

| Индекс | Блок/ часть | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1 | | Дисциплины (модули) | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2 |
| Б1.0 | | Обязательная часть | УК-1; УК-2; УК-4; УК-5; УК-7; УК-8; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2 |
| Б1.0.01 | Б1.0 | Механика | ОПК-1 |
| Б1.0.02 | Б1.0 | Молекулярная физика | ОПК-1 |
| Б1.0.03 | Б1.0 | Электричество и магнетизм | ОПК-1 |
| Б1.0.04 | Б1.0 | Оптика | ОПК-1 |
| Б1.0.05 | Б1.0 | Атомная физика | ОПК-1 |
| Б1.0.06 | Б1.0 | Физика атомного ядра и элементарных частиц | ОПК-1 |
| Б1.0.07 | Б1.0 | Электродинамика | ОПК-1 |
| Б1.0.08 | Б1.0 | Термодинамика | ОПК-1 |
| Б1.0.09 | Б1.0 | Математический анализ | ОПК-2 |
| Б1.0.10 | Б1.0 | Аналитическая геометрия | ОПК-2 |
| Б1.0.11 | Б1.0 | Линейная алгебра | ОПК-2 |
| Б1.0.12 | Б1.0 | Дифференциальные уравнения | ОПК-2 |
| Б1.0.13 | Б1.0 | Теория вероятностей и математическая статистика для физиков, радиофизиков и инженеров | ОПК-2 |
| Б1.0.14 | Б1.0 | Векторный и тензорный анализ | ОПК-2 |
| Б1.0.15 | Б1.0 | Теория функции комплексного переменного | ОПК-2 |
| Б1.0.16 | Б1.0 | Интегральные уравнения и вариационное исчисление | ОПК-2 |
| Б1.0.17 | Б1.0 | Программирование для физиков, радиофизиков и инженеров | ОПК-3 |
| Б1.0.18 | Б1.0 | Методы математической физики | ОПК-1 |
| Б1.0.19 | Б1.0 | Теоретическая механика | ОПК-1 |
| Б1.0.20 | Б1.0 | Квантовая теория | ОПК-1 |
| Б1.0.21 | Б1.0 | Статистическая физика | ОПК-1 |
| Б1.0.22 | Б1.0 | Теория колебаний | ОПК-1 |
| Б1.0.23 | Б1.0 | Механика сплошных сред | ОПК-1 |
| Б1.0.24 | Б1.0 | Распространение электромагнитных волн | ОПК-1 |
| Б1.0.25 | Б1.0 | Статистическая радиофизика | ОПК-1 |
| Б1.0.26 | Б1.0 | Радиоэлектроника | ОПК-1 |
| Б1.0.27 | Б1.0 | Физическая электроника | ОПК-1 |
| Б1.0.28 | Б1.0 | Полупроводниковая электроника | ОПК-1 |
| Б1.0.29 | Б1.0 | Квантовая радиофизика | ОПК-1 |
| Б1.0.30 | Б1.0 | Излучение волн | ОПК-1 |
| Б1.0.31 | Б1.0 | Общий физический практикум | ОПК-1; ОПК-2 |
| Б1.0.32 | Б1.0 | Физика конденсированного состояния вещества | ОПК-1 |
| Б1.0.33 | Б1.0 | Электродинамика сплошных сред | ОПК-1 |
| Б1.0.34 | Б1.0 | Вейвлеты в обработке сигналов | ОПК-2 |

