

МИНИСТЕРСТВО
ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета В.А. Небольсин

«30» августа 2017 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Безопасность жизнедеятельности»

Направление подготовки 16.03.01. ТЕХНИЧЕСКАЯ ФИЗИКА

Профиль Физическая электроника.

Квалификация выпускника бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2017

Автор программы

Милушев Э.Х. /Милушев Э.Х./

Заведующий кафедрой
Промышленной экологии и
безопасности
жизнедеятельности

Мозговой Н.В. /Мозговой Н.В./

Руководитель ОПОП

Калинин Ю.Е. /Калинин Ю.Е./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

сохранение работоспособности и здоровья человека путем выбора оптимальных параметров состояния среды обитания и применения мер защиты от негативных факторов естественного и антропогенного происхождения.

1.2. Задачи освоения дисциплины

усвоить теоретические знания и получить практические навыки:

- для создания оптимального состояния среды обитания в зонах трудовой деятельности и отдыха человека;
- идентификации негативных воздействий среды обитания естественного и антропогенного происхождения;
- разработки и реализации мер защиты человека и среды обитания от негативных воздействий;
- проектирования и устойчивой эксплуатации техники, технологических процессов и хозяйственных объектов в соответствии с современными требованиями по безопасности и экологичности.
- повышения гуманистической составляющей, которая базируется и на знаниях, полученных при изучении социально-экономических, естественнонаучных и общетехнических дисциплин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

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

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

ОК-9 - способностью использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОК-9	знать основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности; классификацию негативных факторов среды обитания и их взаимодействия на человека; идентификацию опасностей технических систем и защиту от них; правовые нормативно - технические основы обеспечения безопасности жизнедеятельности; поражающие и вредные факторы в условиях чрезвычайных ситуаций; принципы обеспечения устойчивости объектов,

	экономики и оценки последствий при чрезвычайных ситуациях; методы защиты населения и проведение ликвидаций последствий в чрезвычайных ситуациях; средства обеспечения личной безопасности; основы медицинских знаний.
	уметь проводить контроль параметров негативных воздействий; применять средства защиты от негативных воздействий окружающей среды; разрабатывать, организовать и внедрять мероприятия по защите производственного персонала и населения от негативных воздействий в чрезвычайных ситуациях и повышению экологичности и безопасности производственной среды.
	владеть навыками в разработке мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.

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	Семестр
		ы 3
Аудиторные занятия (всего)	36	36
В том числе:		
Лекции	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	72	72
Виды промежуточной аттестации – зачет с оценкой	+	+
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	Лаб. зан.	СРС	Всего , час
-------	-------------------	--------------------	------	-----------	-----	-------------

1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения	БЖД как наука. Цель и содержание дисциплины, ее основные задачи, место и роль в подготовке специалиста. Комплексный характер дисциплины. Характерные системы "человек - среда обитания". Взаимодействие человека со средой обитания. Чрезвычайные ситуации – понятие, основные виды. Приемлемый риск. Понятие безопасности. Роль человеческого фактора в причинах реализации опасностей. Аксиомы безопасности и жизнедеятельности.	1		4	5
2	Человек и техносфера.	Понятие техносферы. Структура техносферы и ее основных компонентов. Современное состояние техносферы и техносферной безопасности. Критерии и параметры безопасности техносферы. Показатели негативности. Методы анализа производственного травматизма.	1	2	4	7
3	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	Психические процессы, психические свойства, психические состояния, влияющие на безопасность. Основные психологические причины ошибок и создания опасных ситуаций. Профессиограмма. Инженерная психология. <u>Психодиагностика, профессиональная ориентация и отбор специалистов операторского профиля.</u> Факторы, влияющих на <u>надежность</u> действий операторов. Виды трудовой деятельности: физический и умственный труд, формы физического и умственного труда, творческий труд. Классификация условий труда по тяжести и напряженности трудового процесса. Классификация условий труда по факторам производственной среды.	2	2	8	12
4	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	Взаимосвязь условий жизнедеятельности со здоровьем и производительностью труда. Комфортные (оптимальные) условия жизнедеятельности. Климатическая, воздушная, световая, акустическая и психологическая среда, влияние среды на самочувствие, состояние здоровья и работоспособность человека. Принципы, методы и средства организации комфортных условий жизнедеятельности.	4	4	16	24
5	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 основных вредных и опасных факторов среды обитания человека, основных компонентов техносферы и их источников. Химические негативные факторы (вредные вещества). Биологические негативные факторы.	4	4	16	24
6	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	4	4	16	24

