрана лесов.
41. Регламентация работы противопожарных служб.
42. Подготовка к пожароопасному сезону. Сила и средства пожаротушения.
43. Подразделения для тушения лесных пожаров.
44. Стратегия, техника и тактика борьбы с лесными пожарами.
45. Этапы тушения лесных пожаров.
46. Резервные силы пожаротушения.
47. Применение огня для борьбы с пожарами.
48. Влияние пожаров на лес.
49. Лесные гари и горельники, их классификации.
50. Влияние пожаров на атмосферу, почву, гидрологический режим, фауну.
51. Борьба с крупными лесными пожарами.
52. Пожарная травматология леса.
53. Хозяйственное использование лесных гарей.
54. Санитарное состояние горельников.
55. Лесовозобновление на гарях.

56. Послепожарная динамика лесных ландшафтов.
57. Действие пожаров на нижние ярусы леса.
58. Качество древесины на лесных горельниках, ее хозяйственное использование.
59. Использование контролируемого огня в лесном хозяйстве.
60. Определение ущерба от лесных пожаров.

## 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА

При изучении данной дисциплины используются следующее материально-техническое обеспечение:

№ п/п	Наименование специальных* помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащённость специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Раздел дисциплины	Вид контактной работы обучающихся с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся
1	Учебная лаборатория, ауд. 512 ГУК	<p>Стол аудиторный (55 Бук Бавария);  стул СМ 8 В1 серый;  стол письменный 1600 (136 Ясень Альтера/серый);  тумба выкатная (401400) (136 Ясень Альтера/серый);  доска для маркеров 1,8*0,9;  комплект учебно-наглядных плакатов по лесоведению и лесоводству темам: «Фитоценоз», «Биогеоценоз», «Экология леса», «Возобновление леса», «Формирование леса», «Типология леса», «Рубки ухода»;  оборудование и инструменты для подсочки леса: образцы хаков для химической и других видов подсочки;  образцы резцов;  стамеска Вольхина;  двуручные струги;  Стенды посвященные жизни и творчеству И.С. Мелехова (печатные труды и награды);  бурав возрастной 400мм;  высотомер;  мерная вилка.</p>	1	Пз, РГР

## 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 учётом индивидуальных особенностей студентов. Время и место самостоятельной работы выбираются студентами по своему усмотрению с учётом 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 – приступать к изучению отдельных разделов и тем в порядке, предусмотренном графиком учебного процесса и самостоятельной работы обучающихся по дисциплине;
- получив представление об основном содержании раздела, темы, необходимо изучить материал с помощью учебника; целесообразно составить краткий

конспект или схему, отображающую смысл и связи основных понятий данного раздела и включенных в него тем; затем, как показывает опыт, полезно изучить выдержки из первоисточников; при желании можно составить их краткий конспект. Обязательно следует записывать возникшие вопросы, на которые не удалось ответить самостоятельно.

**Лекционные занятия** посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений дисциплины и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку. Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически 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 подчёркивающие 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 путём планомерной, повседневной работы.

**Практические занятия** проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков её применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

**Самостоятельная работа** студентов включает проработку лекционного курса, подготовку к практическим занятиям, выполнение всех заявленных в рабочей программе видов самостоятельной работы (выполнение домашних заданий, расчётно-графических и расчётно-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.

Утверждённые 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 учётом своевременности их прохождения, а также посещаемости аудиторных занятий.

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

Обучающиеся, не выполнившие в полном объёме 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

Преподавание дисциплины «Лесная пирология» осуществляется в течение одного, 8-го семестра. 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.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов и включает лекции – 24 часа, практические работы – 24 часа, самостоятельную работу – 60 часов. Промежуточная аттестация – зачёт. Основными формами организации образовательного процесса являются чтение лекций, проведение практических работ и зачёта.

