

## КАРТА КОМПЕТЕНЦИИ

КОМПЕТЕНЦИЯ: \_\_\_\_\_ ОК-5 \_\_\_\_\_

способностью к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общекультурная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-6);

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками:

- Иностранный язык, Профильный иностранный язык, Методика подготовки научных работ и отчетов, Особенности стилистики научных текстов, Итоговая государственная аттестация

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 03.03.03 - Радиофизика и направлена на подготовку к научно-исследовательской деятельности (приказ №225 от 12.03.2015).

## 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-5) –I	<p>Уметь: решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на русском и иностранном языках У (ОК-5) –I</p> <p>Знать: русский и иностранный языки в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия _3 (ОК-5) –I</p>	<p>Не знает русский и иностранный языки в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Не умеет решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.</p>	<p>Поверхностно русский и иностранный языки в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Умеет недостаточно эффективно решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.</p>	<p>Знает русский и иностранный языки в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Умеет решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.</p>	<p>Уверенно знает русский и иностранный языки в объеме, достаточном для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия. Умеет эффективно решать задачи межличностного и межкультурного взаимодействия в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.</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) (ОК-5) –I	Владеть: навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия В (ОК-5) –I	Не владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках.	Поверхностно владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках межличностного и межкультурного взаимодействия	Владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках	Уверенно владеет навыками коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия

#### РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ТИПЫ КОНТРОЛЯ ДЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

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

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

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

## 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 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками:

- История, Иностранный язык, Введение в специальность, Итоговая государственная аттестация

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 03.03.03 - Радиофизика 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) <b>(ОК-7) –I</b>	<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 \_\_\_\_\_

способностью к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2)

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Математический анализ, Аналитическая геометрия и линейная алгебра, Дифференциальные уравнения, Теория функций комплексного переменного, Векторный и тензорный анализ, Теория вероятностей и математическая статистика, Механика, Молекулярная физика, Электричество и магнетизм, Оптика, Атомная и ядерная физика, Методы математической физики, Электродинамика, Теоретическая механика, Термодинамика и статистическая физика, Квантовая механика, Теория колебаний, Теория волновых процессов, Электродинамика СВЧ, Статистическая радиофизика, Полупроводниковая электроника, Физическая электроника, Квантовая электроника, Численные методы в радиофизике, Цифровая электроника, Основы силовой электроники, Введение в физику наноструктур, Интегральная электроника в измерительных устройствах, Основы радиооптики, Информационные сети и

системы, Математическое моделирование физических процессов, Схематическое проектирование и моделирование радиоэлектронных устройств, Динамические системы с дискретным временем, Основы микропроцессорной техники, Основы физики метаматериалов, Теория излучения и распространения электромагнитных волн, Электродинамические методы анализа квазипериодических структур, Технология электронных наноустройств, Молекулярная электроника, Импульсная техника, Радиотехнические устройства и элементы радиосистем, Цифровая обработка сигналов, Ознакомительная практика, Вычислительная практика, Итоговая государственная аттестация

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 03.03.03 - Радиофизика 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: основными физическими законами и математическими методами для решения задач профессиональной деятельности В (ОПК-1) –I</p> <p>Уметь: использовать базовые знания в области математики и естественных наук для решения задач профессиональной деятельности У (ОПК-1) –I</p>	<p>Не умеет использовать базовые знания в области математики и естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Не владеет основными физическими законами и математическими методами для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Не достаточно эффективно может использовать базовые знания в области математики и естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Поверхностно владеет основными физическими законами и математическими методами для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Умеет использовать базовые знания в области математики и естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Владеет основными физическими законами и математическими методами для решения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>Умеет эффективно использовать базовые знания в области математики и естественных наук для решения задач профессиональной деятельности.</p> <p>Уверенно владеет основными физическими законами и математическими методами для решения задач профессиональной деятельности.</p>

Этап (уровень) освоения компетенции*	Планируемые результаты обучения** (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
	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 _3 (ОПК-1) –I	Не знает основные понятия высшей математики. Не знает 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.	Поверхностно знает основные понятия высшей математики. Не знает 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.	Знает основные понятия высшей математики. Не знает 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.	Уверенно знает основные понятия высшей математики. Не знает 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.