		биологического и психологического происхождения. Общая характеристика и классификация защитных средств.				
7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	Классификация чрезвычайных ситуаций и объектов экономики по потенциальной опасности. Фазы развития чрезвычайных ситуаций. Поражающие факторы источников чрезвычайных ситуаций техногенного характера. Классификация стихийных бедствий (природных катастроф), техногенный аварии. Характеристика поражающих факторов чрезвычайных ситуаций природного характера. Техногенные аварии – их особенности и поражающие факторы. Чрезвычайные ситуации, чрезвычайные ситуации военного времени и их поражающие факторы. Виды оружия массового поражения, их особенности и последствия его применения. Терроризм и террористические действия.	1		4	5
8	Управление безопасностью жизнедеятельности	Законодательные и нормативные правовые основы управления безопасностью жизнедеятельности. Система законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих вопросы экологической, промышленной, производственной безопасности и безопасности в чрезвычайных ситуациях, гражданской обороны. Органы государственного управления безопасностью: органы управления, надзора и контроля за безопасностью, их основные функции, права и обязанности, структура. Система РСЧС и гражданской обороны.	1	2	4	7
Итого			18	18	72	108

5.2 Перечень лабораторных работ

Определение параметров микроклимата в производственных помещениях
Исследование безопасности в сетях трехфазного тока напряжением до 1000 В
Исследование электрического поля при замыкании на землю. Напряжение прикосновения и шага
Исследование защитного заземления
Исследование эффективности методов и средств защиты от шума на производстве и в жилых зонах.
Исследование параметров искусственного освещения.
Исследование параметров естественного освещения в помещении.

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

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

7 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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
ОК-9	<p>ЗНАТЬ</p> <p>теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»;</p> <p>- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;</p> <p>- основы физиологии человека и рациональные условия его деятельности, анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов их идентификацию;</p> <p>- методы и средства повышения безопасности, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов;</p> <p>- методы исследования устойчивости</p>	<p>Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>

<p>функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;</p>			
<p>уметь эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экономичности производственной деятельности; - планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p>	<p>тестирование</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>
<p>владеть навыками в разработке мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.</p>	<p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 4 семестре для очной формы обучения, в 5 семестре для заочной формы обучения по системе:

- «отлично»;
- «хорошо»;
- «удовлетворительно»;
- «неудовлетворительно»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл	Неудовл
ОК-9	<p>знать</p> <p>теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания»;</p> <p>- правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности;</p> <p>- основы физиологии человека и рациональные условия его деятельности, анатомо-физические последствия воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов их</p>	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

<p>идентификацию; - методы и средства повышения безопасности, технологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов; - методы исследования устойчивости функционирования производственных объектов и технических систем в чрезвычайных ситуациях;</p>					
<p>уметь эффективно использовать средства защиты от негативных воздействий; - разрабатывать мероприятия по повышению безопасности и экономичности и производственной деятельности;</p>	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	<p>- планировать мероприятия по защите производственного персонала и населения в чрезвычайных ситуациях и при необходимости принимать участие в проведении спасательных и других неотложных работ при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.</p>					
	<p>владеть навыками в разработке мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.</p>	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

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. Критериями комфортности производственной среды являются:
 1. Показатели микроклимата и освещения. 2. ПДК. 3. ПДУ. 4. ПДВ. 5. Показатели риска.
2. Критериями безопасности производственной среды являются:
 1. Показатели микроклимата и освещения. 2. ПДК и ПДУ. 3. ПДВ. 4. ПДС. 5. ХПК и БПК.
3. Воздействие на человека вредного производственного фактора приводит:
 1. К травме. 2. К летальному исходу. 3. К профзаболеванию. 4. К увечию. 5. К дискомфорту.
4. Производственный фактор, воздействие которого на человека может привести к травме, называется:
 1. Отравляющим. 2. Вредным. 3. Опасным. 4. Поражающим. 5. Рисковым.
5. К опасному производственному фактору из нижеперечисленных относится: 1. Шум. 2. Вибрация. 3. Электрический ток. 4. Ионизирующее излучение. 5. Электромагнитное излучение.
6. К вредному производственному фактору из нижеперечисленных относится:
 1. Электрический ток. 2. Недостаточная освещенность. 3. Движущиеся части механизмов. 4. Раскаленное тело. 5. Емкость со сжатым газом.
7. В системе «человек-среда обитания» в зависимости от уровней потоков вещества, энергии и информации насчитывается:
 1. 2 характерных состояний взаимодействия. 2. 3 характерных состояний взаимодействия. 3. 4 характерных состояний взаимодействия. 4. 5 характерных состояний взаимодействия. 5. 7 характерных состояний взаимодействия.
8. Предельно допустимой концентрацией вредного вещества в воздухе рабочей зоны называется:
 1. Концентрация, действие которой может вызвать только кратковременное заболевание, поддающееся лечению. 2. Концентрация, действие которой в течение 40 лет трудового стажа не может вызвать заболевание. 3. Концентрация, действие которой в течение 40 лет трудового стажа может вызвать небольшое отклонение в состоянии здоровья. 4. Концентрация, действие которой в течение всего трудового стажа не может вызвать заболевания или отклонения в состоянии здоровья как у работника, так и у его последующих поколений.
9. Опасность, связанная с источником ионизирующих излучений, называется:
 1. Химическая. 2. Радиационная. 3. Биологическая. 4. Социальная. 5. Экологическая.
10. Опасные и вредные факторы производственной среды по характеру воздействия на организм человека классифицируются на:
 1. Физические, природные, технические и экологические. 2. Физические, химические, биологические и психофизиологические. 3. Химические, биологические, технические и специфические. 4. Физические, химические, электротехнические и электромагнитные. 5. Химические, биологические, психофизиологические и технические.
11. Риск, с уровнем которого общество в целом готово мириться ради получения благ или выгод в своей деятельности, называется:
 1. Индивидуальный. 2. Социальный. 3. Приемлемый. 4. Коллективный. 5. Профессиональный.
12. Риск гибели человека на производстве считается приемлемым, если:
 1. $R < 1 \cdot 10^{-3}$. 2. $R < 1 \cdot 10^{-4}$. 3. $R < 1 \cdot 10^{-5}$. 4. $R < 1 \cdot 10^{-6}$. 5. $R < 1 \cdot 10^{-8}$.
13. Система безопасности, обеспечивающая личную безопасность человека от опасностей среды его деятельности, называется:
 1. Охрана труда. 2. Охрана природной среды. 3. Защита в чрезвычайных ситуациях. 4. Пожарная безопасность. 5. Национальная безопасность.
14. К интегральным показателям негативности техносферы не относится:

