


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

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета  Небольсин В.А.
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Безопасность жизнедеятельности»

Направление подготовки 14.03.01 Ядерная энергетика и теплофизика

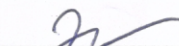
Профиль Техника и физика низких температур

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы  /Л.Н.Звягина/

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

Руководитель ОПОП  /О.В.Калядин/

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Научить идентифицировать опасные и вредные факторы при осуществлении профессиональной деятельности, осуществлять защиту человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного и природного возникновения, грамотно действовать в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. Обеспечивать комфортные условия жизнедеятельности в сфере профессиональной деятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины

уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий, военных конфликтов; обучение методам оказания первой помощи в критических ситуациях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

УК-8 - Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
УК-8	<p data-bbox="528 1525 1485 1912">Знать - основные принципы защиты от негативного воздействия опасных и вредных техногенных и природных факторов - средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов - алгоритм действий при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p data-bbox="528 1912 1485 2083">Уметь - оценивать последствия воздействия негативных техногенных факторов на человека и окружающую среду - выбирать методы защиты от опасностей применительно к</p>

	<p>сфере своей профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности - оценить степень опасности чрезвычайной ситуации и военного конфликта и обеспечить защиту населения и объектов экономики
	<p>Владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами оказания первой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях и при возникновении военных конфликтов - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		6
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

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	Теоретические основы БЖД	Безопасность жизнедеятельности. Основные понятия, термины и определения. Понятие и аппарат опасностей. Качественный и количественный анализ опасностей. Аксиома о потенциальной опасности. Опасные и вредные производственные факторы. Риск. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности .	4	2	12	18

2	Опасности производственной среды и их воздействие на человека	Производственная среда. Опасности производственной среды. Микроклимат производственных помещений. Нормирование параметров микроклимата. Вредные вещества. Основные светотехнические понятия и величины. Принципы нормирования освещения. Расчет и контроль освещения. Светильники. Нормирование освещенности. Несчастные случаи на производстве. Акт по форме Н-1.	4	2	12	18
3	Технические методы и средства защиты человека на производстве	Защита от вибраций. Воздействие вибрации на человека. Меры защиты от вибраций. Нормирование вибраций и организация труда. Технические параметры защиты. Защита от шума. Нормирование шума. Методы борьбы с шумом. Электромагнитные поля. Основные характеристики ЭМП. Воздействие на человека ЭМП. Общие принципы защиты от электромагнитного излучения. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Электротравмы. Основные причины несчастных случаев от воздействия электрического тока. Ситуационный анализ поражения током. Напряжение прикосновения. Напряжение шага. Защитное заземление. Первая помощь при поражении электрическим током. Статическое электричество. Защита от его воздействия.	4	2	12	18
4	Управление в области охраны труда	Организация охраны труда на производстве. Виды инструктажей. Медицинские осмотры. Структура охраны труда на предприятии.	2	4	12	18
5	Правовое регулирование безопасности жизнедеятельности	Система законодательства об экологической безопасности. Основные законодательные документы в области охраны труда. Ответственность за нарушения законодательства об охране труда.	2	4	12	18
6	Гражданская оборона и защита от ситуаций чрезвычайного характера	Права и обязанности граждан Российской Федерации в области ГО и защиты от ЧС природного и техногенного характера. Способы защиты работников от опасностей, возникающих при ЧС, характерных для производственной деятельности и района расположения организации, а также при военных конфликтах. Сигналы гражданской обороны и информация об угрозе и возникновении ЧС и опасностей, присущих военным конфликтам. Порядок действий при получении сигналов гражданской обороны. Порядок действий работника при подготовке и проведении эвакуационных мероприятий: по эвакуации работников; по эвакуации материальных и культурных ценностей.	2	4	12	18
Итого			18	18	72	108

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
УК-8	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы защиты от негативного воздействия опасных и вредных техногенных и природных факторов - средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов - алгоритм действий при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов 	тестирование	Решены задания теста в срок, предусмотренный в рабочих программах	Не правильное решение задач теста или не выполнение сроков предусмотренных рабочих программами
	<p>уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать последствия воздействия негативных техногенных факторов на человека и окружающую среду - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности - выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности - оценить степень опасности чрезвычайной ситуации и военного конфликта и обеспечить защиту населения и объектов экономики 	Решение ситуационных задач	Решение ситуационных задач в срок, предусмотренный в рабочих программах	Не правильное решение задач или не выполнение сроков предусмотренных рабочих программами
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами оказания первой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях и при возникновении военных конфликтов - навыками рационализации 	Демонстрация навыков решения прикладных задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды			
--	--	--	--	--

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-8	<p>знать</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы защиты от негативного воздействия опасных и вредных техногенных и природных факторов - средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов - алгоритм действий при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов 	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	<p>уметь</p> <p>оценивать последствия воздействия негативных техногенных факторов на человека и окружающую среду</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности - выбирать способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности - оценить степень опасности чрезвычайной ситуации и военного конфликта и обеспечить защиту населения и объектов экономики 	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	<p>владеть</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемами оказания первой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях - способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях и при возникновении военных конфликтов. - навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды 	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

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. Целью БЖД является?