| Индекс | Блок/ часть | Наименование | Формируемые компетенции |
|---------------|----------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-6; УК-7; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-3; ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.01 | Б1.В | Беспроводные технологии в телекоммуникациях | ПК-1 |
| Б1.В.02 | Б1.В | Сети и системы передачи информации | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.01 | Б1.В | Элективные дисциплины (модули) 1 | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Б1.В | Введение в специальность | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Б1.В | Введение в радиоэлектронику | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.02 | Б1.В | Элективные дисциплины (модули) 2 | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Б1.В | Цифровая электроника | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Б1.В | Импульсная техника | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.03 | Б1.В | Элективные дисциплины (модули) 3 | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.03.01 | Б1.В | Электронные методы измерений | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Б1.В | Измерения в радиофизике | ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.04 | Б1.В | Элективные дисциплины (модули) 4 | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Б1.В | Радиофизические методы исследований | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Б1.В | Радиоспектроскопия | ПК-1; ПК-2 |
| Б1.В.ДВ.05 | Б1.В | Элективные дисциплины (модули) 5 | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Б1.В | Цифровая обработка сигналов | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Б1.В | Функциональная электроника | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.06 | Б1.В | Элективные дисциплины (модули) 6 | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Б1.В | Микропроцессорные системы | ПК-1 |
| Б1.В.ДВ.06.02 | Б1.В | Организация ЭВМ и вычислительных систем | ПК-1 |
| К.М | | Комплексные модули | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2 |
| К.М.01 | К.М | Системное и критическое мышление и информационные технологии | УК-1; УК-5; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2 |
| К.М.01.01 | Б1.В | Современные технологии поиска и обработки информации | УК-1; ОПК-3 |
| К.М.01.02 | Б1.О | Численные методы и математическое моделирование | ОПК-2; ОПК-3 |
| К.М.01.03 | Б1.О | Философия | УК-1; УК-5 |
| К.М.01.04 | Б1.О | Радиофизический практикум (научный семинар) | УК-1; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2 |
| К.М.02 | К.М | Управление проектами | УК-1; УК-2; УК-3; УК-6; УК-10; УК-11; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1 |
| К.М.02.01 | Б1.В | Основы управления проектами | УК-2 |
| К.М.02.02 | Б1.В | Психология лидерства и командообразование | УК-3; УК-6 |
| К.М.02.03 | Б1.В | Экономика | УК-10 |
| К.М.02.04 | Б1.В | Правоведение | УК-2; УК-11 |
| К.М.02.05 | Б1.О | Интегрированные среды и объектное программирование | УК-2; ОПК-3 |
| К.М.02.06 | Б1.О | Программно-аппаратные средства компьютерных систем | УК-2; ОПК-3 |
| К.М.02.07 | Б1.О | Автоматизированные системы управления | УК-1; ОПК-2; ПК-1 |

| Индекс | Блок/часть | Наименование | Формируемые компетенции |
|-----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| К.М.03 | К.М | Коммуникация и межкультурное взаимодействие | УК-4; УК-5; УК-9; ПК-1 |
| К.М.03.01 | Б1.О | Иностранный язык | УК-4 |
| К.М.03.02 | Б1.В | Русский язык и культура речи | УК-4 |
| К.М.03.03 | Б1.О | История (история России, всеобщая история) | УК-5 |
| К.М.03.04 | Б1.В | Инклюзивная компетентность в социальной и профессиональной сферах | УК-9 |
| К.М.03.05 | Б1.О | История России | УК-5 |
| К.М.03.ДВ.01 | Б1.В | Элективные дисциплины (модули) 7 | УК-4; ПК-1 |
| К.М.03.ДВ.01.01 | Б1.В | Иностранный язык как профессиональный | УК-4; ПК-1 |
| К.М.03.ДВ.01.02 | Б1.В | Иностранный язык по направлению | УК-4; ПК-1 |
| К.М.04 | К.М | Безопасность жизнедеятельности и здоровьесбережение | УК-7; УК-8 |
| К.М.04.01 | Б1.О | Безопасность жизнедеятельности | УК-8 |
| К.М.04.ДВ.01 | Б1.В | Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту | |
| К.М.04.ДВ.01.01 | Б1.В | Двигательная рекреация и туризм | УК-7 |
| К.М.04.ДВ.01.02 | Б1.В | Прикладная и оздоровительная физическая культу | УК-7 |
| К.М.04.02 | Б1.О | Физическая культура и спорт | УК-7 |
| Б2 | | Практика | ПК-1; ПК-2 |
| Б2.О | | Обязательная часть | ПК-1; ПК-2 |
| Б2.О.01 | Б2.О | Учебная практика | ПК-1; ПК-2 |
| Б2.О.01.01(У) | Б2.О | Ознакомительная практика | ПК-1; ПК-2 |
| Б2.О.02 | Б2.О | Производственная практика | ПК-1; ПК-2 |
| Б2.О.02.01(Н) | Б2.О | Научно-исследовательская работа | ПК-1; ПК-2 |
| Б2.О.02.02(Пд) | Б2.О | Преддипломная практика | ПК-1; ПК-2 |
| Б2.В | | Часть, формируемая участниками образовательных отношений | |
| Б3 | | Государственная итоговая аттестация | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2 |
| Б3.01 | Б3 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2 |
| Б3.02(Д) | Б3 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ПК-1; ПК-2 |
| ФТД | | Факультативные дисциплины | ОПК-2; ОПК-3 |
| ФТД.01 | ФТД | Теория надежности | ОПК-2 |
| ФТД.02 | ФТД | Основы сетей ЭВМ | ОПК-3 |

