

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

«31» августа 2018 г.



«Техносферная безопасность в социальной среде»

Воронеж 2018

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью дисциплины «Техносферная безопасность в социальной среде» является изучение особенностей взаимоотношений «человек – общество – среда».

1.2. Задачи освоения дисциплины

Задачи дисциплины – обучение грамотному восприятию явлений, связанных с жизнью человека в окружающей его природной среде, формирование современного представления о человеке как части природы, о единстве и ценности всего живого.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Техносферная безопасность в социальной среде» относится к дисциплинам вариативной части блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Техносферная безопасность в социальной среде» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-16 - способностью анализировать механизмы воздействия опасностей на человека, определять характер взаимодействия организма человека с опасностями среды обитания с учетом специфики механизма токсического действия вредных веществ, энергетического воздействия и комбинированного действия вредных факторов

ПК-19 - способностью ориентироваться в основных проблемах техносферной безопасности

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-16	знать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них
	уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности
	владеть понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности

ПК-19	знать основные проблемы обеспечения безопасности в техносфере
	уметь ориентироваться в основных проблемах обеспечения безопасности взрыво- и пожароопасных производств
	владеть принципами организации безопасных технологических процессов

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Техносферная безопасность в социальной среде» составляет 5 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		4
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	36	36
Самостоятельная работа	90	90
Часы на контроль	36	36
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	Техносферная безопасность в социальной среде.	Социальная среда. Понятие социальной среды и ее основные характеристики. Становление и основные этапы развития социальной среды.	4	6	14	24
2	Человек как элемент среды обитания.	Виды негативных воздействий в системе «человек-среда обитания». Классификация опасностей. Виды, источники и уровни негативных воздействий производственной и бытовой среды.	2	6	16	24
3	Современное состояние социальной среды.	Социальная среда как фактор физического и социального здоровья человека Роль и место техносферной безопасности в современной России.	2	6	16	24
4	Человек в техносферной среде.	Воздействие социальной среды на человека.	4	6	14	24

		Проблемы социальной среды в техносфере. Потребности человека в качественной окружающей среде. Социальная среда и качество жизни. Образ жизни и качество жизни человека.				
5	Социальные взаимодействия в техносфере.	Массовое сознание и массовые действия. Экологическое мировоззрение. Концепция и факторы социальных изменений в техносфере. Экологизация социальной среды как условие безопасности социума. Принципы оптимизации состояния социальной среды.	4	6	14	24
6	Культура как фактор социальных изменений в техносфере.	Понятие и формы существования культуры, как фактора социальных изменений. Нравственный аспект взаимоотношений человека, общества и природы. Понятие экологической культуры. Мировоззренческое значение экологических убеждений и экологических идеалов. Цель и задачи экологического образования и воспитания.	2	6	16	24
Итого			18	36	90	144

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-16	знать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них	Активная работа на практических занятиях, ответы на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	обеспечения комфортных условий жизнедеятельности			
	владеть понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
ПК-19	знать основные проблемы обеспечения безопасности в техносфере	Активная работа на практических занятиях, ответы на теоретические вопросы.	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь ориентироваться в основных проблемах обеспечения безопасности взрыво- и пожароопасных производств	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть принципами организации безопасных технологических процессов	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 4 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-16	знать основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	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 понятийно-терминологическим аппаратом в области безопасности	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

				во всех задачах		
ПК-19	знать основные проблемы обеспечения безопасности в техносфере	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	уметь ориентироваться в основных проблемах обеспечения безопасности взрыво- и пожароопасных производств	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены
	владеть принципами организации безопасных технологических процессов	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстр ирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстр ирован 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. Безопасность:

- а) область научных знаний, изучающая опасности и способы защиты от них человека в любых условиях его обитания
- б) состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью исключено проявление опасностей или отсутствие чрезмерной опасности
- в) процесс распознавания образа опасности, установления возможных причин, пространственных и временных координат, вероятности проявления, величины и последствий опасности
- г) совокупность факторов среды обитания, воздействующих на человека

2. Виды негативных воздействий в системе «человек-среда обитания» по происхождению. Укажите неверный ответ:

- а) природные;
- б) техногенные;
- в) экологические;
- г) импульсные

3. Условия деятельности:

- а) область научных знаний, изучающая опасности и способы защиты от них человека в любых условиях его обитания
- б) состояние деятельности, при котором с определенной вероятностью

исключено проявление опасностей, или отсутствие чрезмерной опасности

в) процесс распознавания образа опасности, установления возможных причин, пространственных и временных координат, вероятности проявления, величины и последствий опасности

г) совокупность факторов среды обитания, воздействующих на человека.

