

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

УТВЕРЖДАЮ  
Декан факультета Яременко С.А.  
«06» августа 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
дисциплины  
«Пожароопасность природных систем»

**Направление подготовки** 20.03.01 Техносферная безопасность

**Профиль** Пожарная безопасность в строительстве


**Квалификация выпускника** бакалавр

**Нормативный период обучения** 4 года / 4 года и 11 м.


**Форма обучения** очная / заочная

**Год начала подготовки** 2021

Автор программы

  
/А.П. Паршина/

Заведующий кафедрой  
Техносферной и пожарной  
безопасности

  
/П.С. Куприенко/

Руководитель ОПОП

  
/Е.А. Сушко/

Воронеж 2021

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1. Цели дисциплины** формирование и закрепление у студентов знаний об устройстве и характеристиках природной среды и ее компонентов, определяющих потенциальную пожарную опасность; основных природных процессов и свойствах, характеризующих пожарную опасность; требования к мерам пожарной безопасности в лесах.

**1.2. Задачи освоения дисциплины** изучить принципы прогнозирования пожарной опасности, виды и классификацию пожаров в лесах по объектам загорания и условиям погоды, процедуру построения логического дерева событий возникновения пожара.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Пожароопасность природных систем» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Пожароопасность природных систем» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-9 - Способен к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-9	знать направления разработки новой природоохранной техники
	уметь разрабатывать эколого-экономически обоснованные планы внедрения новой природоохранной техники и технологий
	владеть способностью к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации

## 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Пожароопасность природных систем» составляет 5 з.е.

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

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		6

<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	72	72
Часы на контроль	36	36
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

#### **заочная форма обучения**

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	16	16
В том числе:		
Лекции	6	6
Практические занятия (ПЗ)	10	10
<b>Самостоятельная работа</b>	155	155
Часы на контроль	9	9
Виды промежуточной аттестации - экзамен	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	180	180
зач.ед.	5	5

## **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	Законодательная и нормативно-правовая база в области обеспечения пожарной безопасности природных систем.	Нормативная документация по охране лесов от пожаров. Виды лесных пожаров. Причины и условия возникновения пожаров. Природные и техногенные пожары.	6	6	12	24
2	Устройство и характеристики природной среды и ее компонентов, определяющих потенциальную пожарную опасность.	Факторы развития пожаров. Сущность процесса горения. Условия горения лесных материалов. Горение на лесном пожаре. Классификация природной пожарной опасности лесов по объектам загорания	6	6	12	24
3	Принципы прогнозов пожарной опасности по условиям погоды: определение комплексного показателя, точки росы.	Расчет класса пожарной опасности по условиям погоды. Требования к мерам пожарной безопасности в лесах в зависимости от целевого назначения лесов, показателей природной пожарной опасности лесов и показателей пожарной опасности в лесах по условиям погоды.	6	6	12	24
4	Техника тушения лесных пожаров.	Система охраны лесов от пожаров. Наземное и авиационное обнаружение	6	6	12	24

		пожаров. Технические средства тушения лесных пожаров				
5	Тактика тушения лесных пожаров.	Стадии тушения лесных пожаров. Тактика ликвидации лесных пожаров. Тушение низовых, верховых и торфяных пожаров.	6	6	12	24
6	Оценка последствий лесных пожаров	Порядок определения прямого ущерба от общего числа возникших пожаров	6	6	12	24
<b>Итого</b>			<b>36</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>144</b>

