

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ____ ОК-7 _____

способность к самоорганизации и самообразованию

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками:

- Русский язык и культура речи

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОК-7) –I	<p>Владеть: правилами и приемами самообразования В (ОК-7) –I</p> <p>Уметь: разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования У (ОК-7) –I</p> <p>Знать: основные правила и приемы самоорганизации и самообразования_3 (ОК-7) –I</p>	<p>Не знает основные правила и приемы самоорганизации и самообразования. Не умеет разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования.</p> <p>Не владеет правилами и приемами самообразования</p>	<p>Поверхностно знает основные правила и приемы самоорганизации и самообразования. Умеет недостаточно эффективно разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования.</p> <p>Поверхностно владеет правилами и приемами самообразования</p>	<p>Знает основные правила и приемы самоорганизации и самообразования. Умеет разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования. Владеет правилами и приемами самообразования</p>	<p>Уверенно знает основные правила и приемы самоорганизации и самообразования. Умеет точно и эффективно разрабатывать индивидуальную траекторию самообразования. Уверенно владеет правилами и приемами самообразования</p>

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ОК-7) – I : практические контрольные задания.

У (ОК-7) – I : практические контрольные задания.

З (ОК-7) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: ____ ОПК-1 _____

способность представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);
- способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

- способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);
- способность моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования (ПК-1);
- готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты (ПК-2);

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Математический анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра, Дифференциальные и интегральные уравнения, Теория вероятностей и математическая статистика, Механика, Молекулярная физика, Электричество и магнетизм, Оптика, Атомная физика, Основы механики сплошных сред, Теория конденсированного состояния, Введение в специальность, Векторный и тензорный анализ, Методы обработки экспериментальных данных, Теория функций комплексного переменного, Квантовая механика, Физические основы работы электронных приборов, Практикум по физическим основам работы электронных приборов, Материалы и компоненты радиоэлектронных средств, Математическое моделирование физических процессов, Спецпрактикум, Численные методы и пакеты компьютерного моделирования, Основы реферирования научных текстов, Учебная ознакомительная практика

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-1) –I	<p>Владеть: базовыми знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики для решения задач профессиональной деятельности В (ОПК-1) –I</p> <p>Уметь: применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для решения профессиональных задач У (ОПК-1) –I</p> <p>Знать: основные положения, законы и методы естественных наук и математики_3 (ОПК-1) –I</p>	<p>Не знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики. Не умеет применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для решения профессиональных задач.</p> <p>Не владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Поверхностно знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики. Не достаточно эффективно может применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для решения профессиональных задач.</p> <p>Поверхностно владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики. Умеет применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Уверенно знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики. Умеет эффективно применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для решения профессиональных задач.</p> <p>Владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики для решения задач профессиональной деятельности.</p>

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ОПК-1) – I : практические контрольные задания.

У (ОПК-1) – I : практические контрольные задания.

З (ОПК-1) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: _____ ОПК-2_____

способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способность выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения соответствующий физико-математический аппарат (ОПК-2);
- способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);
- способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);
- способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);
- способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);
- способность моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования (ПК-1);

- готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты (ПК-2);

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Математический анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра, Дифференциальные и интегральные уравнения, Теория вероятностей и математическая статистика, Механика, Молекулярная физика, Электричество и магнетизм, Оптика, Атомная физика, Электротехника и радиоэлектроника, Физические основы микро- и наноэлектроники, Основы механики сплошных сред, Импульсные устройства, Теория конденсированного состояния, Введение в специальность, Векторный и тензорный анализ, Методы обработки экспериментальных данных, Основы цифровой электроники и микропроцессорной техники, Теория функций комплексного переменного, Квантовая механика, Физические основы работы электронных приборов, Практикум по физическим основам работы электронных приборов, Материалы и компоненты радиоэлектронных средств, Волноведущие и колебательные системы СВЧ, Функциональные узлы антенно-фидерных трактов, Математическое моделирование физических процессов, Спецпрактикум, Численные методы и пакеты компьютерного моделирования, Теория информации и кодирования, Компьютерные сети и системы, Технология электронных наноустройств, Автоматизированное проектирование СВЧ устройств, Биоматериалы для создания наноструктур.юФизика метаматериалов, Цифровая обработка сигналов, Методы расчета электронных схем

