

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»



УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета ИСиС

Яременко С.А.

«25» ноябрь 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Пожарно-техническая экспертиза»

Специальность 20.05.01 Пожарная безопасность

Профиль Пожарная безопасность

Квалификация выпускника специалист

Нормативный период обучения 5 лет / 5 лет и 11 м.

Форма обучения очная / заочная

Год начала подготовки 2023

Автор программы _____ / А.П. Паршина /

Заведующий кафедрой
Техносферной и пожарной
безопасности _____ / П.С. Куприенко /

Руководитель ОПОП _____ / Е.А. Сушко /

Воронеж 2022

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины формирование необходимого уровня знаний, умений и практических навыков в области профессиональной деятельности по проведению пожарно-технической экспертизы пожаров, достаточного для осуществления самостоятельной деятельности по проведению исследования пожаров, пожарно-технической экспертизы.

1.2. Задачи освоения дисциплины

- изучение основных принципов организации экспертных действий при расследовании пожаров;
- формирование умения применения на практике требований нормативно-правовых документов, регламентирующих деятельность испытательных пожарных лабораторий;
- овладеть методами проведения испытаний обгоревших остатков веществ и материалов;
- ознакомление с мероприятиями по планированию и анализу профессиональной деятельности при проведении экспертных действий по исследованию пожаров.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Пожарно-техническая экспертиза» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений (дисциплина по выбору) блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Пожарно-техническая экспертиза» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-2 - Способен проводить анализ эффективности пожарно-профилактической работы в структурных подразделениях; разрабатывать мероприятий по повышению пожарной устойчивости

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-2	знать физику и химию горения, основы пожаробезопасности, термодинамики и теплопередачи, материаловедения, особенности возникновения, развития и тушения пожаров, методики пожарно-технической экспертизы
	уметь использовать специальные познания, нормативную и техническую документацию
	владеть специальными познаниями

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Пожарно-техническая экспертиза» составляет 6 з.е.

**Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		10
Аудиторные занятия (всего)	44	44
В том числе:		
Лекции	22	22
Практические занятия (ПЗ)	22	22
Самостоятельная работа	136	136
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	216 6	216 6

заочная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		12
Аудиторные занятия (всего)	16	16
В том числе:		
Лекции	8	8
Практические занятия (ПЗ)	8	8
Самостоятельная работа	191	191
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	216 6	216 6

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Понятие пожарно-технической экспертизы. Объекты, предмет и задачи.	Основные определения и положения.	4	2	22	28
2	Методы судебной пожарно-технической экспертизы.	Классификация методов пожарно-технических экспертиз.	4	4	22	30
3	Виды пожарно-технической экспертиз.	Виды пожарно-технических экспертиз	4	4	22	30
4	Основные методы и средства, используемые для проведения пожарно-технических экспертиз	Основные методы и средства, используемые для проведения пожарно-технических экспертиз	4	4	22	30

5	Формирование выводов о причине пожара. Подготовка заключения технического специалиста	Формирование выводов о причине пожара. Подготовка заключения технического специалиста	4	4	24	32
6	Охрана труда и техника безопасности при проведении пожарно-технической экспертизы	Охрана труда и техника безопасности при проведении пожарно-технической экспертизы	2	4	24	30
Итого			22	22	136	180

заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Понятие пожарно-технической экспертизы. Объекты, предмет и задачи.	Основные определения и положения.	2	-	32	34
2	Методы судебной пожарно-технической экспертизы.	Классификация методов пожарно-технических экспертиз.	2	-	32	34
3	Виды пожарно-технической экспертиз.	Виды пожарно-технических экспертиз	2	2	32	36
4	Основные методы и средства, используемые для проведения пожарно-технических экспертиз	Основные методы и средства, используемые для проведения пожарно-технических экспертиз	2	2	32	36
5	Формирование выводов о причине пожара. Подготовка заключения технического специалиста	Формирование выводов о причине пожара. Подготовка заключения технического специалиста	-	2	32	34
6	Охрана труда и техника безопасности при проведении пожарно-технической экспертизы	Охрана труда и техника безопасности при проведении пожарно-технической экспертизы	-	2	31	33
Итого			8	8	191	207

5.2 Перечень лабораторных работ

Не предусмотрено учебным планом

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
-------------	---	---------------------	------------	---------------

