

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

Декан факультета Дорожно-транспортный В.Л. Тюнин
«31» августа 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины
«Безопасность жизнедеятельности»

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация Автомобили и тракторы

Квалификация выпускника инженер

Нормативный период обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы  /В.В. Колотушкин/

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

Руководитель ОПОП  /С.А. Никитин/

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 во всех сферах деятельности

1.2. Задачи освоения дисциплины

– уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбрать 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	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>уметь: 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;</p>
	<p>владеть: 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.</p>

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	Введение в безопасность. Основные понятия и определения.	Характерные системы "человек - среда обитания". Производственная, городская, бытовая, природная среда. Взаимодействие человека со средой обитания. Понятия «опасность», «безопасность». Виды опасностей: природные, антропогенные, техногенные, глобальные. Системы безопасности. Экологическая, промышленная, производственная безопасности. Вред, ущерб, риск – виды и характеристики. Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Безопасность и устойчивое развитие. Безопасность как одна из основных потребностей человека. Значение безопасности в современном мире. Причины проявления опасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей. Аксиомы безопасности жизнедеятельности. Безопасность и демография. Место и роль безопасности в предметной области и профессиональной деятельности.	4	2	12	18
2	Негативные воздействия в системе "Человек – Среда обитания.	Виды негативных воздействий в системе "Человек – Среда обитания". Классификация опасностей. Источники и уровни негативных факторов производственной и бытовой среды. Факторы риска. Классификация риска.	4	2	12	18
3	Человек и техносфера.	Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Этапы формирования техносферы. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Виды, источники основных опасностей техносферы и ее отдельных компонентов.	4	2	12	18
4	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.	Классификация негативных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения. Вредные и опасные негативные факторы. Системы восприятия и компенсации организмом человека вредных факторов среды обитания. Предельно-допустимые уровни опасных и вредных факторов – основные виды и принципы установления. Параметры, характеристики и источники основных вредных и опасных факторов среды обитания человека и основных компонентов техносферы. Воздействие основных негативных факторов на человека и их предельно-допустимые уровни.	2	2	12	18
5	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.	Основные принципы защиты от опасностей. Системы и методы защиты человека и окружающей среды от основных видов опасного и вредного воздействия природного, антропогенного и техногенного происхождения. Методы защиты от вредных веществ, физических полей, информационных потоков, опасностей биологического и психологического происхождения. Общая характеристика и классификация защитных средств. Методы контроля и мониторинга опасных и негативных факторов. Основные принципы и этапы контроля и прогнозирования. Методы определения зон действия негативных факторов и их уровней.	2	2	12	18
6	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.	Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Климатическая, воздушная,	2	2	12	18

	световая, акустическая и психологическая среды, их влияние на самочувствие, состояние здоровья и работоспособность человека. Психофизиологические и эргономические условия организации и безопасности труда. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности.				
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	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;	Тест	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь: оценивать последствия воздействия	Решение ситуационных	Выполнение работ в срок, предусмотренный в	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в

	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;	задач	рабочих программах	рабочих программах
	владеть: 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.	Демонстрация навыков решения прикладных задач	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, 8 семестре для заочной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
УК-8	знать: основные принципы защиты от негативного воздействия опасных и вредных техногенных и природных факторов; средства и методы повышения безопасности, экологичности и	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	устойчивости технических средств и технологических процессов; алгоритм действий при возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов;			
	уметь: 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 стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть: 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

. Целью БЖД является:

1. сформировать у человека сознательность и ответственность в отношении к личной безопасности и безопасности окружающих;
2. защита человека от опасностей на работе и за ее пределами;