Планируемые результаты обучения

| Дисциплина | | Код и содержание компетенции | Индикаторы достижения компетенций | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине |
|-------------------------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Б1 Дисциплины (модули) | | | | |
| Б1.О Обязательная часть | | | | |
| Б1.О.01 | Механика | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать теоретические основы, основные понятия, законы и модели механики; методы теоретических и экспериментальных исследований в физике; базовые теоретические знания по механике. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; пользоваться основными понятиями, законами и моделями механики; использовать базовые теоретические знания по механике. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации; навыком решения конкретных физических задач по механике. |
| Б1.О.02 | Молекулярная физика | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые теоретические знания по молекулярной физике для решения профессиональных задач; базовую общефизическую информацию; основные понятия, законы и модели молекулярной физики. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь использовать базовые теоретические знания по молекулярной физике; понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; пользоваться основными понятиями, законами и моделями молекулярной физики. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыком решения конкретных физических задач; методами |

| | | | | |
|---------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации. |
| Б1.О.03 | Электричество и магнетизм | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, модели, подходы к анализу физических явлений по электричеству и магнетизму; основы теории, принципы и методы физики электрических и магнитных явлений; методы теоретических и экспериментальных исследований в физике. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь использовать базовые теоретические знания по электричеству и магнетизму; понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; пользоваться основными понятиями, законами и моделями электричества и магнетизма; решать типовые задачи по электричеству и магнетизму. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыком решения конкретных физических задач по электричеству и магнетизму; методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации. |
| Б1.О.04 | Оптика | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, модели, подходы к анализу физических явлений в рамках оптики; основы теории, принципы и методы оптики; методы теоретических и экспериментальных исследований в физике. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь использовать базовые теоретические знания по оптике; понимать, излагать и критически анализировать базовую общефизическую информацию; пользоваться основными понятиями, законами и моделями оптики; решать типовые задачи оптики. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыком решения конкретных |

| | | | | |
|---------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | физических задач; методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации. |
| Б1.О.05 | Атомная физика | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать основы теории, принципы и методы атомной физики; методы теоретических и экспериментальных исследований в атомной физике; базовые теоретические знания по атомной физике. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь понимать, излагать и критически анализировать базовую общезначимую информацию; пользоваться основными понятиями, законами и моделями атомной физики; решать типовые задачи; использовать базовые теоретические знания по атомной физике. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации; навыком решения конкретных физических задач по атомной физике. |
| Б1.О.06 | Физика атомного ядра и элементарных частиц | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые теоретические знания по физике атомного ядра и элементарных частиц; основы теории, принципы и методы физики атомного ядра и элементарных частиц; методы теоретических и экспериментальных исследований в физике. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь использовать базовые теоретические знания по физике атомного ядра и элементарных частиц; понимать, излагать и критически анализировать базовую общезначимую информацию; пользоваться основными понятиями, законами и моделями ядерной физики; решать типовые задачи физики атомного ядра и элементарных частиц. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыком решения конкретных задач физики атомного ядра и |