ПК-2	знать физику и химию горения, основы пожаробезопасности, термодинамики и теплопередачи, материаловедения, особенности возникновения, развития и тушения пожаров, методики пожарно-технической экспертизы	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь использовать специальные познания, нормативную и техническую документацию	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть специальными познаниями	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 10 семестре для очной формы обучения, 12 семестре для заочной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-2	знать физику и химию горения, основы пожаробезопасности, термодинамики и теплопередачи, материаловедения, особенности возникновения, развития и тушения пожаров, методики пожарно-технической экспертизы	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь использовать специальные познания, нормативную и техническую документацию	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть специальными познаниями	Решение прикладных задач в конкретной	Задачи решены в полном объеме и получены	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не	Продемонстрирован верный ход решения в	Задачи не решены

		предметной области	верные ответы	получен верный ответ во всех задачах	большинстве задач	
--	--	--------------------	---------------	--------------------------------------	-------------------	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Что такое пожарно-техническая экспертиза?
 - а) исследование материалов (обстоятельств) дела о пожаре или преступном нарушении правил пожарной безопасности;
 - б) опрос очевидцев и правовая оценка случившегося;
 - в) испытание образцов, полученных на пожаре.

2. Как расшифровывается ИПЛ?
 - а) испытательная пожарная лаборатория;
 - б) исследование пожара в лаборатории;
 - в) исследовательско-пожарная лаборатория.

- 3) Какой документ регламентирует судебно-экспертную деятельность в РФ?
 - а) ППБ;
 - б) ТК РФ;
 - в) ФЗ № 73 от 31.05.2001.

4. Пожарно-техническая экспертиза не может быть:
 - а) повторной;
 - б) первичной;
 - в) очередной;
 - г) комиссионной;
 - д) дополнительной.

5. На какой стадии начинается работа инженера ИПЛ?
 - а) на стадии тушения пожара;
 - б) на стадии развития пожара;
 - в) после ликвидации пожара.

6. На какой стадии осмотра места пожара все предметы и обстановка пожара остаются нетронутыми?
 - а) стадия статического осмотра;
 - б) стадия динамического осмотра.

7. На какой стадии осмотра места пожара проводится изъятие вещественных доказательств?
 - а) стадия статического осмотра;
 - б) стадия динамического осмотра.

8. К какой группе следов относятся папиллярные узоры?

- а) антропогенные следы;
- б) техногенные следы.

9. К какой группе следов относятся следы транспортных средств?

- а) антропогенные следы;
- б) техногенные следы.

10. К какой группе следов относятся следы протектора?

- а) статические следы;
- б) динамические следы.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. К какой группе следов относятся следы обуви на мокром песке?

- а) объемные следы;
- б) поверхностные следы.

2. К какой группе следов относятся следы обуви на твердом полу?

- а) объемные следы;
- б) поверхностные следы.

3. Какие методы заключаются в обработке объекта исследования порошками химически инертного вещества?

- а) механические методы;
- б) химические методы;
- в) визуальный метод.

4. Какие методы заключаются в обработке объекта исследования специальными реактивами?

- а) механические методы;
- б) химические методы;
- в) визуальный метод.

5. Как называется органический синтетический полимерный материал, образующий пленку при высыхании краски?

- а) пигмент;
- б) наполнитель;
- в) пленкообразователь.

6. Какой метод исследования ЛКП заключается в сравнении зольности проб одной и той же краски взятых на одной высоте по периметру помещения?

- а) ИК-спектроскопия обугленных остатков ЛКП;

б) определение зольности обугленных остатков ЛКП и величины убыли органической массы.

7. Какой метод заключается в определении спектральных критериев, позволяющие оценить степень термического поражения красочного покрытия?

а) ИК-спектроскопия обугленных остатков ЛКП;

б) определение зольности обугленных остатков ЛКП и величины убыли органической массы.

8. Какие полимерные материалы способны размягчаться при нагревании и переходить в пластическое состояние, не подвергаясь при этом разрушению, термической деструкции?

а) термопластичные материалы (термопласты);

б) терморезистивные материалы (реактопласты).

9. К какой группе стальных изделий относятся болты, гвозди, шурупы?

а) холоднодеформированные;

б) горячекатаные.

10. При каких условиях образуется легкий, рыхлый древесный уголь с крупными трещинами?

а) при интенсивном пламенном горении;

б) при низкотемпературном пиролизе (тлении).

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Что такое непосредственная техническая причина пожара?

а) механизм взаимодействия горючего, источника зажигания и окислителя;

б) механизм взаимодействия человека с горючим, источником зажигания и окислителем;

в) механизм взаимодействия человека с веществами, инициирующими горение и источником зажигания.

