

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета радиотехники
и электроники

/В.А. Небольсин /

30 августа 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины (модуля)

Б1.Б.11 «Безопасность жизнедеятельности»

Направление подготовки (специальность) 11.03.03 «Конструирование и технология электронных средств»

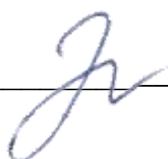
Профиль (специализация) Проектирование и технология радиоэлектронных средств»

Квалификация выпускника Бакалавр

Нормативный период обучения 4 года

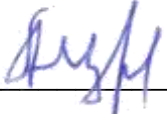
Форма обучения Очная

Год начала подготовки 2017 г.

Автор программы  /Звягина Л.Н./

Заведующий кафедрой
Промышленной экологии и
Безопасности жизнедеятельности

 /Мозговой Н.В. /

Руководитель ОПОП  /Муратов А.В./

Воронеж 2017

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Защита человека в техносфере от негативных воздействий антропогенного и природного возникновения, достижения комфортных условий жизнедеятельности во всех сферах его деятельности. Выявлять и устранять проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте.

Средством достижения поставленной цели является реализация знаний и умений, направленных на уменьшение в техносфере физических, химических, биологических, психофизиологических негативных воздействий до гигиенически допустимых значений. Освоение дисциплины направлено на воспитание компетентного специалиста с высшим техническим образованием в области безопасности жизнедеятельности.

1.2. Задачи освоения дисциплины

Привить молодым специалистам навыки самостоятельно оценивать негативное воздействие опасных и вредных факторов техносферы, окружающей природной среды на организм человека, знать способы защиты, уметь пользоваться инструментальной базой для количественных изменений параметров, знать нормативно-правовую базу в области охраны труда, владеть способами оказания первой помощи в критических ситуациях.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к дисциплинам обязательной части блока Б1.Б11 учебного плана.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

- ОК-9 Способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях ЧС.
- ОПК-8 готовностью пользоваться основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ОК-9	знать - теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания

	- приемы оказания первой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях
	уметь - грамотно действовать в авариях и чрезвычайных ситуациях, оказывать первую помощь пострадавшим - принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях
	владеть - законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности
ОПК-8	знать - средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов
	Уметь - идентифицировать скрытые опасности и использовать современные средства защиты от выявленных опасностей
	владеть - методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» составляет 3 зачетные единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры			
		8			
Аудиторные занятия (всего)	108	48			
В том числе:					
Лекции	24	24			
Практические занятия (ПЗ)					
Лабораторные работы (ЛР)	24	24			
Самостоятельная работа	60	60			
Курсовой проект					
Контрольная работа					
Вид промежуточной аттестации – зачет	+	+			
Вид промежуточной аттестации – экзамен					
Общая трудоемкость час зач. ед.	108	108			
	3	3			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1. Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Все го, час
1	Теоретические основы БЖД	Безопасность жизнедеятельности. Основные понятия, термины и определения. Понятие и аппарат опасностей. Качественный и количественный анализ опасностей. Аксиома о потенциальной опасности. Опасные и вредные производственные факторы. Риск. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности .	4			10	14
2	Правовое регулирование безопасности жизнедеятельности	Система законодательства об экологической безопасности. Основные законодательные документы. Организация экологической безопасности и охраны труда на производстве. Ответственность за нарушения законодательства об охране труда.	4			15	19
3	Опасности производственной среды, их характеристики, воздействие на человека и нормирование	Производственный травматизм и профессиональные заболевания. Расследование несчастных случаев на производстве. Расследование и учет профессиональных заболеваний. Методы анализа условий труда. Производственная среда. Нормирование параметров микроклимата. Вентиляция и кондиционирование воздушной среды. Воздействие на организм человека вредных веществ, содержащихся в воздухе рабочей зоны. Вентиляция. Основные светотехнические понятия и величины. Принципы нормирования освещения. Светильники. Нормирование освещенности.	8		12	18	38
4	Технические методы и средства защиты человека на производстве	Защита от вибраций. Воздействие вибрации на человека. Меры защиты от вибраций. Нормирование вибраций и организация труда. Технические параметры защиты. Защита от шума. Нормирование	8		12	17	37