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
	<p>Уметь: использовать базовые знания в области математики и естественных наук для решения задач профессиональной деятельности У (ОПК-2) –I</p> <p>Знать: основные понятия высшей математики; фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, молекулярной физики, электричестве и магнетизме, оптике, атомной и ядерной физики, основные тематические разделы математических и естественных дисциплин, изучаемых в ходе освоения ООП_3 (ОПК-2) –I</p>	<p>Не знает основные понятия высшей математики; фундаментальные законы природы и основные физические законы в области механики, молекулярной физики, электричестве и магнетизме, оптике, атомной и ядерной физики, основные тематические разделы математических и естественных дисциплин, изучаемых в ходе освоения. Не умеет использовать базовые знания в области математики и естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Поверхностно знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики. Не достаточно эффективно может применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики. Умеет применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для решения профессиональных задач.</p>	<p>Уверенно знает основные положения, законы и методы естественных наук и математики. Умеет эффективно применять основные положения, законы и методы естественных наук и математики для решения профессиональных задач.</p>

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-2) –I	Владеть: основными физическими законами и математическими методами для решения задач профессиональной деятельности В (ОПК-2) –I	Не владеет основными физическими законами и математическими методами для решения задач профессиональной деятельности.	Поверхностно владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики для решения задач профессиональной деятельности.	Владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики для решения задач профессиональной деятельности.	Уверенно владеет базовыми знаниями, основными подходами и методами естественных наук и математики для решения задач профессиональной деятельности.

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ОПК-2) – I : практические контрольные задания.

У (ОПК-2) – I : практические контрольные задания.

З (ОПК-2) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: _____ ОПК-3 _____

способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Электротехника и радиоэлектроника, Основы схемотехники, Импульсные устройства, Радиотехнические измерения, Теория информации и кодирования, Компьютерные сети и системы, Практика по радиотехнике и высоким технологиям, Итоговая государственная аттестация

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-3) –I	<p>Уметь: применять понятия и законы электрических цепей для анализа сложных электротехнических и радиотехнических цепей и систем У (ОПК-3) –I</p> <p>Знать: основные понятия и законы электрических цепей; физические процессы в электрических цепях в стационарном и переходном режимах _3 (ОПК-3) –I</p>	<p>Не знает основные понятия и законы электрических цепей; физические процессы в электрических цепях в стационарном и переходном режимах. Не умеет применять понятия и законы электрических цепей для анализа сложных электротехнических и радиотехнических цепей и систем.</p>	<p>Поверхностно знает основные понятия и законы электрических цепей; физические процессы в электрических цепях в стационарном и переходном режимах. Умеет недостаточно эффективно применять понятия и законы электрических цепей для анализа сложных электротехнических и радиотехнических цепей и систем.</p>	<p>Знает основные понятия и законы электрических цепей; физические процессы в электрических цепях в стационарном и переходном режимах. Умеет применять понятия и законы электрических цепей для анализа сложных электротехнических и радиотехнических цепей и систем.</p>	<p>Уверенно знает основные понятия и законы электрических цепей; физические процессы в электрических цепях в стационарном и переходном режимах. Умеет эффективно применять понятия и законы электрических цепей для анализа сложных электротехнических и радиотехнических цепей и систем.</p>

<p>Первый этап (уровень) (ОПК-3) – I</p>	<p>Владеть: методами расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах В (ОПК-3) – I</p>	<p>Не владеет методами расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах.</p>	<p>Поверхностно владеет методами расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах.</p>	<p>Владеет методами расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах.</p>	<p>Уверенно владеет методами расчета линейных электрических цепей постоянного и переменного тока в установившемся и переходном режимах.</p>
---	--	---	---	--	---

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ОПК-3) – I : практические контрольные задания.