2. Что такое цвета побежалости?

а) радужные цвета, образующиеся на пластиковой поверхности в результате нагревания;

б) радужные цвета, образующиеся на поверхностях каменных неорганических материалов в результате нагревания;

в) радужные цвета, образующиеся на металлических поверхностях в результате нагревания.

3. Заключение эксперта – это:

а) письменный документ, отражающий ход и результаты исследований, проведенных экспертом;

б) письменный документ, отражающий результаты исследований, проведенных экспертом;

в) письменный документ, отражающий процесс и результаты, проведенных экспертом мероприятий.

4. Эксперт формирует заключение, основываясь на результатах проведенных исследований в соответствии:

а) со своими специальными знаниями;

б) со своим внутренним убеждением;

в) со своими знаниями в области проведения экспертиз;

г) все вышеперечисленное.

5. Пожарно-техническая экспертиза включает в себя:

а) исследование технологических, технических, организационных и иных причин, условий возникновения, характера протекания пожара и его последствий;

б) исследование технологических, технических, условий возникновения, характера протекания пожара и его последствий;

в) исследование причин, условий возникновения, характера протекания пожара и его последствий;

6. Признаки очага пожара – это, прежде всего:

а) характерные зоны термических повреждений конструкций и предметов, образовавшихся в результате специфических для очага пожара особенностей процесса горения;

б) зоны поражений конструкций и предметов, образовавшихся в результате специфических для очага пожара особенностей процесса горения;

в) характерные зоны термических повреждений конструкций и предметов, образовавшихся в результате процесса горения.

7. Формирование вторичных очагов происходит в ходе развития пожара в местах:

а) сосредоточения пожарной нагрузки;

б) где имеются благоприятные условия для горения или менее эффективны действия по тушению;

в) все перечисленное.

8. У меди пленка окисла при температуре до 100 °С окрашивается в:

а) черный цвет;

б) красный цвет;

в) желтый цвет.

9. При температуре 500-600 °С, прочность углеродистой стали снижается:

а) вдвое;

- б) втрое;
- в) в 10 раз.

10. Покрытия из вододисперсионных красок деструктируют в интервале температур:

- а) от 200-250 до 850-900 °С;
- б) от 300-350 до 1050-1900 °С;
- в) от 2000-2500 до 3850-4900 °С.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

1. В чем состоят основные цели и задачи пожарно-технической экспертизы? Организация и основные технические мероприятия проводимые при проведении экспертных действий.
2. Особенности назначения пожарно-технической экспертизы, ее цель, основные мероприятия и сроки проведения. Какие сведения выявляются и отображаются в документах в ходе проведения экспертизы?
3. Структура и основные функции испытательных пожарных лабораторий. Задачи и процессуальный статус инженера испытательной пожарной лаборатории.
4. Задачи, решаемые при проведении пожарно-технической экспертизы..
5. Следы, подлежащие выявлению на месте пожара. Виды криминалистических следов, особенности, способы фиксации и исследования. Свойства папиллярных узоров.
6. Что такое антропогенные следы и техногенные следы?
7. Основные задачи и стадии осмотра места пожара.
8. Организация и основные технические мероприятия, проводимые в ходе пожарно-технической экспертизы.
9. Виды пожарно-технических экспертиз.
10. Задачи, решаемые по прибытии на место пожара.
11. Предмет и объект пожарно-технической экспертизы.
12. Задачи осмотра места пожара;
13. Понятия статического и динамического осмотра места пожара;
14. Исследование электросетей при осмотре места пожара;
15. Исследование обугленных остатков ЛКП;
16. Исследование металлоконструкций;
17. Выявление криминалистических следов на месте пожара;
18. Понятие трасологии;
19. Понятие дактилоскопии;
20. Исследование следов транспортных средств;
21. Исследование следов орудий взлома;
22. Вещественные следы биологического происхождения;
23. Визуальный осмотр места пожара;
24. Инструментальные методы определения очага и причины пожара;

