

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

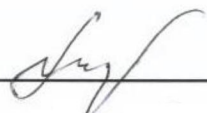
Форма обучения очная

Год начала подготовки 2016

Автор программы

 /Милушев Э.Х./

Заведующий кафедрой
Промышленной экологии и
безопасности
жизнедеятельности

 /Мозговой Н.В./

Руководитель ОПОП

 /О.В. Калядин/

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 оказания 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 4 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
Аудиторные занятия (всего)	54	54
В том числе:		
Лекции	18	18
Практические занятия (ПЗ)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	18	18
Самостоятельная работа	90	90
Виды промежуточной аттестации - зачет с оценкой	+	+
Общая трудоемкость:		
академические часы	144	144
зач.ед.	4	4

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.	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 жизнедеятельности.	1	2		6	9
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	2	6	11
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. Психодиагностика, профессиональная ориентация и отбор специалистов операторского профиля. Факторы, влияющих на надежность 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	2	10	16
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	2	4	20	30
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 –	4	2	4	18	28

		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.					
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 биологического и психологического происхождения. Общая характеристика и классификация защитных средств.	4	2	4	18	28
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 аварий. 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	2		6	9
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	4	2	6	13
Итого			18	18	18	90	144

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 селитебных 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) 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
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	Активная работа на практических занятиях, отвечает на теоретические вопросы при защите курсового проекта	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	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.	тестирование	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть навыками в разработке мероприятий по повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.	Решение прикладных задач в конкретной предметной области, выполнение плана работ по разработке курсового проекта	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 7 семестре для очной формы обучения по четырехбалльной системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ОК-9	знать основы физиологии труда и комфортные условия жизнедеятельности; классификацию негативных факторов среды обитания и их взаимодействия на человека;	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	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.	Решение стандартных практических задач	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	владеть навыками в разработке мероприятий по	Решение прикладных задач в	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70%

	повышению безопасности и экологичности производственной деятельности.	конкретной предметной области				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
(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач
(минимум 10 вопросов для тестирования с вариантами ответов)

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

Не предусмотрено учебным планом

7.2.5 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.

7.2.6. 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 (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	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.

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:

	Компьютерные работы: – работа с базами данных нормативов – работа по определению защитных зон; – работа по определению рисков от опасных и вредных факторов.
	Мультимедийные лекционные демонстрации
	– 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

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 «Безопасность жизнедеятельности» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы.

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

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета систем обеспечения безопасной эксплуатации техники и безопасного осуществления технологических процессов. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

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.
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.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться 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.
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 зачетом с оценкой три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.