## 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 \_\_\_\_\_

способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

- способностью к овладению базовыми знаниями в области математики и естественных наук, их использованию в профессиональной деятельности (ОПК-1);
- владением компьютером на уровне опытного пользователя, применению информационных технологий (ПК-3);

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Механика, Молекулярная физика, Электричество и магнетизм, Оптика, Атомная и ядерная физика, Методы математической физики, Электродинамика, Теоретическая механика, Термодинамика и статистическая физика, Квантовая механика, Теория колебаний, Теория волновых процессов, Электродинамика СВЧ, Статистическая радиофизика, Квантовая электроника, Введение в специальность, Введение в физику наноструктур, Интегральная электроника в измерительных устройствах, История радиофизических научных школ России, История физического факультета, Методика подготовки научных работ и отчетов, Особенности стилистики научных текстов, Динамические системы с дискретным временем, Основы микропроцессорной техники, Основы физики метаматериалов Теория излучения и распространения электромагнитных волн, Электродинамические метода анализа квазипериодических

структур, Технология электронных наноустройств, Молекулярная электроника, Импульсная техника, Ознакомительная практика, Вычислительная практика, Итоговая государственная аттестация.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 03.03.03 - Радиофизика 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: применять современные образовательные и информационные технологии для получения новых знаний У (ОПК-2) –I</p> <p>Знать: принципы работы современных информационных сетей; виды информационных и образовательных технологий _3 (ОПК-2) –I</p>	<p>Не знает принципы работы современных информационных сетей; виды информационных и образовательных технологий. Не умеет применять современные образовательные и информационные технологии для получения новых знаний.</p>	<p>Поверхностно знает принципы работы современных информационных сетей; виды информационных и образовательных технологий. Не достаточно эффективно может применять современные образовательные и информационные технологии для получения новых знаний.</p>	<p>Знает принципы работы современных информационных сетей; виды информационных и образовательных технологий. Умеет применять современные образовательные и информационные технологии для получения новых знаний.</p>	<p>Уверенно знает принципы работы современных информационных сетей; виды информационных и образовательных технологий. Умеет эффективно применять современные образовательные и информационные технологии для получения новых знаний.</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: навыками использования информационных и образовательных технологий для решения профессиональных задач В (ОПК-2) –I	Не владеет навыками использования информационных и образовательных технологий для решения профессиональных задач.	Поверхностно владеет навыками использования информационных и образовательных технологий для решения профессиональных задач.	Владеет базовыми навыками использования информационных и образовательных технологий для решения профессиональных задач.	Уверенно владеет навыками использования информационных и образовательных технологий для решения профессиональных задач.

## 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 \_\_\_\_\_

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОПК-4);

владением компьютером на уровне опытного пользователя, применению информационных технологий (ПК-3);

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Алгоритмы и языки программирования, Применение ЭВМ в научных исследованиях, Теория информации и кодирования, Системы передачи и обработки информации, Научно-исследовательская практика, Итоговая государственная аттестация.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 03.03.03 - Радиофизика 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) <b>(ОПК-3) –I</b>	<p>Уметь: работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной безопасности, работать с традиционными носителями информации У (ОПК-3) –I</p> <p>Знать: основы информационной и библиографической культуры; основные требования информационной безопасности _3 (ОПК-3) –I</p>	<p>Не знает основы информационной и библиографической культуры; основные требования информационной безопасности. Не умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной безопасности, работать с традиционными носителями информации.</p>	<p>Поверхностно знает основы информационной и библиографической культуры; основные требования информационной безопасности. Не достаточно эффективно работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной безопасности, работать с традиционными носителями информации.</p>	<p>Знает основы информационной и библиографической культуры; основные требования информационной безопасности. Умеет работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной безопасности, работать с традиционными носителями информации.</p>	<p>Уверенно знает основы информационной и библиографической культуры; основные требования информационной безопасности. Умеет эффективно работать с информацией в глобальных компьютерных сетях с учетом основных требований информационной безопасности, работать с традиционными носителями информации.</p>

Первый этап (уровень) <b>(ОПК-3) – I</b>	Владеть: информационно- коммуникационными технологиями В (ОПК-3) – I	Не владеет информационно- коммуникационными технологиями.	Поверхностно владеет информационно- коммуникационными технологиями.	Владеет информационно- коммуникационны ми технологиями.	Уверенно владеет информационно- коммуникационн ыми технологиями.
------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------

### 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 \_\_\_\_\_

способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

– общепрофессиональная компетенция выпускника образовательной программы уровня высшего образования (ВО) по направлению подготовки 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника электронных средств.