У (ОПК-3) – I : практические контрольные задания.

З (ОПК-3) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: _____ ОПК-4 _____

готовность применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

способность моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования (ПК-1);

готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполнения работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3).

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Инженерная и компьютерная графика, Основы теории надежности электронных средств, Итоговая государственная аттестация. Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-4) –I	<p>Уметь: применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации У (ОПК-4) –I</p> <p>Знать: основные стандарты, технические условия и другие нормативные документы, используемые при разработке конструкторско-технологической документации _3 (ОПК-4) –I</p>	<p>Не знает основные стандарты, технические условия и другие нормативные документы, используемые при разработке конструкторско-технологической документации. Не умеет применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.</p>	<p>Поверхностно знает основные понятия и стандарты, технические условия и другие нормативные документы, используемые при разработке конструкторско-технологической документации. Умеет недостаточно эффективно применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.</p>	<p>Знает основные понятия и стандарты, технические условия и другие нормативные документы, используемые при разработке конструкторско-технологической документации. Умеет применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.</p>	<p>Уверенно знает основные понятия и стандарты, технические условия и другие нормативные документы, используемые при разработке конструкторско-технологической документации. Умеет эффективно применять современные средства выполнения и редактирования изображений и чертежей и подготовки конструкторско-технологической документации.</p>

<p>Первый этап (уровень) (ОПК-4) – I</p>	<p>Владеть: навыками разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ В (ОПК-4) – I</p>	<p>Не владеет навыками разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ.</p>	<p>Поверхностно владеет методами расчета навыками разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ.</p>	<p>Владеет навыками разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ.</p>	<p>Уверенно владеет навыками разработки проектной и технической документации, оформления законченных проектно-конструкторских работ.</p>
---	---	--	---	---	--

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ОПК-4) – I : практические контрольные задания.

У (ОПК-4) – I : практические контрольные задания.

З (ОПК-4) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: _____ ОПК-5 _____

способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты (ПК-2);

готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполнения работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3).

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Электротехника и радиоэлектроника, Основы схемотехники, Импульсные устройства, Практикум по физическим основам работы электронных приборов, Радиотехнические измерения,

Волноведущие и колебательные системы СВЧ, Функциональные узлы антенно-фидерных трактов, Спецпрактикум, Практика по радиотехнике и высоким технологиям, Итоговая государственная аттестация.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-5) –I	<p>Уметь: находить эмпирические формулы, описывающие экспериментальные данные; проводить базовый корреляционный и регрессионный анализ экспериментальных данных; определять ошибки измерений У (ОПК-5) –I</p> <p>Знать: виды данных, виды измерений, виды шкал измерений; виды ошибок измерений и способы их устранения; основы планирования эксперимента _3 (ОПК-5) –I</p>	<p>Не знает виды данных, виды измерений, виды шкал измерений; виды ошибок измерений и способы их устранения; основы планирования эксперимента. Не умеет находить эмпирические формулы, описывающие экспериментальные данные; проводить базовый корреляционный и регрессионный анализ экспериментальных данных; определять ошибки измерений.</p>	<p>Поверхностно знает виды данных, виды измерений, виды шкал измерений; виды ошибок измерений и способы их устранения; основы планирования эксперимента. Умеет недостаточно эффективно находить эмпирические формулы, описывающие экспериментальные данные; проводить базовый корреляционный и регрессионный анализ экспериментальных данных; определять ошибки измерений.</p>	<p>Знает виды данных, виды измерений, виды шкал измерений; виды ошибок измерений и способы их устранения; основы планирования эксперимента. Умеет находить эмпирические формулы, описывающие экспериментальные данные; проводить базовый корреляционный и регрессионный анализ экспериментальных данных; определять ошибки измерений.</p>	<p>Уверенно знает виды измерений, виды шкал измерений; виды ошибок измерений и способы их устранения; основы планирования эксперимента. Умеет эффективно находить эмпирические формулы, описывающие экспериментальные данные; проводить базовый корреляционный и регрессионный анализ экспериментальных данных; определять ошибки измерений.</p>