1. Коэффициент частоты травматизма. 2. Коэффициент частоты травматизма со смертельным исходом. 3. Средняя продолжительность жизни. 4. Региональная младенческая смертность. 5. Показатель урбанизации населения.

15. Количественный показатель производственного травматизма, выражающий количество травм, приходящихся на 1000 работающих, называется:

1. Коэффициент тяжести травматизма. 2. Коэффициент частоты травматизма. 3. Коэффициент нетрудоспособности. 4. Коэффициент безопасности труда.

16. Количественный показатель производственного травматизма, выражающий число дней нетрудоспособности, приходящихся на одну травму, называется:

1. Коэффициент тяжести травматизма. 2. Коэффициент частоты травматизма. 3. Коэффициент нетрудоспособности. 4. Коэффициент безопасности труда.

17. Производственный шум это:

1. Упругие колебания среды. 2. Механические колебания воздуха. 3. Совокупность звуков различной интенсивности и частоты. 4. Слышимый диапазон частот. 5. Изменение звукового давления.

18. Дозовый предел облучения организма человека в целом, устанавливаемый нормами радиационной безопасности, называется:

1. Доза поглощенная. 2. Доза экспозиционная. 3. Доза эквивалентная. 4. Доза эффективная. 5. Мощность дозы.

19. Логарифмический уровень виброскорости измеряется:

1. В м. 2. В м/с. 3. В м/с². 4. В дБ. 5. В Гц.

20. Наиболее опасная частота переменного тока находится в пределах:

1. 1-20 Гц. 2. 20-100 Гц. 3. 100-500 Гц. 4. 500-1000 Гц. 5. 1000-5000 Гц.

21. При попадании человека под действие электрического тока прежде всего необходимо: 1. Вызвать скорую помощь. 2. Сообщить начальству. 3. Освободить от действия электрического тока. 4. Сделать искусственное дыхание. 5. Сделать наружный массаж сердца.

22. Основным поражающим фактором при электротравме является:

1. Сила тока. 2. Напряжение. 3. Путь тока. 4. Время действия тока. 5. Частота тока.

23. При классификации производственных помещений по опасности поражения электрическим током различают:

1. Безопасные помещения; помещения без повышенной опасности; помещения с повышенной опасностью; особо опасные помещения. 2. Безопасные помещения; опасные помещения; особо опасные помещения. 3. Помещения без повышенной опасности; помещения с повышенной опасностью; особо опасные помещения. 4. Безопасные помещения; помещения без повышенной опасности; помещения с повышенной опасностью.

24. При наличии шума в рабочей зоне согласно ГОСТ нормируется:

1. Частота. 2. Звуковая мощность. 3. Уровень звукового давления. 4. Уровень интенсивности звука. 5. Уровень звуковой мощности.

25. Слышимый диапазон звуковых частот находится в пределах:

1. 1-20 Гц. 2. 20-8000 Гц. 3. 16-20000 Гц. 4. 16-32000 Гц. 5. 20-100000 Гц.

26. Производственные вредные вещества по степени опасности подразделяются: 1. На 2 класса. 2. На 3 класса. 3. На 4 класса. 4. На 5 классов. 5. На 7 классов.