### **заочная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	СРС	Всего, час
1	Законодательная и нормативно-правовая база в области обеспечения пожарной безопасности природных систем.	Нормативная документация по охране лесов от пожаров. Виды лесных пожаров. Причины и условия возникновения пожаров. Природные и техногенные пожары.	2	-	26	28
2	Устройство и характеристики природной среды и ее компонентов, определяющих потенциальную пожарную опасность.	Факторы развития пожаров. Сущность процесса горения. Условия горения лесных материалов. Горение на лесном пожаре. Классификация природной пожарной опасности лесов по объектам загорания	2	2	26	30
3	Принципы прогнозов пожарной опасности по условиям погоды: определение комплексного показателя, точки росы.	Расчет класса пожарной опасности по условиям погоды. Требования к мерам пожарной безопасности в лесах в зависимости от целевого назначения лесов, показателей природной пожарной опасности лесов и показателей пожарной опасности в лесах по условиям погоды.	2	2	26	30
4	Техника тушения лесных пожаров.	Система охраны лесов от пожаров. Наземное и авиационное обнаружение пожаров. Технические средства тушения лесных пожаров	-	2	26	28
5	Тактика тушения лесных пожаров.	Стадии тушения лесных пожаров. Тактика ликвидации лесных пожаров. Тушение низовых, верховых и торфяных пожаров.	-	2	26	28
6	Оценка последствий лесных пожаров	Порядок определения прямого ущерба от общего числа возникших пожаров	-	2	25	27
<b>Итого</b>			<b>6</b>	<b>10</b>	<b>155</b>	<b>171</b>

### **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-9	знать направления разработки новой природоохранной техники	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь разрабатывать эколого-экономически обоснованные планы внедрения новой природоохранной техники и технологий	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть способностью к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой природоохранной техники и технологий в организации	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 6 семестре для очной формы обучения, 7 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-9	знать направления разработки новой природоохранной техники	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь разрабатывать эколого-экономически обоснованные планы внедрения новой природоохранной техники и технологий	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 способностью к разработке и эколого-экономическому обоснованию планов внедрения новой	Решение прикладных задач в конкретной предметной	Задачи решены в полном объеме и получены	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	природоохранной техники и технологий в организации	области	верные ответы	получен верный ответ во всех задачах		
--	--	---------	---------------	--------------------------------------	--	--

## **7.2 Примерный перечень оценочных средств (типичные 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. Ландшафтные пожары по виду ландшафта классифицируются:
  - а) Лесные, торфяные, степные, камышовые, горные;
  - б) Лесные, подлесковые, напочвенные, степные;
  - в) Подлесковые, подростовые, напочвенные.
  
2. Пожарная опасность подразделяется на следующие виды:
  - а) антропогенная, по погодным условиям, природная;
  - б) текущая, общая;
  - в) антропогенная, по погодным условиям, природная, текущая, общая.
  
3. Правила поведения в лесу для населения в пожароопасный сезон устанавливаются в нормативном документе:
  - а) Лесной Кодекс РФ
  - б) Правила пожарной безопасности в лесах
  - в) Рекомендации по противопожарной профилактике .
  
4. К факторам, повышающим пожарную опасность лесов относятся:
  - а) изрезанный рельеф;
  - б) выровненный рельеф;
  - в) высокая транспортная доступность лесов;
  - г) низкая транспортная доступность лесов.
  
5. К факторам, повышающим пожарную опасность лесов относятся:
  - а) значительное захламливание лесов на площади;
  - б) отсутствие захламливаемости лесов на площади;
  - в) наличие значительной доли хвойных молодняков;
  - г) наличие значительной доли лиственных пород;
  
6. К какому классу пожарной опасности лесных насаждений относятся хвойные молодняки?
  - а) I – очень высокая опасность;
  - б) II – высокая опасность;
  - в) III – средняя опасность;
  - г) IV – слабая опасность;
  - д) V – опасность отсутствует.
  
7. К какому классу пожарной опасности лесных насаждений относятся кедровники всех типов, кроме приручейных и сфагновых?

- а) I – очень высокая опасность;
- б) II – высокая опасность;
- в) III – средняя опасность;
- г) IV – слабая опасность;
- д) V – опасность отсутствует.

8. К какому классу пожарной опасности лесных насаждений относятся березняки долгомошные?

- а) I – очень высокая опасность;
- б) II – высокая опасность;
- в) III – средняя опасность;
- г) IV – слабая опасность;
- д) V – опасность отсутствует.

9. К какому классу пожарной опасности лесных насаждений относятся ольшанники?

- а) I – очень высокая опасность;
- б) II – высокая опасность;
- в) III – средняя опасность;
- г) IV – слабая опасность;
- д) V – опасность отсутствует.