<p>Первый этап (уровень) (ОПК-5) – I</p>	<p>Владеть: методами составления эмпирических формул; математическим аппаратом обработки результатов измерений случайных величин; основными методами корреляционного и регрессионного анализа В (ОПК-5) – I</p>	<p>Не владеет методами составления эмпирических формул; математическим аппаратом обработки результатов измерений случайных величин; основными методами корреляционного и регрессионного анализа.</p>	<p>Поверхностно владеет методами составления эмпирических формул; математическим аппаратом обработки результатов измерений случайных величин; основными методами корреляционного и регрессионного анализа.</p>	<p>Владеет методами составления эмпирических формул; математическим аппаратом обработки результатов измерений случайных величин; основными методами корреляционного и регрессионного анализа.</p>	<p>Уверенно владеет методами составления эмпирических формул; математическим аппаратом обработки результатов измерений случайных величин; основными методами корреляционного и регрессионного анализа.</p>
---	---	--	--	---	--

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ОПК-5) – I : практические контрольные задания.

У (ОПК-5) – I : практические контрольные задания.

З (ОПК-5) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: _____ ОПК-6_____

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполнения работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3).

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Физические основы микро- и наноэлектроники, Разработка электронных средств с помощью пакетов прикладных программ, Молекулярная электроника, Технология электронных наноприборов, Автоматизированное проектирование СВЧ устройств, Биоматериалы для создания наноструктур, Физика метаматериалов, Учебная ознакомительная практика, Итоговая государственная аттестация.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-6) –I	<p>Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных У (ОПК-6) –I</p> <p>Знать: основы построения компьютерных сетей и используемых протоколов; основные понятия информационных систем и баз данных; основные модели представления данных, состав и основные функции систем управления базами данных. Не умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных. _3 (ОПК-6) –I</p>	<p>Не знает основы построения компьютерных сетей и используемых протоколов; основные понятия информационных систем и баз данных; основные модели представления данных, состав и основные функции систем управления базами данных. Не умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.</p>	<p>Поверхностно знает основы построения компьютерных сетей и используемых протоколов; основные понятия информационных систем и баз данных; основные модели представления данных, состав и основные функции систем управления базами данных. Умеет недостаточно эффективно осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.</p>	<p>Знает основы построения компьютерных сетей и используемых протоколов; основные понятия информационных систем и баз данных; основные модели представления данных, состав и основные функции систем управления базами данных. Умеет осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.</p>	<p>Уверенно знает основы построения компьютерных сетей и используемых протоколов; основные понятия информационных систем и баз данных; основные модели представления данных, состав и основные функции систем управления базами данных. Умеет эффективно осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.</p>

<p>Первый этап (уровень) (ОПК-6) – I</p>	<p>Владеть: базовыми представлениями о работе локальных сетей и сети интернет; навыками практического использования информационных систем и баз данных, оптимизации их работы В (ОПК-6) – I</p>	<p>Не владеет базовыми представлениями о работе локальных сетей и сети интернет; навыками практического использования информационных систем и баз данных, оптимизации их работы.</p>	<p>Поверхностно владеет базовыми представлениями о работе локальных сетей и сети интернет; навыками практического использования информационных систем и баз данных, оптимизации их работы.</p>	<p>Владеет базовыми представлениями о работе локальных сетей и сети интернет; навыками практического использования информационных систем и баз данных, оптимизации их работы.</p>	<p>Уверенно владеет базовыми представлениями о работе локальных сетей и сети интернет; навыками практического использования информационных систем и баз данных, оптимизации их работы.</p>
---	---	--	--	---	--

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ОПК-6) – I : практические контрольные задания.

У (ОПК-6) – I : практические контрольные задания.

З (ОПК-6) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: _____ ОПК-7 _____

способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

способность моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования (ПК-1);

готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты (ПК-2).