27. Канцерогенные вещества это: 1. Вещества раздражающего действия. 2. Вещества общетоксического действия. 3. Вещества мутагенного действия. 4. Вещества, вызывающие раковые заболевания. 5. Вещества, влияющие на детородную функцию.

28. Вредное вещество с предельно допустимой концентрацией ПДК_{рз}=0,5 мг/м³ по степени опасности относится:

1. К 1 классу. 2. К 2 классу. 3. К 3 классу. 4. К 4 классу. 5. К 5 классу.

9. К видимой области оптического спектра электромагнитных излучений относится диапазон длин волн:

1. 420-3 мкм. 2. 3-0,76 мкм. 3. 0,76-0,38 мкм. 4. 0,38-0,1 мкм. 5. 0,1-0,01 мкм.

30. При облучении электромагнитным полем СВЧ-диапазона на организм человека действует:
1. Напряженность электрического поля.
 2. Напряженность магнитного поля.
 3. Напряженность электрического и магнитного поля.
 4. Частота.
 5. Плотность потока энергии.
31. Энергетическая нагрузка (ЭН) на человека, создаваемая электрической составляющей электромагнитного поля, рассчитывается по формуле:
1. $ЭН = E \cdot T$.
 2. $ЭН = E^2 \cdot T$.
 3. $ЭН = H \cdot T$.
 4. $ЭН = H^2 \cdot T$.
 5. $ЭН = E \cdot H \cdot T$.
32. Энергетическая нагрузка на человека, создаваемая электромагнитным полем СВЧ-диапазона, измеряется:
1. $В \cdot В^*(ч/м)$.
 2. $В \cdot В^2*(ч/м)$.
 3. $В \cdot А*(ч/м)$.
 4. $В \cdot А^2*(ч/м^2)$.
 5. $В \cdot Вт*(ч/м^2)$.
33. Единицей измерения эквивалентной дозы излучения в системе СИ является:
1. Кл/кг.
 2. Дж/кг.
 3. Рентген.
 4. Зиверт.
 5. Грей.
34. Единицей измерения поглощенной дозы излучения в системе СИ является:
1. Кл/кг.
 2. Дж/кг.
 3. Рентген.
 4. Зиверт.
 5. Рад.
35. В производственных системах естественного освещения нормируется:
1. Световой поток.
 2. Освещенность.
 3. Сила света.
 4. Коэффициент естественного освещения.
 5. Размер объекта различения.
36. Беккерель является единицей измерения:
1. Периода полураспада.
 2. Плотности радиоактивного загрязнения.
 3. Активности радиоизотопа.
 4. Экспозиционной дозы.
 5. Мощности дозы.
37. Электрический ток оказывает на человека следующие виды воздействия:
1. Термическое, физическое, химическое и биологическое.
 2. Механическое, термическое, электролитическое и биологическое.
 3. Термическое, биологическое, химическое и электромагнитное.
 4. Механическое, термическое, электромагнитное и электролитическое.
38. В сетях до 1000В наибольшую опасность для человека, находящегося на земле, при прикосновении к фазному проводу представляет:
1. Трехфазная электрическая сеть с изолированной нейтралью.
 2. Трехфазная электрическая сеть с глухозаземленной нейтралью.
 3. Обе вышеназванные сети одинаково опасны.
 4. Однофазная электрическая сеть, изолированная от земли.
39. Акустические колебания с частотой свыше 20000 Гц называются:
1. Ультразвук.
 2. Слышимый звук.
 3. Инфразвук.
 4. Шум.
 5. Вибрация.
40. Вибрация, передающаяся через опорные поверхности на все тело человека, называется:
1. Локальной.
 2. Общей.
 3. Опорной.
 4. Вертикальной.
 5. Резонансной.
41. Тепловым является:
1. Ультрафиолетовое излучение.
 2. Световое излучение.
 3. Инфракрасное излучение.
 4. Электромагнитное излучение промышленной частоты.
 5. Электромагнитное излучение УВЧ-диапазона.
42. Производственные помещения с повышенной температурой (более 35°C) и повышенной влажностью (более 75%) одновременно по опасности поражения электрическим током относятся:
1. К безопасным.
 2. К помещениям без повышенной опасности.
 3. К помещениям с повышенной опасностью.
 4. К особо опасным.
43. Сенсibiliзирующие вредные вещества при воздействии на человека вызывают:
1. Отравление всего организма.
 2. Раздражение слизистых оболочек.
 3. Изменение наследственных признаков.
 4. Аллергическую реакцию.
 5. Действие на репродуктивную функцию.
44. Метод защиты занулением рассчитан на изменение следующего параметра в электрической сети:
1. Напряжения.
 2. Силы тока.
 3. Сопротивления изоляции.
 4. Сопротивления электрической цепи.
 5. Прикосновение человека к электропроводной части.
45. В основу метода акустической обработки помещений положен следующий

принцип защиты от шума: 1.Звукоизоляции. 2.Звукопоглощения. 3.Демпфирования. 4.Динамического виброгашения. 5.Все вышеперечисленные.