10. К какому классу пожарной опасности лесных насаждений относятся расстроенные, отмирающие и сильно поврежденные древостои?

- а) I – очень высокая опасность;
- б) II – высокая опасность;
- в) III – средняя опасность;
- г) IV – слабая опасность;
- д) V – опасность отсутствует.

### **7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач**

1. К какой группе опасности загорания относится опад в местах лишенных растительности?

- а) 1 группа;
- б) 2 группа;
- в) 3 группа;
- г) 4 группа;
- д) 5 группа;
- е) 6 группа;
- ж) 7 группа.

2. К какой группе опасности загорания относятся мертвые растительные остатки?

- а) 1 группа;
- б) 2 группа;

- в) 3 группа;
- г) 4 группа;
- д) 5 группа;
- е) 6 группа;
- ж) 7 группа.

3. К какой группе опасности загорания относятся стволы растущих деревьев?

- а) 1 группа;
- б) 2 группа;
- в) 3 группа;
- г) 4 группа;
- д) 5 группа;
- е) 6 группа;
- ж) 7 группа.

4. К какой группе опасности загорания относится подрост и подлесок?

- а) 1 группа;
- б) 2 группа;
- в) 3 группа;
- г) 4 группа;
- д) 5 группа;
- е) 6 группа;
- ж) 7 группа.

5. К какой группе опасности загорания относится хвоя и листва растущих деревьев?

- а) 1 группа;
- б) 2 группа;
- в) 3 группа;
- г) 4 группа;
- д) 5 группа;
- е) 6 группа;
- ж) 7 группа.

6. К какой группе опасности загорания относятся мелкие порубочные остатки?

- а) 1 группа;
- б) 2 группа;
- в) 3 группа;
- г) 4 группа;
- д) 5 группа;
- е) 6 группа;
- ж) 7 группа.

7. К какой группе опасности загорания относится подстилка?



- а) 1 группа;
- б) 2 группа;
- в) 3 группа;
- г) 4 группа;
- д) 5 группа;
- е) 6 группа;
- ж) 7 группа.

8. К какой группе опасности загорания относится травяная ветошь?

- а) 1 группа;
- б) 2 группа;
- в) 3 группа;
- г) 4 группа;
- д) 5 группа;
- е) 6 группа;
- ж) 7 группа.

9. К какой группе опасности загорания относится гумусовый торфяной горизонт?

- а) 1 группа;
- б) 2 группа;
- в) 3 группа;
- г) 4 группа;
- д) 5 группа;
- е) 6 группа;
- ж) 7 группа.

10. К какой группе опасности загорания относится травы и кустарники?

- а) 1 группа;
- б) 2 группа;
- в) 3 группа;
- г) 4 группа;
- д) 5 группа;
- е) 6 группа;
- ж) 7 группа.

### **7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Что входит в состав торфа?

- а) углерод, водород, кислород;
- б) углерод, водород, сера;
- в) водород, кислород, хлор.

2. От чего не зависит скорость распространения пожара лесных насаждений?

- а) химического состава;

- б) влагосодержания;
- в) возраста.

3. Природными источниками зажигания являются:

- а) атмосферное электричество;
- б) процессы самовозгорания;
- в) костры;
- г) засуха.

4. Что способствует переходу низового пожара в верховой?

- а) подрост первого и второго класса возраста;
- б) стволы деревьев;
- в) высокое пламя.

5. Каких пожаров не бывает?

- а) беглый;
- б) устойчивый;
- в) повальный;
- г) конвективный.

6. Какой вид пожара характеризуется скоростью распространения 15-25 км/ч?

- а) низовой;
- б) верховой;
- в) ураганный.

7. Какой вид пожара характеризуется скоростью распространения 2-30 км/ч?

- а) низовой;
- б) верховой;
- в) ураганный.

8. Какой вид пожара характеризуется скоростью распространения 0,5 км/ч?

- а) низовой;
- б) верховой;
- в) ураганный.

9. При каком режиме пожара перед фронтом пламени летят горящие угли?

- а) верховой;
- б) низовой.

10. К какому классу опасности по условиям погоды относится лес, если комплексный показатель составляет 500?