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Инженерная и компьютерная графика, Алгоритмы и языки программирования, Основы схемотехники, Методы обработки экспериментальных данных, Основы цифровой электроники и

микропроцессорной техники, Физические основы работы электронных приборов, Радиотехнические измерения, Функциональные узлы антенно-фидерных трактов, Численные методы и пакеты компьютерного моделирования, Теория информации и кодирования, Компьютерные сети и системы, Автоматизированное проектирование СВЧ устройств, Цифровая обработка сигналов, Методы расчета электронных схем, Практика по радиотехнике и высоким технологиям, Итоговая государственная аттестация.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-7) – I	<p>Уметь: использовать достижения современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники для решения профессиональных задач У (ОПК-7) – I</p> <p>Знать: современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий _3 (ОПК-7) – I</p>	<p>Не знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий. Не умеет использовать достижения современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники для решения профессиональных задач.</p>	<p>Поверхностно знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий. Умеет недостаточно эффективно использовать достижения современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий. Умеет использовать достижения современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники для решения профессиональных задач.</p>	<p>Уверенно знает современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий. Умеет эффективно использовать достижения современных информационных технологий, измерительной и вычислительной техники для решения профессиональных задач.</p>

<p>Первый этап (уровень) (ОПК-7) – I</p>	<p>Владеть: навыками анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий В (ОПК-7) – I</p>	<p>Не владеет навыками анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.</p>	<p>Поверхностно владеет навыками анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.</p>	<p>Владеет навыками анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.</p>	<p>Уверенно владеет навыками анализа современных тенденций развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий.</p>
---	--	---	---	--	---

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ОПК-7) – I : практические контрольные задания.

У (ОПК-7) – I : практические контрольные задания.

З (ОПК-7) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: _____ ОПК-8_____

ГОТОВНОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ОСНОВНЫМИ МЕТОДАМИ ЗАЩИТЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ПЕРСОНАЛА И НАСЕЛЕНИЯ ОТ ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИЙ, КАТАСТРОФ, СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность использовать приемы оказания первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций (ОК-9).

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Безопасность жизнедеятельности, Итоговая государственная аттестация.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-8) –I	<p>Уметь: оказать первую помощь при чрезвычайных ситуациях У (ОПК-8) –I</p> <p>Знать: способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях</p> <p>_3 (ОПК-8) –I</p>	<p>Не знает способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях. Не умеет оказать первую помощь при чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Поверхностно знает способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях. Умеет недостаточно эффективно оказать первую помощь при чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Знает способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях. Умеет оказать первую помощь при чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Уверенно знает способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях. Умеет эффективно оказать первую помощь при чрезвычайных ситуациях.</p>
Первый этап (уровень) (ОПК-8) –I	<p>Владеть: приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях В (ОПК-8) –I</p>	<p>Не владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.</p>	<p>Поверхностно владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.</p>	<p>Владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.</p>	<p>Уверенно владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.</p>

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ОПК-8) – I : практические контрольные задания.

У (ОПК-8) – I : практические контрольные задания.

З (ОПК-8) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: _____ ОПК-9 _____

способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий (ОПК-6);

способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7).

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Алгоритмы и языки программирования, Безопасность жизнедеятельности, Разработка электронных средств с помощью пакетов прикладных программ, Учебная ознакомительная практика, Практика по радиотехнике и высоким технологиям, Итоговая государственная аттестация.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ОПК-9) –I	<p>Уметь: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами, организационными мерами и приемами антивирусной защиты_У (ОПК-9) –I</p> <p>Знать: виды информационных и компьютерных технологий; основные требования информационной безопасности _3 (ОПК-9) –I</p>	<p>Не знает виды информационных и компьютерных технологий; основные требования информационной безопасности. Не умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами, организационными мерами и приемами антивирусной защиты.</p>	<p>Поверхностно знает виды информационных и компьютерных технологий; основные требования информационной безопасности. Умеет недостаточно эффективно работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами, организационными мерами и приемами антивирусной защиты.</p>	<p>Знает виды информационных и компьютерных технологий; основные требования информационной безопасности. Умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами, организационными мерами и приемами антивирусной защиты.</p>	<p>Уверенно знает виды информационных и компьютерных технологий; основные требования информационной безопасности. Умеет эффективно работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами, организационными мерами и приемами антивирусной защиты.</p>