**Лекции** логически стройное, систематически последовательное и ясное изложение дисциплины. В общих чертах лекцию иногда характеризуют как систематизированное изложение разделов дисциплины посредством живой и хорошо организованной речи. Лекции должны читаться на высоком концептуально-теоретическом уровне, носить проблемно-диалоговый характер, раскрывать наиболее сложные вопросы курса. Основная задача лекции - дать обучающимся современные, целостные, взаимосвязанные знания, уровень которых определяется целевой установкой к каждой конкретной теме; обеспечить в процессе лекции творческую работу обучающихся совместно с преподавателем; воспитывать у обучающихся профессионально-деловые качества, любовь к предмету, развивать у них самостоятельное творческое мышление. Современная лекция выполняет следующие функции:

- информационную;
- мотивационную (стимулирует интерес к дисциплине, убеждение в теоретической и практической значимости изучаемого предмета, развитие познавательных потребностей, обучающихся);
- организационно-ориентационную (ориентация в источниках, литературе, рекомендации по организации самостоятельной работы);
- методологическую (формирует образцы научных методов объяснения, анализа, интерпретации, прогноза);
- оценочную и развивающую (формирование умений, чувств, отношений, оценок).

Содержание лекции – это сжатое изложение основных научных фактов, что является базой для анализа рассуждений, оценок. В этом реализуется *информационная функция*. На лекции, где передаётся только «положенная» информация под запись, не стимулируется мыслительная деятельность обучающихся. Важно придать лекции познавательную направленность, озадачить обучающихся, заинтересовать их. В этом проявляется *мотивационная функция*.

При обзоре истории, литературы, сравнении, анализе научных направлений, методов, идей, выводов, при выявлении проблем и перспектив научного поиска их решений, лектор выделяет главные, т.е. определяющие положения и важные вопросы, разъясняет порядок работы над материалом, советует, как организовать учебную

деятельность и т.д. В этом реализуется *организационно-ориентационная функция*.

Анализируя научные теории, рассматривая современные научные проблемы, сравнивая и сопоставляя их, лектор выявляет методы исследования, разъясняет принципы научного поиска, т.е. осуществляет *методологическую функцию*. Организуемая на основе учебного содержания деятельность обучающегося – постановка познавательных задач, осознание смысла изучаемых фактов, возбуждение эмоционально-оценочного отношения к предмету, развитие логики – способствует формированию у студентов гибкого, аналитического мышления, собственных подходов и оценок, личностному развитию. В этом проявляются оценочная, *развивающая и воспитывающая функции*.

Главное в лекции – это мысль, логичность, умение показать интересное в излагаемом вопросе, дать формулировки – сжатые, точные и запоминающиеся, добиться подъема интеллектуальной энергии обучающихся, вызвать движение мысли вслед за мыслью лектора, добиться ответной мыслительной реакции. В этом случае будет обеспечено и произвольное запоминание. Лекция призвана вызывать у обучающихся размышления, подсказывать направление самостоятельной работы мысли, побуждать к действию, быть школой научного мышления.

Основными требованиями к современной лекции являются научность, доступность, единство формы и содержания, эмоциональность изложения, органическая связь с другими видами учебных занятий. С учётом этих требований каждая лекция должна:

- иметь чёткую структуру и логику раскрытия последовательно излагаемых вопросов (понятийная линия лекции);
- иметь твёрдый теоретический и методический стержень, важную проблему;
- иметь законченный характер освещения определённой темы (проблемы), тесную связь с предыдущим материалом;
- быть доказательной и аргументированной, содержать достаточное количество ярких и убедительных примеров, фактов, обоснований;
- быть проблемной, раскрывать противоречия и указывать пути их решения, ставить перед обучающимися вопросы для размышления;
- обладать силой логической аргументации и вызывать у студентов необходимый интерес, давать направление для самостоятельной работы;
- находиться на современном уровне развития науки и техники, содержать прогноз их развития на ближайшие годы;
- отражать методическую обработку материала (выделение главных мыслей и положений, подчёркивание выводов, повторение их в различных формулировках);
- быть наглядной, сочетаться по возможности с демонстрацией аудиовизуальных материалов, макетов, моделей и образцов;
- излагаться чётким и ясным языком, содержать разъяснение всех вновь вводимых терминов и понятий;
- быть доступной для восприятия данной аудиторией.

Лекция, как правило, состоит из трёх частей: вступление (введение); изложение; заключение.

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

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

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

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