		шума. Методы борьбы с шумом. Электромагнитные поля. Основные характеристики ЭМП. Воздействие на человека ЭМП. Общие принципы защиты от электромагнитного излучения. Электробезопасность. Действие электрического тока на организм человека. Основные причины несчастных случаев от воздействия электрического тока. Ситуационный анализ поражения током. Напряжение прикосновения. Напряжение шага. Защитное заземление. Первая помощь при поражении электрическим током. Статическое электричество. Защита от его воздействия. Безопасность при работе с компьютером. Вредные факторы и их проявление. Принципы обеспечения безопасности. Средства защиты пользователей. Меры безопасности во время рабочего дня.					
		Итого	24		24	60	108

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Исследование инерционности человека-оператора.
2. Исследование безопасности в сетях трехфазного тока напряжением до 1000 В.
3. Исследование методов контроля изоляции.
4. Исследование электрического поля при замыкании на землю. Напряжение прикосновения и шага.
5. Исследование освещенности рабочих мест.
6. Определение параметров микроклимата в производственных помещениях.
7. Исследование защитного заземления.

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

В соответствии с учебным планом курсовой проект не предусмотрен.

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	знать теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек – среда обитания» - средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов - приемы оказания первой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	уметь грамотно действовать в авариях и чрезвычайных ситуациях, оказывать первую помощь пострадавшим	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере	Решение тестовых задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

	профессиональной деятельности			
ОПК-8	знать - средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов	Активная работа на лабораторных занятиях, отвечает на теоретические вопросы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь идентифицировать скрытые опасности и использовать современные средства защиты от выявленных опасностей	Решение стандартных практических задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	владеть - методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Решение тестовых задач	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 8 семестре для очной и заочной форм обучения по системе:

«отлично»;

«хорошо»;

«удовлетворительно»;

«неудовлетворительно»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл	Неудовл

ОК-9	Знать теоретические основы безопасности жизнедеятельности и в системе «человек – среда обитания» – средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов приемы оказания первой медицинской помощи при чрезвычайных ситуациях	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь грамотно действовать в авариях и чрезвычайных ситуациях, оказывать первую помощь пострадавшим	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Владеть законодательными и правовыми основами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
ОПК-8	Знать – средства и методы повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических средств и технологических процессов	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь идентифицировать скрытые опасности и использовать современные средства защиты от выявленных опасностей	Тест	Выполнение теста на 90-100%	Выполнение теста на 80-90%	Выполнение теста на 70-80%	В тесте менее 70% правильных ответов

	владеть - методами защиты производственно го персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	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

Задача № 1

Сила света, испускаемая элементом поверхности площадью $0,4 \text{ см}^2$ под углом 30° к нормали, составляет 0,5 кд. Найдите яркость поверхности.

Задача № 2.

Чему равен коэффициент отражения и средняя освещенность стены площадью 4 м^2 , если на нее падает световой поток 600 лм, а отражается только 150 лм.

Задача № 3.

Уровень интенсивности звука 100 дБ. Определите соответствующее звуковое давление.

Задача № 4.

Уровень шума в помещении 60 дБ. Включено еще два источника шума по 60 дБ каждый. Определите уровень шума в помещении.

Задача № 5.

Работают два одинаковых источника шума. Если их оба выключить, то уровень шума в помещении составит 60 дБ. Если оба включить, то уровень шума в помещении составит 65 дБ. Определите уровень шума в помещении, если включить только один источник.

Задача № 6.

Интенсивность звука в некоторой точке пространства при работе одного источника шума $0,2 \text{ Вт/м}^2$, а при работе второго $0,4 \text{ Вт/м}^2$. Определите уровень интенсивности шума в этой точке при одновременной работе источников шума.

Задача № 7.

Какой высоты требуется установить молниеотвод, если необходимо с надёжностью 99 % защитить от удара молнии площадку размерами 10 × 20 м?

Задача № 8.

Какой высоты требуется установить молниеотвод, если необходимо с надёжностью выше 95 % защитить от удара молнии площадку 20 × 20 м?

Задача № 9.

В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе в течение года было 2 человека, один из которых проболел 10 рабочих дней, а другой – 15. Определите коэффициенты частоты и тяжести несчастных случаев, если на предприятии занято 500 человек.

Задача № 10.

В результате несчастных случаев на предприятии на больничном листе в течение года было 3 человека, один из которых проболел 5 рабочих дней, второй – 4, третий – 6. Определите интегральную оценку уровня производственного травматизма, если на производстве занято 400 человек.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Целью БЖД является?