<p>Первый этап (уровень) (ОПК-9) – I</p>	<p>Владеть: методами информационных технологий; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами; навыками работы с компьютером для решения профессиональных задач В (ОПК-9) – I</p>	<p>Не владеет методами информационных технологий; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами; навыками работы с компьютером для решения профессиональных задач.</p>	<p>Поверхностно владеет методами информационных технологий; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами; навыками работы с компьютером для решения профессиональных задач.</p>	<p>Владеет методами информационных технологий; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами; навыками работы с компьютером для решения профессиональных задач.</p>	<p>Уверенно владеет методами информационных технологий; техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами; навыками работы с компьютером для решения профессиональных задач.</p>
---	---	--	--	---	--

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ОПК-9) – I : практические контрольные задания.

У (ОПК-9) – I : практические контрольные задания.

З (ОПК-9) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: _____ ПК-1 _____

способность моделировать объекты и процессы, используя стандартные пакеты автоматизированного проектирования и исследования

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

–профессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);

способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты (ПК-2).

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Физические основы микро- и нанoeлектроники, Теория конденсированного состояния, Материалы и компоненты радиоэлектронных средств, Разработка электронных средств с

помощью пакетов прикладных программ, Молекулярная электроника, Математическое моделирование физических процессов, Технология электронных наноприборов, Преддипломная практика, Итоговая государственная аттестация.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ПК-1) –I	<p>Уметь: проводить расчеты характеристик и анализ физических процессов в электронных приборах с использованием пакетов автоматизированного проектирования и моделирования У (ПК-1) –I</p> <p>Знать: базовые программные пакеты автоматизированного проектирования и моделирования для решения профессиональных задач;_3 (ПК-1) –I</p>	<p>Не знает базовые программные пакеты автоматизированного проектирования и моделирования для решения профессиональных задач. Не умеет проводить расчеты характеристик и анализ физических процессов в электронных приборах с использованием пакетов автоматизированного проектирования и моделирования.</p>	<p>Поверхностно знает базовые программные пакеты автоматизированного проектирования и моделирования для решения профессиональных задач. Умеет проводить расчеты характеристик и анализ физических процессов в электронных приборах с использованием пакетов автоматизированного проектирования и моделирования.</p>	<p>Знает базовые программные пакеты автоматизированного проектирования и моделирования для решения профессиональных задач. Умеет проводить расчеты характеристик и анализ физических процессов в электронных приборах с использованием пакетов автоматизированного проектирования и моделирования.</p>	<p>Уверенно знает базовые программные пакеты автоматизированного проектирования и моделирования для решения профессиональных задач. Умеет эффективно проводить расчеты характеристик и анализ физических процессов в электронных приборах с использованием пакетов автоматизированного проектирования и моделирования.</p>

Первый этап (уровень) (ПК-1) –I	Владеть: навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и наноэлектроники В (ПК-1) –I	Не владеет навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и наноэлектроники.	Поверхностно владеет навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и наноэлектроники.	Владеет навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и наноэлектроники.	Уверенно владеет навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и наноэлектроники.
--	--	---	---	--	---

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ПК-1) – I : практические контрольные задания.

У (ПК-1) – I : практические контрольные задания.

З (ПК-1) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: _____ ПК-2 _____

готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

–профессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);

способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполнения работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3).