3. научить человека оказывать самопомощь и взаимопомощь;
 4. научить оперативно ликвидировать последствия ЧС;
2. Безопасность – это:
1. состояние деятельности, при которой с определенной верностью исключается проявление опасности;
 2. разносторонний процесс создания человеком условием для своего существования и развития;
 3. сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность;
 4. центральное понятие БЖД, которое объединяет явления, процессы, объекты, способные в определенных условиях принести урон здоровью человека.
3. К техногенным опасностям относятся:
1. наводнение;
 2. производственные аварии в больших масштабах;
 3. загрязнение воздуха;
 4. природные катаклизмы;
4. Работа, связанная с ходьбой, переноской тяжестей до 10 кг и сопровождающаяся умеренным физическим напряжением, относится к категории:
1. легких работ;
 2. работ средней тяжести;
 3. тяжелых работ.
5. Условия труда, которые способствуют сохранению здоровья работников и высокому уровню работоспособности, относятся:
1. к 1-му классу условий труда;
 2. ко 2-му классу условий труда;
 3. к 3-му классу условий труда.
6. Негативные факторы, обусловленные деятельностью человека и продуктами его труда, называются:
1. естественными;
 2. природными.
7. К абсолютным показателям негативности техносферы относятся:
1. показатель частоты травматизма;
 2. материальный ущерб;
 3. сокращение продолжительности жизни;
 4. показатель нетрудоспособности.
8. К физической группе негативных факторов производственной среды относятся:

1. бактерии и вирусы;
2. вибрация и шум;
3. напряженная обстановка в рабочем коллективе.

9. Рецепторы, воспринимающие изменения во внешней среде, называются:

1. экстероцепторы;
2. интероцепторы.

10. Наиболее опасен путь поступления вредных веществ в организм человека через:

1. неповрежденные кожные покровы;
2. слизистые оболочки;
3. органы дыхания.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

. На каком этапе начинается исследование устойчивости объекта?

1. при возникновении угрозы военных действий;
2. в ходе эксплуатации;
3. на стадии проектирования.

2. Как называются зажигательные смеси на основе нефтепродуктов?

1. пирогели;
2. напалмы;
3. термитные зажигательные смеси.

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

1. вентиляция воздуха и отопление;
2. увлажнение и ионизация воздуха;
3. все перечисленные параметры.

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

1. 2 В;
2. 6 В;
3. 8 В.

5. К каким условиям труда относится работа на компьютере?

1. оптимальным;
2. допустимым;
3. вредным 1-й степени;
4. вредным 2-й степени.

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

1. «рука – рука»;

2. «правая рука – правая нога»;
 3. «голова-ноги».
7. Длина волны ультрафиолетового излучения, способствующая возникновению загара:
1. 400 – 315 нм;
 2. 315-280 нм;
 3. 280 – 200 нм.
8. К какому виду воздействия электрического тока относятся электроожоги?
1. электролитическому;
 2. механическому;
 3. биологическому;
 4. термическому.
9. К какому типу излучений относятся радиоволны?
1. к ионизирующим излучениям;
 2. к неионизирующим излучениям.
10. Для какого диапазона частот ЭМП характерно максимальное поглощение энергии поверхностными тканями?
1. от единицы до нескольких тысяч Гц;
 2. от нескольких тысяч Гц до 30 МГц;
 3. от 30 МГц до 10 ГГц;
 4. 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) бД;
 - 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. 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.

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.

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.

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

2. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент набрал от 6 до 20 баллов

При получении оценки «Зачтено» требуемые в рабочей программе знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на

промежуточном этапе считаются достигнутыми.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения.	УК-8	Тест, устный ответ
2	Негативные воздействия в системе "Человек – Среда обитания.	УК-8	Тест, устный ответ
3	Человек и техносфера.	УК-8	Тест, устный ответ
4	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания.	УК-8	Тест, устный ответ
5	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения.	УК-8	Тест, устный ответ
6	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека.	УК-8	Тест, устный ответ

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. Безопасность жизнедеятельности: учебник / под ред. С.В. Белова. – М.: Высш. шк., 2000. – 342 с.

2. 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.

3. 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.

4. 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

5. 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> – образовательный портал ВГТУ.

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

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

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения лекционных и практических занятий необходимы учебные аудитории, оснащенные техническими средствами для проведения занятий по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

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 поддержания в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасных условий жизнедеятельности. 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: <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.