- А) сформировать у человека сознательность и ответственность в отношении к личной безопасности и безопасности окружающих
- Б) защита человека от опасностей на работе и за её пределами
- В) научить человека оказывать самопомощь и взаимопомощь
- Г) научить оперативно ликвидировать последствия ЧС

2. Что такое ноосфера?

- А) биосфера, преобразована хозяйственной деятельностью человека
- Б) верхняя твёрдая оболочка земли
- В) биосфера, преобразована научным мышлением и её полностью реализует человек
- Г) наружная оболочка земли

3. Безопасность – это?

- А) состояние деятельности, при которой с определённой верностью исключается проявление опасности
- Б) разносторонний процесс создания человеческим условием для своего существования и развития
- В) сложный биологический процесс, который происходит в организме человека и позволяет сохранить здоровье и работоспособность
- Г) центральное понятие БЖД, которое объединяет явления, процессы, объекты, способные в определённых условиях принести убытие здоровью человека

4. Какие опасности относятся к техногенным?

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

5. Какие опасности классифицируются по происхождению?

- А) антропогенные
- Б) импульсивные
- В) кумулятивные
- Г) биологические

6. По времени действия негативные последствия опасности бывают?

- А) смешанные
- Б) импульсивные
- В) техногенные
- Г) экологические

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

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

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

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

9. Условия труда по напряженности трудового процесса при длительном сосредоточенном наблюдении в течение 25% от 7-часового рабочего дня характеризуются как:

- а) оптимальные;
- б) допустимые;
- в) напряженные 1-й степени.

10. Как изменяется работоспособность в течение дня?

- а) не изменяется;
- б) с начала работы наблюдается наилучшая работоспособность, которая затем постепенно снижается;
- в) сначала идет фаза вработывания, затем фаза устойчивой работоспособности, после чего работоспособность снижается.

11. Что понимают под микроклиматическими условиями?

- а) температуру рабочей зоны;
- б) относительную влажность;
- в) освещение;
- г) сочетание температуры, относительной влажности и скорости движения воздуха.

12. Оптимальная относительная влажность согласно санитарным нормам составляет:

- а) 20 –30%;
- б) 40 – 60%;**
- в) 70 –90%.

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

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

14. К каким видам загрязнений относятся электромагнитные поля?

- а) химическим;
- б) биологическим;
- в) физическим;**
- г) механическим.

15. Вероятность реализации негативного воздействия более 10 –3 относится к области:

- а) неприемлемого риска;**
- б) переходных значений риска;
- в) приемлемого риска.

16. К абсолютным показателям негативности техносферы относится:

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

17. К физической группе негативных факторов производственной среды относятся:

- а) бактерии и вирусы;
- б) вибрация и шум;**
- в) напряженная обстановка в рабочем коллективе.

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

- а) экстероцепторы;**
- б) интероцепторы.

19. Как называются рефлексy, формирующиеся с течением времени на основе приобретенного опыта при длительном воздействии раздражителя?

- а) безусловными;
- б) условными.**

20. К какому вкусу способны адаптироваться вкусовые рецепторы?

- а) сладкому;**
- б) соленому;

- в) кислому;
- г) к любому.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Классификация опасностей. Опасность.
2. Аксиома о потенциальной опасности деятельности.
3. Опасные и вредные физические факторы.
4. Риск. Классификация рисков.
5. Методические подходы к определению риска.
6. Понятие безопасности. Принципы, методы и средства обеспечения безопасности.
7. Основные законодательные документы в области охраны труда.
8. Структура охраны труда на предприятии.
9. Виды инструктажа.
10. Надзор и контроль за соблюдением законодательства о труде.
11. Ответственность за нарушение законодательства об охране труда.
12. Травма. Производственный травматизм.
13. Расследование несчастных случаев на производстве.
14. Методы анализа условий труда.
15. Микроклимат рабочего помещения.
16. Вентиляция и кондиционирование воздушной среды.
17. Вредное вещество. Оздоровление воздушной среды.
18. Количественные показатели освещения.
19. Качественные показатели освещения.
20. Системы и виды освещения. Методы расчета освещенности.
21. Защита от вибрации.
22. Шум. Виды шумов. Защита от шума.
23. Действие электрического тока на организм человека. Виды электротравм.
24. Напряжение шага. Напряжение прикосновения.
25. Защитное заземление. Защитное зануление.
26. Первая помощь при поражении человека электрическим током.
27. Статическое электричество.
28. Электромагнитные поля. Основные характеристики.
29. Воздействие ЭМП на человека. Способы защиты.
30. Безопасность при работе с компьютером.
31. Категория пожарной и взрывной опасности производств.
32. Огнестойкость зданий, сооружений и строительных конструкций.
33. Причины пожаров.
34. Первичные средства пожаротушения.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом.