25. Отбор проб материалов и их обгоревших остатков;
26. Изъятие вещественных доказательств;
27. Порядок назначения пожарно-технических экспертиз и процессуальный статус эксперта.
28. Назовите компоненты, входящие в состав ЛКП;
29. Опишите методы исследования обугленных проб ЛКП;
30. Изложите сущность метода определения зольности обугленных остатков ЛКП.
31. Изложите сущность метода ик-спектроскопии.
32. Расскажите что такое величина оптической плотности.
33. Как ведут себя на пожаре термопластичные полимеры?
34. Как ведут себя на пожаре термоактивные полимеры?
35. Какими лабораторными методами можно исследовать полимерные материалы, отобранные на месте пожара?
36. Опишите проведение термического анализа.
37. Изложите сущность химического анализа водных экстрактов.
38. Какова классификация стальных изделий обычного типа.
39. Назовите методы исследований горячекатаных стальных изделий. Сущность, методы анализа.
40. Опишите свойства и основные характеристики холоднодеформированных стальных изделий.
41. Изложите сущность методов определения твердости изделия и коэффициента формы.
42. Опишите магнитные исследования и метод измерения коэрцитивной силы.
43. Назовите стадии горения древесины под воздействием внешнего теплового потока.
44. Опишите визуальное исследование угля.
45. Назовите инструментальные методы исследования.
46. Изложите сущность метода определения электросопротивления углей.
47. Опишите исследование обугленных древесностружечных плит.
48. Назовите основные аварийные режимы в электросетях.
49. Назовите основные признаки термического воздействия на провода.
50. Изложите признаки работы электроустановочных изделий и коммуникационных устройств в аварийном режиме.
51. Опишите изъятие элементов электросети для исследования.
52. Основания для назначения пожарно-технической экспертизы.
53. Изложите сущность исследования автоматических выключателей.
54. Зарисуйте схематическое изображение автоматического выключателя.
55. Опишите исследование плавких предохранителей.
56. Назовите признаки причастности электронагревательного прибора на окружающих конструкциях к возникновению пожара.
57. Изложите, в чем заключается исследование электрочайников.

58. Назовите признаки причастности аварийного режима работы электрочайника к возникновению пожара. Пути выхода горения.

59. Опишите исследование электроутюга.

60. Назовите визуальные признаки работы кипятильника в аварийном режиме.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос оценивается 1 баллом, задача оценивается в 3 балла. Максимальное количество набранных баллов – 5.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал 2 и менее баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 3 балла

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 4 балла.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал 5 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Понятие пожарно-технической экспертизы. Объекты, предмет и задачи.	ПК-2	Тест
2	Методы судебной пожарно-технической экспертизы.	ПК-2	Тест
3	Виды пожарно-технической экспертиз.	ПК-2	Тест
4	Основные методы и средства, используемые для проведения пожарно-технических экспертиз	ПК-2	Тест
5	Формирование выводов о причине пожара. Подготовка заключения технического специалиста	ПК-2	Тест
6	Охрана труда и техника безопасности при проведении пожарно-технической экспертизы	ПК-2	Тест

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется

проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. **Экспертиза пожарной безопасности зданий и сооружений** [Текст]: учеб.- метод. пособие / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т ; под общ. ред. С.А. Колодяжного.- Воронеж: [б. и.], 2014 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2014). -315 с.

2. **Собурь, Сергей Викторович.** Пожарная безопасность электроустановок [Текст] : пособие / Ун-т комплекс. систем безопасности и инженер. обеспечения. – 10-е изд., с изм. – Москва : Пожкнига, 2015 (Коломна : ГУП МО «Коломенская тип.», 2014). – 263 с..)

3. Изучение обугленных остатков материалов при расследовании и экспертизе пожаров: метод. Указания /К.А. Скляров, Е.А. Сушко, А.П. Паршина./ Воронежский ГАСУ. Воронеж, 2014 г.

4. Изучение «электротехнических» причин пожаров при расследовании и экспертизе: метод. Указания / К.А. Скляров, Е.А. Сушко, А.П. Паршина./ Воронежский ГАСУ. Воронеж, 2014 г.;

5. Расследование и экспертиза пожаров: метод. Указания / К.А. Скляров, Е.А. Сушко, А.П. Паршина. / Воронежский ГАСУ. Воронеж, 2014

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов

информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. Microsoft Office 2007
2. ABBYY FineReader 9.0
3. Стройконсультант
4. Консультант плюс

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Применение технических средств обучения (ТСО) для демонстрации материалов на электронных носителях информации. Применение мультимедиа.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Пожарно-техническая экспертиза» читаются лекции, проводятся практические занятия.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков определения очаговых признаков, применения методик пожарно-технической экспертизы. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения;

	<ul style="list-style-type: none">- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;- подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед экзаменом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--