| | | | | |
|---------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | элементарных частиц; методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации. |
| Б1.О.07 | Электродинамика | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать основные концептуальные и математические модели, а также законы классической электродинамики вакуума, условия их применимости и примеры использования в решении научных и технических проблем; условия применимости и классификацию моделей классической электродинамики вакуума, примеры их использования в различных разделах физики. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь применять основные модели и законы классической электродинамики вакуума для решения типовых задач теоретической физики; вычислять физические величины в критериях применимости моделей классической электродинамики вакуума, обосновывать выбор этих моделей. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыком решения конкретных физических задач. |
| Б1.О.08 | Термодинамика | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать теоретические основы, основные понятия, законы и методы термодинамики. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию по разделу теоретической физики "Термодинамика", пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и методами термодинамики. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть физическими и математическими методами обработки и анализа информации по разделу теоретической физики "Термодинамика". |
| Б1.О.09 | Математический анализ | ОПК-2. Способен проводить | ОПК-2.1. Обладает навыками создания | Для достижения индикатора ОПК-2.1: Знать базовые понятия в области |

| | | | | |
|---------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. | математического анализа. Для достижения индикатора ОПК-2.2.: Уметь решать типовые задачи математического анализа. Для достижения индикатора ОПК-2.3.: Владеть навыками использования основных понятий, теорем, законов математического анализа для решения задач профессиональной деятельности. |
| Б1.О.10 | Аналитическая геометрия | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-2.2.: Знать основные понятия, результаты и методы аналитической геометрии, область их применения. Для достижения индикатора ОПК-2.2.: Уметь применять при решении профессиональных задач аппарат аналитической геометрии. Для достижения индикатора ОПК-2.2.: Владеть навыками решения задач с помощью аппарата аналитической геометрии. |
| Б1.О.11 | Линейная алгебра | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-2.2.: Знать основные положения и концепции линейной алгебры. Для достижения индикатора ОПК-2.2.: Уметь решать стандартные задачи в профессиональной деятельности с применением знаний, методов линейной алгебры. Для достижения индикатора ОПК-2.2.: Владеть навыками использования основных понятий и законов линейной алгебры при решении задач профессиональной деятельности. |
| Б1.О.12 | Дифференциальные уравнения | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. | Для достижения индикаторов ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3: Знать про научные исследования в конкретной области профессиональной деятельности. Для достижения индикатора ОПК-2.2.: Уметь обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. Для достижения индикатора ОПК-2.1: |

| | | | | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | деятельности. | Владеть навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. Для достижения индикатора ОПК-2.3: Владеть навыками проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. |
| Б1.О.13 | Теория вероятностей и математическая статистика для физиков, радиофизиков и инженеров | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-2.1: Знать основы теории вероятностей и математической статистики. Для достижения индикатора ОПК-2.2: Уметь использовать вероятностный подход для описания физических явлений. Для достижения индикатора ОПК-2.3: владеть навыками использования математического аппарата теории вероятностей и математической статистики для решения физических задач. |
| Б1.О.14 | Векторный и тензорный анализ | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. | Для достижения индикаторов ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3: Знать свойства различных криволинейных координатных систем, свойства локального базиса криволинейной системы координат, определение тензора и основные операции тензорной алгебры, дифференциальные операции векторного анализа в криволинейных и декартовых координатах, div , grad , rot , формулы Стокса и Остроградского-Гаусса, их скалярную и векторную версии. Для достижения индикатора ОПК-2.2: Уметь определять компоненты векторов локального базиса в любой точке криволинейной системы координат, находить компоненты тензора первого и второго ранга при преобразовании координат, выполнять преобразования тензоров и тензорных выражений, раскрыть повторную операцию теории поля для произвольных скалярных и векторных полей в декартовой системе координат. |