4. Опасность - это:

а) явления, процессы, объекты, свойства предметов, способные в определенных условиях причинить ущерб здоровью человека

б) заболевание, травмирование, следствием которого может стать летальный исход, инвалидность и т.п

в) совокупность факторов среды обитания, воздействующих на человека

г) процесс распознавания образа опасности, установления возможных причин, пространственных и временных координат, вероятности проявления, величины и последствий опасности

5. Факторы, которые становятся в определенных условиях причиной заболеваний или снижения работоспособности. При этом имеется в виду снижение работоспособности, исчезающее после отдыха или перерыва в активной деятельности называют:

а) вредными

б) опасными

в) критическими

г) потенциальными

6. Факторы, которые приводят в определенных условиях к травматическим повреждениям или внезапным и резким нарушениям здоровья, называют:

а) критическими

б) потенциальными

в) опасными

г) вредными

7. Переход социальных систем, общностей, институтов и организаций из одного состояния в другое.

а) социальное изменение

б) социальное развитие

в) социальный прогресс

г) социальный прогресс

8. Деятельность:

а) специфическая человеческая форма активного отношения к окружающему миру, содержание которой составляет его целесообразное

изменение и преобразование

б) естественное состояние организма, характеризующееся его уравниванием с окружающей средой и отсутствием каких-либо болезненных изменений

в) процесс распознавания образа опасности, установления возможных причин, пространственных и временных координат, вероятности проявления, величины и последствий опасности

г) все перечисленное

9. Особый тип развития общества, при котором общество в целом или отдельные его элементы переходят на более высокую ступень, стадию зрелости в соответствии с объективными критериями:

а) социальное изменение

б) социальное развитие

в) социальный прогресс

г) социальный прогресс

10. Автор закона сохранения жизни и условия развития среды обитания человека:

а) И.М. Сеченов.

б) Ю.Н. Куражсковский.

в) И.П. Павлов.

г) Б. Романини.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Перечислите носителей опасности:

а) Вещество, информация, энергия.

б) Космос, энергия, гидросфера.

в) Техносфера, социум, атмосфера.

г) Информация, вещество, биосфера.

2. Условия существования жизнедеятельности человека с учетом закона сохранения жизни:

а) воздействие на человека потоков только вещества.

б) воздействие на человека потоков вещества, энергии и информации.

в) воздействие на человека потоков вещества и энергии.

г) воздействие на человека только информации.

3. Основопологающими причинами преобразования биосферы в техносферу являются:

а) массовое использование средств транспорта.

б) интенсивное развитие сельского хозяйства.

в) высокие темпы роста численности населения на Земле.

г) концентрация энергетических ресурсов.

4. К критериям комфортности техносферы согласно нормативным документам НЕ относится:

- а) температура окружающей среды.
- б) относительная влажность.
- в) концентрация кислорода в воздухе.
- г) скорость движения воздуха.

5. Безопасность человека, биосферы и техносферы обеспечивает система:

- а) безопасности труда.
- б) безопасности жизнедеятельности.
- в) глобальной безопасности.
- г) космической безопасности.

6. Антропогенное воздействие на природу - это:

- а) связанное с процессами в биосфере
- б) связанное с деятельностью человека
- в) связанное с природными явлениями
- г) связанное с геологическими явлениями

7. Техносфера - это:

- а) это часть биосферы, преобразованной технической деятельности и человека
- б) хозяйственная деятельность людей
- в) социальная деятельность человека
- г) агротехническая деятельность человека

8. Сфера деятельности, занимающаяся теоретической разработкой и практической реализацией защищенности техносферы – это:

- а) промышленная безопасность;
- б) производственная безопасность;
- в) экологическая безопасность;
- г) охрана труда.

9. Состояние защищенности человека в процессе трудовой деятельности – это:

- а) безопасность;
- б) производственная безопасность;
- в) безопасность труда;
- г) промышленная безопасность.

10. Дайте определение понятию здоровье:

- а) это объективное состояние и субъективное чувство полного физического, психологического и социального комфорта;

б) это объективное состояние человека;
в) это субъективное состояние человека;
г) это объективное состояние и субъективное чувство полного физического, психологического, социального, экономического, военного, политического и государственного комфорта.

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. Система сохранения жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности, включающая правовые, социально-экономические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические, реабилитационные и другие мероприятия – это:

- а) производственная безопасность;
- б) промышленная безопасность;
- в) экономическая безопасность;
- г) охрана труда.

2. Потоки вещества, энергии или информации, не приносящие ущерб воспринимающей их материи, называют:

- а) недопустимыми
- б) опасными
- в) допустимыми
- г) предельно допустимыми.

3. Процесс приспособления организмов к изменениям факторов среды жизни называется ... :

- а) фотосинтезом
- б) адаптацией
- в) толерантностью
- г) сукцессией.

4. По происхождению опасности делят на:

- а) локальные, региональные, межрегиональные, глобальные;
- б) опасные, чрезвычайно опасные;
- в) производственные, бытовые, городские, зоны ЧС;
- г) естественные, антропогенные, техногенные.