- а) I
- б) II
- в) III
- г) IV
- д) V

#### **7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Условия образования пожароопасной среды в лесу
2. Какие типы леса считаются наиболее пожароопасными?
3. Какие противопожарные мероприятия являются наиболее эффективными в сухое летнее время.
4. В каких зонах леса исключается возникновение очага пожара
5. В чем заключаются организационно-технические решения предупреждения лесных пожаров.
6. Пожароопасные погодно-климатические условия в лесу.
7. Какой пожар называется верховым.
8. Какая связь существует между низовым и верховым пожарами в лесу.
9. В чем отличие от лесного пожара и большая потенциальная опасность торфяного пожара.
10. Какие причины возгораний в лесу наиболее вероятные.
11. Как влияет хозяйственная деятельность на пожарную опасность в лесу.
12. Какова эффективность различных способов тушения пожаров в лесу.
13. Основные законодательные и нормативные документы в области пожарной безопасности.
14. Общие принципы обеспечения пожарной безопасности на объектах защиты.
15. Требования к огнетушащим веществам и составам.
16. Огнетушащие вещества и составы.
17. Способы пожаротушения.
18. Средства пожаротушения.
19. Системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.
20. Противопожарные расстояния.
21. Средства коллективной и индивидуальной защиты.
22. Последствия природных пожаров для экосистем.
23. Фактические антропогенные нагрузки и загрязнения компонентов геосистем.
24. Природно-хозяйственный мониторинг природных систем.
25. Организационно-технические мероприятия пожарной безопасности в природных системах.
26. Классификация пожарной опасности в лесах по условиям погоды.
27. Комплексный показатель. Расчет комплексного показателя.
28. Требования пожарной безопасности в лесах в зависимости от класса пожарной опасности по условиям погоды.

29. Требования пожарной безопасности в лесах при добыче торфа.

30. Требования к пребыванию граждан в лесах.

### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Экзамен проводится по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов и задачу. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом, задача оценивается в 10 баллов (5 баллов верное решение и 5 баллов за верный ответ). Максимальное количество набранных баллов – 20.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 6 баллов.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 10 баллов

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 11 до 15 баллов.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 16 до 20 баллов.

### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Законодательная и нормативно-правовая база в области обеспечения пожарной безопасности природных систем.	ПК-9	Тест
2	Устройство и характеристики природной среды и ее компонентов, определяющих потенциальную пожарную опасность.	ПК-9	Тест
3	Принципы прогнозов пожарной опасности по условиям погоды: определение комплексного показателя, точки росы.	ПК-9	Тест
4	Техника тушения лесных пожаров.	ПК-9	Тест
5	Тактика тушения лесных пожаров.	ПК-9	Тест
6	Оценка последствий лесных пожаров	ПК-9	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. Федеральный закон РФ № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
2. **Великанов, Г. Б.** Лесные пожары - проблема российского леса [Текст] // Безопасность жизнедеятельности . - 2013. - № 11. - С. 9-13 (Прил.).  
ПОЖАРЫ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ, ОХРАНА ЛЕСОВ, ПОЖАРОТУШЕНИЕ Безопасность жизнедеятельности 2013 № 11. - С. 9-13 (Прил.)
3. **Смирнов, А. П.** Лесные пожары - 2010: причины и следствия [Текст] // Безопасность жизнедеятельности . - 2013. - № 11. - С. 13-16 (Прил.).  
ПОЖАРЫ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ, ОХРАНА ЛЕСОВ, ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ПОЖАРОВ Безопасность жизнедеятельности 2013 № 11. - С. 13-16 (Прил.)

### **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. AutoCAD Revit Structure Suite 2009
4. Стройконсультант
5. Консультант плюс
6. CorelDRAW Graphics Suite X6

## **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 «Пожароопасность природных систем» 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 расчета комплексного показателя пожарной опасности. 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; пометать 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: <ul style="list-style-type: none"><li>- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;</li><li>- выполнение домашних заданий и расчетов;</li><li>- работа над темами для самостоятельного изучения;</li><li>- участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад;</li><li>- подготовка к промежуточной аттестации.</li></ul>
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.