46.Из предложенных материалов наиболее эффективным в качестве экрана для защиты от электромагнитных полей СВЧ-диапазона является: 1.Диэлектрик. 2.Проводник. 3.Полупроводник. 4.Сверхпроводник. 5.Изолятор.

47.К организационно-техническому методу защиты от шума относится:

1.Акустическая обработка помещений. 2.Звукоизоляция. 3.Звукопоглощение. 4.Использование рациональных режимов труда и отдыха. 5.Использование звуковых экранов.

48.Принцип слабого звена, как принцип обеспечения безопасности, реализуется в следующем защитном устройстве: 1.Заземление. 2.Предохранительный клапан. 3.Тепловой экран. 4.Виброизолятор. 5.Глушитель шума.

49.Средства коллективной защиты классифицируются по следующему признаку: 1.По уровню опасности. 2.По виду опасности. 3.По характеру действия опасности. 5.По типу защищаемых органов тела человека. 5.По условиям применения.

50.Принцип защиты временем, как принцип обеспечения безопасности, относится к классу: 1.Ориентирующих. 2.Технических. 3.Организационных. 4.Управленческих. 5.Поведенческих.

51.Наиболее эффективным материалом экрана для защиты от γ -излучения является: 1.Бетон. 2.Сталь. 3.Свинец. 4.Вода. 5.Аллюминий.

52.Тепловая изоляция раскаленных поверхностей с точки зрения безопасности труда служит прежде всего для: 1.Снижения опасности получения ожогов. 2.Энергосбережения. 3.Улучшения условий работы криогенной техники. 4.Улучшения условий микроклимата.

53.Для защиты от воздействия электромагнитных излучений радиочастотного диапазона не используется метод: 1.Защиты расстоянием. 2.Защиты временем. 3.Экранирования. 4.Защиты количеством. 5.Использования рациональных режимов труда и отдыха.

54.Двойная изоляция электрических приборов, как метод защиты, это: 1.Изоляция отдельных проводов и дополнительная изоляция всего электрокабеля. 2.Изоляция токоведущих частей и всего корпуса прибора в целом. 3.Применение двух видов рабочей изоляции. 4.Усиленная изоляция.

55.Преднамеренное соединение с землей или ее эквивалентом металлических нетоковедущих частей оборудования, не находящихся под напряжением, но которые могут оказаться под напряжением в результате повреждения изоляции, называется: 1.Защитным занулением. 2.Защитным заземлением. 3.Защитным отключением. 4.Выравниванием потенциалов.

56.Превращение пробоя на корпус в короткое однофазное замыкание с целью создания большого тока, способного обеспечить срабатывание защиты и тем самым

отключить автоматически поврежденную установку от электросети-принцип действия: 1.Защитного зануления. 2.Защитного заземления. 3.Защитного отключения. 4.Защитного блокирования.

57.Основное отличие нулевого рабочего провода от фазного в четырехпроводной трехфазной электросети заключается в том, что: 1.Потенциал нулевого провода относительно земли равен нулю. 2.По нулевому проводу не протекает ток. 3.Нулевой провод не соединен с нейтралью источника тока.

58.Из параметров микроклимата производственных помещений по ГОСТ не нормируется: 1.Влажность. 2.Температура. 3.Давление. 4.Скорость движения. 5.Давление и скорость движения.

59.В системах искусственного освещения производственных помещений на рабочих местах нормируется: 1.Световой поток. 2.Освещенность. 3.Сила света. 4.Яркость. 5.Размер объекта различения.

60.К параметрам микроклимата производственных помещений относится:

1.Сочетание температуры, влажности и скорости движения воздуха. 2.Сочетание температуры, влажности, скорости движения и давления воздуха. 3.Сочетание влажности, давления, скорости движения воздуха и температуры рабочих поверхностей. 4.Сочетание температуры, влажности, скорости движения воздуха и освещенности рабочих мест.

61.Гипертермия-это: 1.Перегрев организма выше допустимого уровня. 2.Переохлаждение организма. 3.Нарушение терморегуляции организма. 4.Обезвоживание организма.

62.Теплоотдача от человека в окружающую среду излучением максимальна при температуре окружающей среды: 1. 15°C. 2. 20°C. 3. 25°C. 4. 30°C. 5. 35°C.

63.Относительная влажность воздуха измеряется: 1.Психрометром. 2.Манометром. 3.Анеометром. 4.Спидометром. 5.Люксметром.

64.Скорость движения воздуха измеряется: 1.Психрометром. 2.Манометром. 3.Анеометром. 4.Спидометром. 5.Гигрометром.

65.Организованная естественная общеобменная вентиляция - это: 1.Инфильтрация. 2.Аэрация. 3.Рециркуляция. 4.Смешанная вентиляция. 5.Местная вытяжка.