А) сформировать у человека сознательность и ответственность в отношении к личной

безопасности и безопасности окружающих

- Б) защита человека от опасностей на работе и за её пределами
- В) научить человека оказывать самопомощь и взаимопомощь
- Г) научить оперативно ликвидировать последствия ЧС

2. Безопасность – это?

А) состояние деятельности, при которой с определённой верностью исключается проявление опасности

- Б) разносторонний процесс создания человеком условий для своего существования и развития
- В) сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность
- Г) центральное понятие БЖД, которое объединяет явления, процессы, объекты, способные в определённых условиях принести убыток здоровью человека

3. Какие опасности относятся к техногенным?

- А) наводнение
- Б) производственные аварии в больших масштабах**
- В) загрязнение воздуха
- Г) природные катаклизмы

4. К какой категории работ относится работа, связанная с ходьбой, переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающаяся умеренным физическим напряжением?

- а) к категории легких работ;
- б) к категории работ средней тяжести;**
- в) к категории тяжелых работ.

5. Условия труда, которые способствуют сохранению здоровья работников и высокому уровню работоспособности, относятся к:

- а) 1-му классу;**
- б) 2-му классу;
- в) 3-му классу условий труда.

6. Негативные факторы, обусловленные деятельностью человека и продуктами его труда, называются:

- а) естественными;**
- б) природными.

7. К абсолютным показателям негативности техносферы относятся:

- а) показатель частоты травматизма;
- б) материальный ущерб;
- в) сокращение продолжительности жизни;**
- г) показатель нетрудоспособности.

8. К физической группе негативных факторов производственной среды относятся:

- а) бактерии и вирусы;
- б) вибрация и шум;**

в) напряженная обстановка в рабочем коллективе.

9. Как называются рецепторы, воспринимающие изменения во внешней среде?

- а) экстероцепторы;
- б) интероцепторы.

10. Какой путь поступления вредных веществ в организм человека наиболее опасен?

- а) через неповрежденные кожные покровы;
- б) через слизистые оболочки;
- в) через органы дыхания.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. На каком этапе начинается исследование устойчивости объекта?

- а) при возникновении угрозы военных действий;
- б) в ходе эксплуатации;
- в) на стадии проектирования.

2. Как называются зажигательные смеси на основе нефтепродуктов?

- а) пирогели;
- б) напалмы;
- в) термитные зажигательные смеси.

3. В помещениях с вычислительной техникой и видеодисплейными терминалами должны быть предусмотрены:

- а) вентиляция воздуха и отопление;
- б) увлажнение и ионизация воздуха;
- в) все перечисленные параметры.

4. Для переменного тока 50 Гц допустимое значение напряжения прикосновения составляет:

- а) 2 В;
- б) 6 В;
- в) 8 В.

5. К каким условиям труда относится работа на компьютере?

- а) оптимальным;
- б) допустимым;
- в) вредным 1-й степени;
- г) вредным 2-й степени.

6. Наиболее опасным путем (петлей) поражения электрическим током считается:

- а) петля «рука – рука»;
- б) петля «правая рука – правая нога»;
- в) петля «голова – ноги».

7. Какова длина волны ультрафиолетового излучения, способствующая возникновению загара?

- а) 400 – 315 нм;
- б) 315 – 280 нм;

в) 280 – 200 нм.

8. К какому виду воздействия электрического тока относятся электроожоги?

- а) электролитическому;
- б) механическому;
- в) биологическому;
- г) термическому.

9. К какому типу излучений относятся радиоволны?

- а) к ионизирующим излучениям;
- б) к неионизирующим излучениям.

10. Для какого диапазона частот ЭМП характерно максимальное поглощение энергии поверхностными тканями?

- а) от единицы до нескольких тысяч Гц;
- б) от нескольких тысяч Гц до 30 МГц;
- в) от 30 МГц до 10 ГГц;
- г) от 10 ГГц до 200 ГГц.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Как называется вибрация, передающаяся через опорные поверхности на все тело человека?

- а) общей;
- б) локальной.

2. Какой форме вибрационной болезни подвержены водители?

- а) локальной;
- б) общей.

3. В каких единицах измеряется интенсивность шума?

- а) Вт/м²
- б) дБ;
- в) Па.

4. Тон звука определяется:

- а) длиной волны;
- б) интенсивностью звука;
- в) звуковым давлением;
- г) частотой звуковых колебаний.

5. В каком диапазоне частот звук является слышимым?

- а) 8 – 16 Гц;
- б) 16 – 20000 Гц;
- в) 20 – 100 кГц.

6. Что является единицей напряженности электрического поля?

- а) В/м;
- б) А/м;
- в) Вт/м.

7. Как называется зона, в которой нормируются независимо друг от друга напряженность электрического и магнитного полей?

- а) промежуточная зона;
- б) зона индукции;**
- в) дальняя зона.

8. В какой зоне электромагнитного поля на человека действует энергетическая составляющая ЭМП (плотность потока)?