5. Разрушение сооружений или технических устройств, применяемых на производственном объекте, неконтролируемый взрыв или выброс опасных веществ называют:

- а) аварией;
- б) катастрофой
- в) стихийным бедствием
- г) поломкой.

6. Воздействие потоков на человека, соответствующее оптимальным условиям – это воздействие ...

- а) допустимое
- б) комфортно
- в) опасное
- г) чрезвычайно опасное.

7. Среда обитания, возникшая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду с целью наилучшего ее соответствия социально-экономическим потребностям человека – это...

- а) биосфера
- б) ноосфера
- в) техносфера
- г) атмосфера

8. Происшествие, крупная авария, внезапное бедствие, сопровождающееся гибелью людей, материальных и природных ценностей, образованием очага поражения называется:

- а) аварией
- б) катастрофой
- в) стихийным бедствием
- г) поломкой.

9. Компетентность людей в мире опасностей и способах защиты от них:

- а) необходимое условие достижения безопасности жизнедеятельности;
- б) сохранение жизни;
- в) состояние объекта защиты;
- г) обучение людей основам защиты.

10. Окружающая человека среда, обусловленная совокупностью факторов (физических, химических, биологических информационных, социальных), способных оказывать прямое или косвенное, немедленное или отдаленное воздействие на жизнедеятельность человека, его здоровье и потомство называется средой ... :

- а) обитания
- б) выживания
- г) травмирования
- д) изучения.

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. Понятие социальной среды и ее основные характеристики.
2. Становление и основные этапы развития социальной среды.
3. Социальная среда как фактор физического и социального здоровья человека.
4. Современное состояние социальной среды.
5. Роль и место техносферной безопасности в современной России.
6. Воздействие социальной среды на человека.
7. Проблемы социальной среды в техносфере.
8. Общеизвестные характеристики и черты общества.
9. Общество как социальная система.
10. Потребности человека в качественной окружающей среде.
11. Социальная среда и качество жизни.
12. Массовое сознание и массовые действия.
13. Экологическое мировоззрение.
14. Концепция и факторы социальных изменений в техносфере.
15. Экологизация социальной среды как условие безопасности социума. Принципы оптимизации состояния социальной среды.
16. Понятие и формы существования культуры, как фактора социальных изменений.
17. Нравственный аспект взаимоотношений человека, общества и природы.
18. Культура как социальное явление.
19. Основные компоненты культуры.
20. Культура как фактор социальных изменений.
21. Понятие экологической культуры.
22. Духовно-нравственное единство природы, человека и окружающей среды.
23. Цель и задачи экологического образования и воспитания.
24. Психологический, социальный и экологический кризисы: их взаимосвязь и взаимообусловленность.
25. Мировоззренческое значение экологических убеждений и экологических идеалов.

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	Техносферная безопасность в социальной среде.	ПК-16, ПК-19	Тест, контрольная работа, защита реферата.
2	Человек как элемент среды обитания.	ПК-16, ПК-19	Тест, контрольная работа, защита реферата.
3	Современное состояние социальной среды.	ПК-16, ПК-19	Тест, контрольная работа, защита реферата.
4	Человек в техносферной среде.	ПК-16, ПК-19	Тест, контрольная работа, защита реферата.
5	Социальные взаимодействия в техносфере.	ПК-16, ПК-19	Тест, контрольная работа, защита реферата.
6	Культура как фактор социальных изменений в техносфере.	ПК-16, ПК-19	Тест, контрольная работа, защита реферата.

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. Техносферная безопасность: организация, управление, ответственность: учебное пособие / Ю. А. Широков. - Санкт-Петербург; Москва; Краснодар : Лань, 2017 .- 406 с.

2. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) / С.В. Белов .- М. : Юрайт, 2010 . - 670.

3. Безопасность жизнедеятельности: науч.-практ. и учеб.-метод. журнал: издается с янв. 2001 г. № 5 / С. В. Белов (гл. ред.). - М.: Новые технологии, 2007. - 56 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:

1. <http://www.mchs.gov.ru/> - сайт Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

2. <http://www.gks.ru/> - сайт Федеральной службы государственной статистики России Росстата.

3. <http://www.knigafund.ru> - Электронно-библиотечная система «КнигаФонд» - учебная и научная литература.

4. Информационная Система «СтройКонсультант» — электронный сборник нормативных документов по строительству, действующих на территории Российской Федерации.

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU.

6. Электронно-библиотечная система IPRbooks.

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения ряда лекционных занятий по дисциплине - аудитории, оснащенные презентационным оборудованием (компьютер с ОС Windows и программой PowerPoint или Adobe Reader, мультимедийный проектор и экран). Для работы с электронными учебниками требуется наличие таких программных средств, как Adobe Reader, доступ к Интернету, системе «Консультант Плюс» для доступа к нормативным документам.

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

По дисциплине «Техносферная безопасность в социальной среде» 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 методов защиты от опасностей и способы обеспечения комфортных 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; 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 усвоения 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; - 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 три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.