7.2.6 Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится в виде тестирования, тест- задание содержит пять вопросов каждый оценивается баллами.

Критерии оценки заданий

5 – задание выполнено верно,

3 – имеются незначительные арифметические или логические погрешности, описки,

2 – задание не выполнено, но имеется правильный подход к решению,

0 – в остальных случаях.

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

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Теоретические основы БЖД	ОК-9	Тест, зачет, устный опрос
2	Правовое регулирование безопасности жизнедеятельности	ОПК-8	Тест, зачет, устный опрос
3	Опасности производственной среды, их характеристики, воздействие на человека и нормирование	ОК-9	Тест, зачет, устный опрос
4	Технические методы и средства защиты человека на производстве	ОК-9, ОПК-8	Тест, зачет, устный опрос

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем

осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Безопасность жизнедеятельности: (Электронный ресурс):Материалы для практических занятий: Учеб. пособие/Л.Н.Звягина, Э.Х. Милушев.- Электрон. текстовые, граф. (1,0 Мб).- Воронеж: ФГБОУ ВПО «Воронежский государственный технический университет», 2015.

2. Безопасность жизнедеятельности. Методы и средства защиты. [Текст] : учеб. пособие. / В.П. Асташкин – Воронеж: ВГТУ, 2009. – 189с.

3. Девясилов В.А Охрана труда. Учебник 3-е изд. испр. и доп. М. Форум, Инфра-М. 2008. 448 с.

4. В.П Асташкин Безопасность жизнедеятельности и охрана труда. Часть 1, 2, 3 .Учебное пособие. ВГТУ. Воронеж. 2008 г.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Базы данных электронных библиотек

Ohrana-bgd.ru

Spravochnick.ru

Ohranatruda.ru

Garant.ru

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для проведения практических занятий необходима аудитория оснащенная видеопроектором, набором средств для тестирования.

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

Программа курса «Безопасность жизнедеятельности» включает в себя лекционные и лабораторные занятия, предусмотрено промежуточное тестирование по основным темам, рекомендуется просмотр учебного фильмов «Первая помощь при поражении человека электрическим током» и «Современные средства пожаротушения».

Для лучшего усвоения лекционного материала рекомендуется пользоваться рекомендуемой литературой. Использование литературы позволяет подготовиться к промежуточному тестированию и способствует лучшему усвоению материала.

Прежде чем приступить к выполнению лабораторных заданий, рекомендовано изучить необходимый теоретический материал по конспектам лекций, учебникам, предварительно ознакомиться с содержанием и порядком выполнения работы. Выполненное задание оформляется в специальной тетради с обязательным указанием темы, цели занятия.

Рекомендованное время выполнения лабораторной работы рассчитано на 2 часа учебного времени.

Большое значение по закреплению и совершенствованию знаний имеет самостоятельная работа студентов. Информацию о всех видах самостоятельной работы студенты получают на занятиях.

Освоение дисциплины оценивается на зачете.

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.
Лабораторные занятия	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Выполнение заданий, решение задач по алгоритму.
Подготовка к дифференцированному зачету	При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и решение задач на лабораторных занятиях.

Лист регистрации изменений к РПД

№ п/п	Дата внесения изменений	Содержание изменений	Согласование		
			Руководитель ОПОП, д.т.н. профессор Муратов А.В.	Председатель методической комиссии факультета радиотехники и электроники	Декан факультета радиотехники и электроники, д.т.н., доцент Небольсин В.А.
1	24.11.2017	Актуализированы лицензионные соглашения на программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы.			
2	20.10.2018	Внесены изменения в перечень основной и дополнительной литературы дисциплин учебного плана, в связи с актуализацией и договоров с электронно-библиотечными системами «Elibrary»: Договор с ООО «РУНЭБ», «ЭБС ЛАНЬ», Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».			

3	12.09.2019	Актуализированы лицензионные соглашения на программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы.			
4	10.10.2020	Внесены изменения в перечень основной и дополнительной литературы дисциплин учебного плана, в связи с актуализацией и договоров с электронно-библиотечными системами «Elibrary»: Договор с ООО «РУНЭБ», «ЭБС ЛАНЬ», Федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека».			
5					
6					
7					