| | | | | |
|---------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Для достижения индикаторов ОПК-2.1, ОПК-2.3: Владеть навыками решения прикладных задач на основе стандартных задач векторного и тензорного анализа. |
| Б1.О.15 | Теория функции комплексного переменного | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-2.1: Знать основные понятия и методы теории функций комплексного переменного. Для достижения индикатора ОПК-2.2: Уметь решать задачи, формулируемые в рамках теории функции комплексного переменного. Для достижения индикатора ОПК-2.3: Владеть навыками использования основных понятий, законов теории функции комплексного переменного для решения задач профессиональной деятельности. |
| Б1.О.16 | Интегральные уравнения и вариационное исчисление | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-2.1: Знать основные понятия и методы решения интегральных уравнений. Для достижения индикатора ОПК-2.2: Уметь выбирать наиболее эффективный метод решения поставленных задач, обосновывать использование выбранных методов. Для достижения индикатора ОПК-2.3: Владеть методами решения задач, связанных с решениями интегральных уравнений основных типов, владеть навыками использования полученных знаний при решении задач профессиональной деятельности. |
| Б1.О.17 | Программирование для физиков, радиофизиков и инженеров | ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной | Для достижения индикатора ОПК-3.1: Знать понятие информации, методы автоматической обработки и хранения информации, базовые аппаратные и программные средства вычислительной техники, базовые алгоритмы и методы организации данных, средства разработки прикладных программ, принципы организации информационных систем, понятие информационной безопасности. Для достижения индикатора ОПК-3.2: уметь разрабатывать прикладное программное обеспечение, |

| | | | | |
|---------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | деятельности. | требующиеся для решения профессиональных задач, пользоваться программными методами обработки данных при работе с вычислительными системами, работать в качестве пользователя персонального компьютера, использовать современные методы разработки программ для решения задач профессиональной деятельности. Для достижения индикатора ОПК-3.3: Владеть общими навыками работы на компьютере, навыками разработки прикладных программ; навыками сбора, анализа, хранения и обработки данных; методами представления и хранения информации, необходимой для решения учебных и практических задач. |
| Б1.О.18 | Методы математической физики | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать теоретические основы, основные понятия, методы и модели математической физики. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь использовать математический аппарат для освоения теоретических основ и практического использования физических методов; находить решения: общие для основных типов дифференциальных уравнений с частными производными второго порядка, задач Коши для уравнений параболического и гиперболического типов, смешанных задач для уравнений параболического и гиперболического типов в ограниченных областях, внешних и внутренних краевых задач для уравнений эллиптического типа; уметь доказывать изучаемые теоремы. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками использования математического аппарата для решения физических задач и быть способным перевести конкретную прикладную задачу на язык дифференциальных уравнений с частными производными или интегральных уравнений и определить |

| | | | | |
|---------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | пути ее решения. |
| Б1.О.19 | Теоретическая механика | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать теоретические основы, основные понятия, законы и модели теоретической механики. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями теоретической механики. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть физическими и математическими методами обработки и анализа информации в области теоретической механики. |
| Б1.О.20 | Квантовая теория | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать теоретические основы, основные понятия, законы и модели квантовой теории. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию по разделу теоретической физики "Квантовая теория", пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями квантовой теории. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть физическими и математическими методами обработки и анализа информации по разделу теоретической физики "Квантовая теория"; навыком решения конкретных физических задач. |
| Б1.О.21 | Статистическая физика | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать теоретические основы, основные понятия, законы, подходы для изучения термодинамических систем в рамках статистической физики; основные методы для изучения термодинамических систем в рамках классического и квантового подходов статистической физики. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию по разделу теоретической физики |

| | | | | |
|---------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>"Статистическая физика", пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями статистической физики.</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической физической информации, навыком решения конкретных физических задач.</p> |
| Б1.О.22 | Теория колебаний | <p>ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности</p> | <p>ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, полученные в области физики и радиофизики (основные понятия теории механических и электромагнитных колебаний, основные типы колебаний, их характеристики и способы описания, основные закономерности колебательных процессов, принципиальные схемы колебательных устройств (в основном радиотехнических), методы графического и аналитического представления колебаний).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики (выбирать необходимые параметры для решения конкретных задач теории колебаний).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности (практическими навыками в обработке данных, выполнении расчетов, решении задач).</p> |
| Б1.О.23 | Механика сплошных сред | <p>ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности</p> | <p>ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать теоретические основы, основные понятия, законы и модели механики сплошных сред.</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь пользоваться основными понятиями, законами и моделями механики сплошных сред; решать типовые задачи.</p> |