Данная компетенция связана со следующими компетенциями:

способностью самостоятельно приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии (ОПК-2);

способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-3);

Компетенция поддерживается учебными курсами и практиками: Алгоритмы и языки программирования, Применение ЭВМ в научных исследованиях, Теория информации и кодирования, Системы передачи и обработки информации, Итоговая государственная аттестация.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 03.03.03 - Радиофизика 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: пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами, организационными мерами и приемами антивирусной защиты У (ОПК-4) –I</p> <p>Знать: основные требования информационной безопасности; правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной тайны _3 (ОПК-4) –I</p>	<p>Не знает основные требования информационной безопасности; правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной тайны. Не умеет пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами, организационными мерами и приемами антивирусной защиты.</p>	<p>Поверхностно знает основные требования информационной безопасности; правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной тайны. Недостаточно эффективно умеет пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами, организационными мерами и приемами антивирусной защиты.</p>	<p>Знает основные требования информационной безопасности; правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной тайны. Умеет пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами, организационными мерами и приемами антивирусной защиты.</p>	<p>Уверенно знает основные требования информационной безопасности; правовые основы защиты и меры ответственности за нарушения государственной тайны. Уверенно умеет пользоваться программными методами защиты информации при работе с компьютерными системами, организационными мерами и приемами антивирусной защиты.</p>



<p>Первый этап (уровень) <b>(ОПК-4) – I</b></p>	<p>Владеть: техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами В (ОПК-4) – I</p>	<p>Не владеет техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.</p>	<p>Поверхностно владеет техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.</p>	<p>Владеет техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.</p>	<p>Уверенно владеет навыками разработки техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами.</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 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника 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 03.03.03 - Радиофизика 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) <b>(ОПК-5) – I</b></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 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника 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 наноустройств, Автоматизированное проектирование СВЧ устройств, Биоматериалы для создания наноструктур, Физика метаматериалов, Учебная ознакомительная практика, Итоговая государственная аттестация.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 03.03.03 - Радиофизика 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) <b>(ОПК-6) – I</b></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 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника 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 03.03.03 - Радиофизика 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) <b>(ОПК-7) – I</b></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 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника 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 03.03.03 - Радиофизика 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) <b>(ОПК-8) –I</b>	Уметь: оказать первую помощь при чрезвычайных ситуациях У (ОПК-8) –I Знать: способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях _3 (ОПК-8) –I	Не знает способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях. Не умеет оказать первую помощь при чрезвычайных ситуациях.	Поверхностно знает способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях. Умеет недостаточно эффективно оказать первую помощь при чрезвычайных ситуациях.	Знает способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях. Умеет оказать первую помощь при чрезвычайных ситуациях.	Уверенно знает способы оказания первой помощи, теоретические основы безопасности жизнедеятельности при чрезвычайных ситуациях. Умеет эффективно оказать первую помощь при чрезвычайных ситуациях.
Первый этап (уровень) <b>(ОПК-8) –I</b>	Владеть: приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях В (ОПК-8) –I	Не владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.	Поверхностно владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.	Владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.	Уверенно владеет приемами оказания первой помощи пострадавшим в ЧС и экстремальных ситуациях.

## 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 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника 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 03.03.03 - Радиофизика 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) <b>(ОПК-9) – I</b></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 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника 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 nanoустройств, Преддипломная практика, Итоговая государственная аттестация.

Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 03.03.03 - Радиофизика 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) <b>(ПК-1) –I</b>	<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>

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

#### 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 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника 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 03.03.03 - Радиофизика 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>

<p>Первый этап (уровень) <b>(ПК-2) –I</b></p>	<p>Владеть: навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и наноэлектроники В (ПК-2) –I</p>	<p>Не владеет навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и наноэлектроники.</p>	<p>Поверхностно владеет навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и наноэлектроники.</p>	<p>Владеет навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и наноэлектроники.</p>	<p>Уверенно владеет навыками построения простейших физических и математических моделей электронных приборов, схем, устройств микро- и наноэлектроники.</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 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника 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 03.03.03 - Радиофизика 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) <b>(ПК-2) – I</b></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-3 \_\_\_\_\_

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 03.03.03 - Радиофизика, уровень ВО - бакалавриат, вид профессиональной деятельности — научно-исследовательская деятельность, направленность (профиль) программы – Физика и техника 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);

способностью использовать основные методы радиофизических измерений (ПК-3).

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



Компетенция предусмотрена ФГОС ВО 03.03.03 - Радиофизика 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) <b>(ПК-3) –I</b>	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) <b>(ПК-3) –I</b></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 нанoeлектроники 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 нанoeлектроники.</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 нанoeлектроники.</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 нанoeлектроники.</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 нанoeлектроники.</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