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Радиотехнические измерения, Волноведущие и колебательные системы СВЧ, Производственная практика, Преддипломная практика.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ПК-2) –I	<p>Уметь: проводить расчеты характеристик и анализ физических процессов в электронных приборах с использованием пакетов автоматизированного проектирования и моделирования У (ПК-2) –I</p> <p>Знать: базовые программные пакеты автоматизированного проектирования и моделирования для решения профессиональных задач;_3 (ПК-2) –I</p>	<p>Не знает базовые программные пакеты автоматизированного проектирования и моделирования для решения профессиональных задач. Не умеет проводить расчеты характеристик и анализ физических процессов в электронных приборах с использованием пакетов автоматизированного проектирования и моделирования.</p>	<p>Поверхностно знает базовые программные пакеты автоматизированного проектирования и моделирования для решения профессиональных задач. Умеет недостаточно эффективно проводить расчеты характеристик и анализ физических процессов в электронных приборах с использованием пакетов автоматизированного проектирования и моделирования.</p>	<p>Знает базовые программные пакеты автоматизированного проектирования и моделирования для решения профессиональных задач. Умеет проводить расчеты характеристик и анализ физических процессов в электронных приборах с использованием пакетов автоматизированного проектирования и моделирования.</p>	<p>Уверенно знает базовые программные пакеты автоматизированного проектирования и моделирования для решения профессиональных задач. Умеет эффективно проводить расчеты характеристик и анализ физических процессов в электронных приборах с использованием пакетов автоматизированного проектирования и моделирования.</p>

Первый этап (уровень) (ПК-2) –I	Владеть: навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и нанoeлектроники В (ПК-2) –I	Не владеет навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и нанoeлектроники.	Поверхностно владеет навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и нанoeлектроники.	Владеет навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и нанoeлектроники.	Уверенно владеет навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и нанoeлектроники.
--	--	---	---	--	---

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ПК-2) – I : практические контрольные задания.

У (ПК-2) – I : практические контрольные задания.

З (ПК-2) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: _____ ПК-2 _____

готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

–профессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);

способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполнения работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3).

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Радиотехнические измерения, Волноведущие и колебательные системы СВЧ, Производственная практика, Преддипломная практика.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ПК-2) – I	<p>Уметь: определять точность измерений и оценку погрешностей; работать с измерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование У (ПК-2) – I</p> <p>Знать: основные методы и средства радиофизических измерений; особенности проведения физического эксперимента; 3 (ПК-2) – I</p>	<p>Не знает основные методы и средства радиофизических измерений; особенности проведения физического эксперимента. Не умеет определять точность измерений и оценку погрешностей; работать с измерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование.</p>	<p>Поверхностно знает основные методы и средства радиофизических измерений; особенности проведения физического эксперимента. Умеет недостаточно эффективно определять точность измерений и оценку погрешностей; работать с измерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование.</p>	<p>Знает основные методы и средства радиофизических измерений; особенности проведения физического эксперимента. Умеет определять точность измерений и оценку погрешностей; работать с измерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование.</p>	<p>Уверенно знает основные методы и средства радиофизических измерений; особенности проведения физического эксперимента. Умеет эффективно определять точность измерений и оценку погрешностей; работать с измерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование.</p>

<p>Первый этап (уровень) (ПК-2) – I</p>	<p>Владеть: навыками работы с измерительным оборудованием; навыками составления отчетов по результатам проведенных измерений В (ПК-2) – I</p>	<p>Не владеет навыками навыками работы с измерительным оборудованием; навыками составления отчетов по результатам проведенных измерений.</p>	<p>Поверхностно владеет навыками работы с измерительным оборудованием; навыками составления отчетов по результатам проведенных измерений.</p>	<p>Владеет навыками работы с измерительным оборудованием; навыками составления отчетов по результатам проведенных измерений.</p>	<p>Уверенно владеет навыками работы с измерительным оборудованием; навыками составления отчетов по результатам проведенных измерений.</p>
--	---	--	---	--	---

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ПК-2) – I : практические контрольные задания.

У (ПК-2) – I : практические контрольные задания.