| | | | | |
|---------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть физическими и математическими методами обработки и анализа информации по разделу теоретической физики "Механика сплошных сред"; навыком решения конкретных физических задач.</p> |
| Б1.О.24 | Распространение электромагнитных волн | <p>ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности</p> | <p>ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, полученные в области физики и радиофизики (современные теоретические представления об распространении электромагнитных волн, теоретические методы расчетов антенных систем, основы теории распространения волн в ионосфере, тропосфере и над земной поверхностью). Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики (рассчитывать диаграммы направленности источников и приемников излучения, использовать основные уравнения и теоремы электродинамики применительно к базовым электродинамическим параметрам, рассчитывать и анализировать характеристики электромагнитных волн, учитывая условия их распространения и возбуждения, влияние параметров среды). Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности (навыками выполнения расчетов параметров электромагнитных волн, линий передачи, резонаторов, простейших излучателей и других пассивных устройств СВЧ тракта).</p> |
| Б1.О.25 | Статистическая радиофизика | <p>ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной</p> | <p>ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики.</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, полученные в области физики и радиофизики (природу случайных явлений в</p> |

| | | | | |
|---------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности</p> | <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> | <p>радиофизических системах, методы математического описания случайных процессов, математический аппарат, необходимый для обработки сигналов, получаемых в процессе проведения научных исследований в области статистической радиофизики).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики (определить основные статистические характеристики случайных процессов при решении конкретных задач, выполнить статистическую обработку результатов измерений).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности (навыками самостоятельной работы с учебной литературой в области статистической радиофизики, математическим аппаратом для описания основных статистических характеристик случайных процессов).</p> |
| Б1.О.26 | Радиоэлектроника | <p>ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности</p> | <p>ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, полученные в области физики и радиофизики (современное состояние и тенденции развития радиотехнических систем (РТС), принципы, методы, алгоритмы и структуры, используемые при построении РТС, способы математического описания цепей и сигналов).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики (разрабатывать узлы радиоэлектронных приборов, выполнить анализ основных характеристик РТС).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения</p> |

| | | | | |
|---------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности (навыками использования современной радиоэлектронной аппаратуры). |
| Б1.О.27 | Физическая электроника | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, полученные в области физики и радиофизики (физические принципы работы электронных приборов, технические характеристики и элементную базу генераторных, усилительных и модуляционных устройств различных диапазонов). Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики (применять на практике электронные приборы). Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности (методами расчета основных характеристик электронных приборов). |
| Б1.О.28 | Полупроводниковая электроника | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, полученные в области физики и радиофизики (физические явления в полупроводниковых приборах, основные свойства полупроводниковых приборов, область их применения, основные принципы, законы построения и функционирования электронных систем, теоретические и экспериментальные методы оценки параметров полупроводниковых приборов, основные направления развития полупроводниковых приборов и устройств). Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики (применять, эксплуатировать и производить выбор |

| | | | | |
|---------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>полупроводниковых приборов, применять различные полупроводниковые приборы при разработке радиоэлектронных схем, измерять заданные параметры полупроводниковых приборов, самостоятельно осваивать новые полупроводниковые приборы и основанные на них устройства).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности (навыками использования радиоэлектронной аппаратуры, методами радиофизических измерений, навыками поиска и анализа информации).</p> |
| Б1.О.29 | Квантовая радиофизика | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | <p>ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, полученные в области физики и радиофизики (базовые принципы теории взаимодействия излучения с веществом, основные типы лазеров и принципы их работы).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики (пользоваться профессиональной терминологией, рассчитывать простейшие квантовые оптические устройства).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности (методами исследования процессов, проходящих в квантовых системах, помещенных в резонатор, классическими и современными методами расчета параметров лазерных сред).</p> |
| Б1.О.30 | Излучение волн | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, полученные в |