66.Для расчета искусственного общего равномерного освещения горизонтальных поверхностей в производственном помещении используется: 1.Графический метод. 2.Метод коэффициента использования светового потока. 3.Метод Данилюка. 4.Точечный метод.

67.Освещенность рабочих мест измеряется: 1.В люксах (лк). 2. В люменах(лм). 3. В канделах(кд). 4. В кд/м². 5. В свечах(св).

68.Психофизический закон Вебера-Фехнера действует в следующем диапазоне ощущений: 1.Ниже нижнего порога чувствительности. 2.Выше верхнего порога чувствительности. 3.От нижнего до верхнего порога чувствительности. 4.От дифференциального до верхнего порога чувствительности. 5.Для ощущений человека закон не применим.

69.Рецепторы вкуса и обоняния относятся: 1.К механорецепторам. 2.К хеморецепторам. 3.К фоторецепторам. 4.К терморецепторам. 5.К интерорецепторам.

70.Максимальная интенсивность сигнала, адекватно ощущаемого человеком, называется: 1.Нижний порог чувствительности. 2.Дифференциальный порог чувствительности. 3.Верхний порог чувствительности. 4.Диапазон чувствительности. 5.Относительный дифференциальный порог.

71.Относительный дифференциальный порог чувствительности анализаторов человека измеряется: 1.В м. 2.В Гц. 3.В единицах интенсивности сигнала. 4.В процентах (%).

72.Абсолютная спектральная чувствительность анализаторов человека –это:

1.Минимальная частота воспринимаемого сигнала. 2.Максимальная частота воспринимаемого сигнала. 3.Минимальное изменение частоты сигнала, воспринимаемое как разность в ощущениях. 4.Диапазон воспринимаемых сигналов.

73.Условия труда, характеризующиеся наличием вредных производственных факторов, оказывающих неблагоприятное воздействие на организм человека, по показателям вредности и опасности относятся:

1.К 1 классу. 2.К 2 классу. 3.К 3 классу. 4.К 4 классу. 5.К 5 классу.

74.Трудовой процесс по показателям тяжести и напряженности подразделяется на: 1. 2 класса. 2. 3 класса. 3. 4 класса. 4. 5 классов. 5. 7 классов.

75.Напряженность труда-это: 1.Физическая нагрузка на организм. 2.Эмоциональная нагрузка на организм. 3.Динамическая нагрузка на организм. 4.Статическая нагрузка на организм.

76.Согласно статистике основной причиной крупных техногенных аварий среди нижеперечисленных является: 1.Отказы технических систем. 2.Ошибочные действия операторов технических систем. 3.Высокий энергетический уровень технических систем. 4.Внешние негативные воздействия. 5.Статическое электричество.

77. Если границы зон распространения поражающих факторов не выходят за пределы субъекта РФ, то чрезвычайная ситуация называется: 1. Местной. 2. Территориальной. 3. Региональной. 4. Федеральной. 5. Трансграничной.

78. Способность конструкции сопротивляться воздействию высокой температуры в условиях пожара и выполнять свои эксплуатационные функции называется:

1. Огнеупорность. 2. Огнестойкость. 3. Пожаростойкость. 4. Конструктивный показатель пожарной опасности.

79. К легковоспламеняющимся относятся жидкости с температурой вспышки паров: 1. До +15°C. 2. До +28°C. 3. До +45°C. 4. До +61°C. 5. До +75°C.

80. Процессы горения по скорости распространения пламени подразделяют:

1. На дефлаграционное, взрывное и детонационное. 2. На взрывное, доминантное и ламинарное. 3. На детонационное, динамическое и кинетическое. 4. На дефлаграционное, взрывное и динамическое.

81. Действие порошковых составов на очаг возгорания заключается: 1. В разбавлении горючих компонентов смеси. 2. В охлаждении очага горения, изоляции от доступа кислорода, охлаждении пламени и флегматизации процесса горения. 3. В изоляции от доступа кислорода. 4. В уменьшении скорости реакции горения и разбегании фронта пламени.

82. Двери на путях эвакуации должны открываться: 1. По направлению выхода из здания. 2. По направлению входа в здание. 3. Влево. 4. Вправо.

83. При тушении пожара, связанного с горением электроустановки, находящейся под напряжением, нельзя применять: 1. Углекислотные огнетушители. 2. Пенные огнетушители. 3. Порошковые огнетушители. 4. Хладоновые огнетушители.

84. Производственные помещения и здания по пожарной и взрывной опасности делятся: 1. На 2 категории. 2. На 3 категории. 3. На 4 категории. 4. На 5 категорий. 5. На 7 категорий.

85. Спринклерные и дренчерные установки пожаротушения относятся к системе: 1. Газового пожаротушения. 2. Водяного пожаротушения. 3. Порошкового пожаротушения. 4. Химического пожаротушения.