- а) в промежуточной зоне;
- б) в зоне индукции;
- в) в дальней зоне.**

9. Какое предельно допустимое значение напряженности ЭП, согласно санитарным нормам, установлено для жилых зданий?

- а) 0,5 кВ/м;**
- б) 1 кВ/м;
- в) 10 кВ/м;
- г) 15 кВ/м.

10. Наименее опасным путем прохождения электрического тока через тело человека считается петля:

- а) «нога – нога»;**
- б) «левая рука – ноги»;
- в) «голова – ноги».

11. Как называется электрическое соединение металлических частей электрического устройства с заземленной точкой источника питания при помощи нулевого защитного проводника?

- а) защитным заземлением;
- б) защитным занулением;**
- в) защитным отключением.

12. К каким условиям труда относится работа на компьютере?

- а) оптимальным;
- б) допустимым;
- в) вредным 1-й степени;**
- г) вредным 2-й степени.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Классификация опасностей. Опасность.
2. Аксиома о потенциальной опасности деятельности.
3. Опасные и вредные физические факторы.
4. Риск. Классификация рисков.
5. Методические подходы к определению риска.
6. Понятие безопасности. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности.
7. Основные законодательные документы в области охраны труда.
8. Структура охраны труда на предприятии.
9. Виды инструктажа.

10. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде.
11. Ответственность за нарушение законодательства об охране труда.
12. Травма. Производственный травматизм.
13. Расследование несчастных случаев на производстве.
14. Методы анализа условий труда.
15. Микроклимат рабочего помещения.
16. Вентиляция и кондиционирование воздушной среды.
17. Вредное вещество. Оздоровление воздушной среды.
18. Количественные показатели освещения.
19. Качественные показатели освещения.
20. Системы и виды освещения. Методы расчета освещенности.
21. Защита от вибрации.
22. Шум. Виды шумов. Защита от шума.
23. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.
24. Напряжение шага. Напряжение прикосновения.
25. Защитное заземление. Защитное зануление.
26. Первая помощь при поражении человека электрическим током.
27. Статическое электричество.
28. Электромагнитные поля. Основные характеристики.
29. Воздействие ЭМП на человека. Способы защиты.
30. Безопасность при работе с компьютером.
31. Категория пожарной и взрывной опасности производств.
32. Огнестойкость зданий, сооружений и строительных конструкций.
33. Причины пожаров.
34. Первичные средства пожаротушения.
35. Способы защиты работников от опасностей.
36. Виды сигналов гражданской обороны.
37. Порядок действия при эвакуации.

7.2.5 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Оценка сформированности компетенций производится путем тестирования и решения специализированных задач в течение семестра. За каждое задание студенту присваивается определенное количество баллов по сумме которых преподаватель может судить о сформированности компетенции.

Критерии оценки заданий

5 – задание выполнено верно,

3 – имеются незначительные арифметические или логические погрешности, описки,

2 – задание не выполнено, но имеется правильный подход к решению,
0 – в остальных случаях.

Итоговый балл	0÷5	8÷7	9÷10	11÷12
Оценка	2	3	4	5

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Теоретические основы БЖД	УК-8	Тест
2	Опасности производственной среды и их воздействие на человека	УК-8	Тест, устный опрос
3	Технические методы и средства защиты человека на производстве	УК-8	Тест, контрольная работа, защита лабораторных работ
4	Управление в области охраны труда	УК-8	Тест, устный опрос
5	Правовое регулирование безопасности жизнедеятельности	УК-8	Тест, устный опрос
6	Гражданская оборона и защита от ситуаций чрезвычайного характера	УК-8	Тест, устный опрос

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

Безопасность жизнедеятельности [Текст] : учебник : рек. МО РФ / под общ. ред. С. В. Белова. - Изд. 7-е, стер. - М. : Высш. шк., 2007 (Иваново : ОАО "Ивановская обл. тип.", 2007). - 615 с.

Инженерные способы защиты окружающей среды: учеб.пособие /Л.Б.Сафонова, Л.Н.Звягина. Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», 2017.Ч.1.94 с.

Правовое и организационное обеспечение безопасности жизнедеятельности: учеб. Пособие/ Л.Н.Звягина, М.А.Терещенко, Э.Х.Милушев. Воронеж: ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет»,2017.-79 с

Безопасность жизнедеятельности: лабораторный практикум / Н.В. Мозговой, В.П.Асташкин, Э.Х.Милушев, Л.Н. Звягина; ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет». – Воронеж: Изд-во ВГТУ, 2020. – 68 с.

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:

<http://bzhde.ru>

<https://бжд.рф>

<https://ohranatruda.ru>

<https://инструкция-по-охране-труда.рф>

<https://help-ot.ru/docs.php>

<https://www.trudohrana.ru/>

<https://old.education.cchgeu.ru/>

Информационная справочная система

www.elibrary.ru/

<https://www.iprbookshop.ru/>

<https://e.lanbook.com/>

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Компьютеры, оборудование для демонстрации учебных фильмов.

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

По дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» 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 _____. 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">- работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций;- выполнение домашних заданий и расчетов;- работа над темами для самостоятельного изучения;- 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 зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.