З (ПК-2) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы

КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: _____ ПК-2 _____

готовность проводить эксперименты по заданной методике, анализировать результаты, составлять обзоры, отчеты

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

–профессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Компьютерное моделирование и проектирование электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способность решать задачи анализа и расчета характеристик электрических цепей (ОПК-3);

способность использовать основные приемы обработки и представления экспериментальных данных (ОПК-5);

способность учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности (ОПК-7);

способность использовать навыки работы с компьютером, владением методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности (ОПК-9);

готовность формировать презентации, научно-технические отчеты по результатам выполнения работы, оформлять результаты исследований в виде статей и докладов на научно-технических конференциях (ПК-3).

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Радиотехнические измерения, Волноведущие и колебательные системы СВЧ, Производственная практика, Преддипломная практика.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 11.03.03 - Конструирование и технология электронных средств и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №1333 от 12.11.2015).

СООТВЕТСТВИЕ ЭТАПОВ (УРОВНЕЙ) ОСВОЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

ПЛАНИРУЕМЫМ РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И КРИТЕРИЯМ ИХ ОЦЕНИВАНИЯ

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап (уровень) (ПК-3) –I	Уметь: пользоваться базовыми приемами и стандартными программными средствами оформления, представления и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований параметров, характеристик и конструкций приборов, устройств микро- и нанoeлектроники в форме отчетов, презентаций, докладов, публикаций У (ПК-3) –I	Не умеет определять точность измерений и оценку погрешностей; работать с измерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование.	Умеет недостаточно эффективно определять точность измерений и оценку погрешностей; работать с измерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование.	Умеет определять точность измерений и оценку погрешностей; работать с измерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование.	Умеет эффективно определять точность измерений и оценку погрешностей; работать с измерительной аппаратурой; планировать экспериментальное исследование.

<p>Первый этап (уровень) (ПК-3) –I</p>	<p>Владеть: способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; базовыми навыками оформления результатов исследования в форме отчетов, презентаций, докладов, публикаций по результатам проведенных исследований параметров, характеристик и конструкций приборов, устройств микро- и наноэлектроники В (ПК-3) –I</p>	<p>Не владеет способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; базовыми навыками оформления результатов исследования в форме отчетов, презентаций, докладов, публикаций по результатам проведенных исследований параметров, характеристик и конструкций приборов, устройств микро- и наноэлектроники.</p>	<p>Поверхностно владеет способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; базовыми навыками оформления результатов исследования в форме отчетов, презентаций, докладов, публикаций по результатам проведенных исследований параметров, характеристик и конструкций приборов, устройств микро- и наноэлектроники.</p>	<p>Владеет способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; базовыми навыками оформления результатов исследования в форме отчетов, презентаций, докладов, публикаций по результатам проведенных исследований параметров, характеристик и конструкций приборов, устройств микро- и наноэлектроники.</p>	<p>Уверенно владеет способами абстрактного мышления, анализа, синтеза, совершенствования и развития своего интеллектуального и общекультурного уровня; базовыми навыками оформления результатов исследования в форме отчетов, презентаций, докладов, публикаций по результатам проведенных исследований параметров, характеристик и конструкций приборов, устройств микро- и наноэлектроники.</p>
---	--	---	---	--	---

	Знать: основные способы и приемы оформления, представления и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов, устройств микро- и наноэлектроники;_3 (ПК-3) –I	Не знает основные способы и приемы оформления, представления и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов, устройств микро- и наноэлектроники.	Поверхностно знает основные способы и приемы оформления, представления и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов, устройств микро- и наноэлектроники.	Знает основные способы и приемы оформления, представления и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов, устройств микро- и наноэлектроники.	Уверенно знает основные способы и приемы оформления, представления и систематизации результатов теоретических и экспериментальных исследований параметров и характеристик приборов, устройств микро- и наноэлектроники.
--	---	---	---	--	---

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

В (ПК-3) – I : практические контрольные задания.

У (ПК-3) – I : практические контрольные задания.

З (ПК-3) – I : тестирование; индивидуальное собеседование, письменные ответы на вопросы