86. Степень огнестойкости производственных зданий и сооружений определяется: 1. Коэффициентом огнестойкости. 2. Пределом огнестойкости. 3. Огнепреграждающей способностью конструкции. 4. Возгораемостью строительных материалов.

87. Решение об аттестации, ликвидации или рационализации рабочих мест на предприятии выносит: 1. Аттестационная комиссия предприятия. 2. Спецлаборатория при наличии соответствующей лицензии. 3. Рострудинспекция. 4. Министерство труда и социального развития. 5. Федеральная служба по труду и занятости.

88. Системе государственных стандартов безопасности труда (ССБТ) присвоен номер 1. №5. 2. №7. 3. №12. 4. №17. 5. №22.

89. Учету и расследованию на производстве подлежит несчастный случай, произошедший во время: 1. Следования к месту работы на личном транспорте. 2. Следования к месту работы на транспорте предприятия. 3. Следования к месту работы на общественном транспорте. 4. Выполнения общественного долга. 5. Выполнения общественного поручения.

90. Комиссию по расследованию несчастного случая на производстве создает:

1. Рострудинспекция РФ. 2. Органы прокуратуры. 3. Работодатель. 4. Отдел охраны труда. 5. Региональный отдел Фонда социального страхования.

91. В состав комиссии по расследованию легкого несчастного случая на производстве должно входить: 1. Один человек. 2. Не менее двух человек. 3. Не менее трех человек. 4. Не менее пяти человек. 5. Произвольное количество.

92. Общественный контроль состояния охраны труда на предприятиях осуществляет: 1. Роспотребнадзор. 2. Рострудинспекция. 3. Ростехнадзор. 4. Правовая и техническая инспекция профсоюзов. 5. Органы прокуратуры.

93. Организация контроля за состоянием условий труда на рабочих местах согласно Трудовому Кодексу возлагается: 1. На Рострудинспекцию. 2. На работодателя. 3. На службу

охраны труда предприятия. 4. На комиссию по охране труда предприятия. 5. На главного инженера предприятия.

94. Инструктаж по охране труда на предприятии со всеми вновь принимаемыми на работу проводит: 1. Главный инженер. 2. Инженер по охране труда. 3. Руководитель подразделения. 4. Федеральный инспектор. 5. Мастер участка.

95. Выполнение норм радиационной безопасности на предприятии контролирует: 1. Роспотребнадзор. 2. Ростехнадзор. 3. Росздравнадзор. 4. Ространснадзор. 5. Комиссия по охране труда предприятия.

96. Страхователем по социальному страхованию от несчастных случаев и профессиональных заболеваний на производстве определен: 1. Фонд охраны труда. 2. Фонд социального страхования РФ. 3. Министерство труда и социального развития. 4. Работодатель. 5. Рострудиспекция РФ.

97. Специальная оценка условий труда рабочих мест (аттестация) проводится не реже одного раза: 1. В год. 2. В 2 года. 3. В 3 года. 4. В 5 лет. 5. В 7 лет

98. Системе государственных стандартов «Безопасность в чрезвычайных ситуациях» присвоен номер: 1. №5. 2. №7. 3. №12. 4. №17. 5. №22.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету с оценкой

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.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену Не предусмотрено учебным планом

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме Зачета с оценкой по тест-билетам, каждый из которых содержит 10 вопросов, 10 стандартных задач и 10 прикладных задач. Каждый правильный ответ на вопрос в тесте оценивается 1 баллом. Максимальное количество набранных баллов – 30.

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал менее 16 баллов.
2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент набрал от 16 до 20 баллов.
3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент набрал от 21 до 25 баллов.
4. Оценка «Отлично» ставится, если студент набрал от 26 до 30 баллов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы дисциплины (темы)	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Введение в безопасность. Основные понятия и определения	ОК-9	Тест, зачет, устный опрос
2	Человек и техносфера.	ОК-9	Тест, зачет, устный опрос
3	Психофизиологические и эргономические основы безопасности	ОК-9	Тест, зачет, устный опрос
4	Обеспечение комфортных условий для жизни и деятельности человека	ОК-9	Тест, зачет, устный опрос
5	Идентификация и воздействие на человека вредных и опасных факторов среды обитания	ОК-9	Тест, зачет, устный опрос
6	Защита человека и среды обитания от вредных и опасных факторов природного, антропогенного и техногенного происхождения	ОК-9	Тест, зачет, устный опрос

7	Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации	ОК-9	Тест, зачет, устный опрос
8	Управление безопасностью жизнедеятельности	ОК-9	Тест, зачет, 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.

Защита курсового проекта осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Рекомендуемая литература				
№ п/п	Авторы/ составители	Заглавие	Вид и годы издания	Обеспеченность
8.1.1 Основная литература				
1	Белов С.В.	Безопасность жизнедеятельности : Учебник / Под общ. ред. С.В.Белова. - 4-е изд., испр. и доп. - М. : Высш. шк., 2004. - 606с.	2004 учебник	1
2	Асташкин В.П.	Безопасность жизнедеятельности. Методы и средства защиты. – Воронеж: ВГТУ, 2009. – 189 с.	2009 Учеб. пособие	0,1
3	Асташкин В.П.	Безопасность жизнедеятельности и охрана труда [Текст] : учеб. пособие. Ч.1 / В. П. Асташкин. - Воронеж : ВГТУ, 2004. - 122 с.	2004 Учеб. пособие	0,1
4	Асташкин В.П.	Безопасность жизнедеятельности и охрана труда : учеб. пособие. Ч.2 / В. П. Асташкин. - Воронеж : ВГТУ, 2005. - 153 с.	2005 Учеб. пособие	0,1

5	Асташкин В.П	Безопасность жизнедеятельности и охрана труда : Учеб. пособие. Ч.3 / В. П. Асташкин. - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2008.	2008 Учеб.пособие	0,1
6	Звягина. Л.Н.	Безопасность жизнедеятельности [Электронный ресурс] : Материалы для практических занятий : Учеб. пособие / Л. Н. Звягина, Э. Х. Милушев. - Электрон. текстовые, граф. дан. (1,0 Мб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2015.	2015 Учеб.пособие	0,1
8.1.2 Дополнительная литература				
7	Асташкин В.П.	Безопасность жизнедеятельности: Сборник типовых расчетов: Учеб. пособие. Ч.2 / В. П. Асташкин, Н. В. Мозговой. - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2014. - 85 с.	2014 сборник	0,1
8.1.3 Методические разработки				
8	Асташкин В.П. Звягина Л.Н.	78-2012 Методические указания к выполнению лабораторных работ № 4-6 по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех специальностей и форм обучения [Электронный ресурс] / Каф. промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности; Сост.: В. П. Асташкин, Л. Н.Звягина . - Электрон. текстовые, граф. дан. (518 Кб). - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2012. - 1 файл.	2012 Метод.указ.	Электр.
9	В.П. Асташкин, В.Н. Мозговой	111-2013 Методические указания к выполнению лабораторных работ №4-6 по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех направлений и форм обучения / Каф. промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности; Сост.: В. П. Асташкин, Н. В. Мозговой. - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2013. - 29 с.	2013, Метод. указ.	0,8
10	В.П. Асташкин, В.Н. Мозговой	134-2013 Методические указания к лабораторным работам №7-9 по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех направлений, специальностей и форм обучения / Каф. промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности; Сост.: В. П. Асташкин, Н. В. Мозговой. - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2013. - 51 с.	2013, Метод. указ.	0,8
11	Э.Х. Милушев М.А.Терещенко	127-2013 Методические указания к выполнению лабораторных работ №1-3 по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для студентов всех форм обучения / Каф. промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности; Сост.: Э. Х. Милушев, М. А. Терещенко. - Воронеж : ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный технический университет", 2013.	2013, Метод. указ.	0,8
12	В.П. Асташкин, В.Н. Мозговой	116-2011 Безопасность и экологичность [Электронный ресурс] : Методические указания к лабораторным работам № 7 -9 по дисциплине "Безопасность жизнедеятельности" для студентов специальностей 110302 "Электрификация и автоматизация сельского хозяйства", 151001 "Технология машиностроения", 140601 "Электромеханика" всех форм обучения / Каф. промышленной экологии и безопасности жизнедеятельности; Сост.: В. П. Асташкин, Н. В. Мозговой. - Электрон. текстовые, граф. дан. (887 Кбайт). - Воронеж : ГОУВПО "Воронежский государственный технический университет", 2011.	2013, Метод. указ.	Электр.

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:

Укажите перечень информационных технологий

	<p>Компьютерные работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работа с базами данных нормативов – работа по определению защитных зон; – работа по определению рисков от опасных и вредных факторов.
	<p>Мультимедийные лекционные демонстрации</p> <ul style="list-style-type: none"> – Исследование безопасности в сетях трехфазного тока напряжением до 1000 В; – Определение границ и структуры зон очагов поражения при химическом и радиоактивном заражении, при пожарах и взрывах

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Укажите материально-техническую базу

9.1	Специализированная лекционная аудитория , оснащенная оборудованием для лекционных демонстраций и проекционной аппаратурой
9.2	Лаборатория, дисплейный класс , оснащенный компьютерными программами для проведения лабораторного практикума

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

По дисциплине «Охрана труда на режимных объектах» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

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

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

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.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться

	<p>применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.</p>
Самостоятельная работа	<p>Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие:</p> <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	<p>Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начинаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.</p>