| | | | | |
|---------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности</p> | <p>радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> | <p>области физики и радиофизики (основные параметры радиопередающих устройств, параметры антенн, влияющие на характеристики электромагнитного излучения, основные принципы построения средств определения параметров принимаемого радиосигнала, методы оценки параметров радиосигналов). Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики (правильно решать вопросы, связанные с использованием методов анализа структуры электромагнитного излучения, эффективно и качественно использовать методы измерения основных характеристик электромагнитного излучения, оценить (сформулировать) требования к приемно-измерительному комплексу для оценки параметров принимаемых радиосигналов, по результатам наблюдения принимаемого процесса оценивать основные характеристики радиоизлучения). Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности (навыками работы с аппаратурой, используемой при измерении основных характеристик электромагнитного излучения, оценки точностных характеристик оцениваемых параметров радиоизлучения, представлением об особенностях формирования электромагнитного излучения, об особенностях излучения электромагнитных волн, о методах приема электромагнитных волн).</p> |
| Б1.О.31 | Общий физический практикум | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать особенности организации учебного процесса в университете; базовые понятия, модели, подходы к |

| | | | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности</p> | <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> | <p>анализу физических явлений, методы обработки результатов экспериментов и оценки ошибок измерений. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь эффективно организовать свою самостоятельную деятельность; использовать базовые теоретические знания разделов общей физики для анализа результатов физических экспериментов и принципов работы экспериментальных установок. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками самостоятельной работы с учебной и научной литературой.</p> |
| | | <p>ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные</p> | <p>ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности.</p> | <p>Для достижения индикаторов ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3: Знать принципы организации совместной работы в научных группах и других малых коллективах исполнителей; основы теории, принципы и методы физики; методы экспериментальных исследований в физике; принципы организации физического эксперимента, приемы и особенности использования измерительной аппаратуры. Для достижения индикатора ОПК-2.2: Уметь работать в научной группе, распределяя обязанности по проведению эксперимента, фиксации результатов измерений; понимать, систематизировать, излагать и критически анализировать результаты проведенных физических экспериментов; проводить физические эксперименты, фиксировать и обрабатывать результаты измерений, делать выводы из полученных результатов. Для достижения индикаторов ОПК-2.1, ОПК-2.3: Владеть навыком выполнения физических экспериментов, обработки и анализа их результатов; навыком коллективного решения экспериментальных задач; методами обработки и анализа экспериментальной и теоретической</p> |

| | | | | |
|---------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | физической информации; методами анализа достоверности полученных экспериментальных результатов, их соответствия теоретическим представлениям. |
| Б1.О.32 | Физика конденсированного состояния вещества | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать основные понятия из области физики конденсированного состояния вещества. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь анализировать возможности применения физических методов диагностики материалов, применять контрольно-измерительную аппаратуру и методы обработки полученных данных для определения технических характеристик объектов. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть терминологией и базовыми знаниями в области физики и химии твердого тела. |
| Б1.О.33 | Электродинамика сплошных сред | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики. ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики. ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать теоретические основы, основные понятия, законы и модели электродинамики сплошных сред. Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь понимать, излагать и критически анализировать базовую информацию по разделу теоретической физики "Электродинамика сплошных сред", пользоваться теоретическими основами, основными понятиями, законами и моделями электродинамики сплошных сред. Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть физическими и математическими методами обработки и анализа информации по разделу теоретической физики "Электродинамика сплошных сред". |
| Б1.О.34 | Вейвлеты в обработке сигналов | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять | Для достижения индикаторов ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3: Знать про научные исследования в конкретной области профессиональной деятельности (алгоритмы дискретного вейвлет-преобразования, современные достижения и области использования вейвлет-преобразования в физике и |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>научные документы и отчеты.</p> <p>ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности.</p> | <p>радиофизике).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-2.2: Уметь обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты (производить вейвлет-преобразование сигналов, производить фильтрацию данных и восстановление исходного сигнала).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-2.1: Владеть навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-2.3: Владеть навыками проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности.</p> |
| Б1.В. Часть, формируемая участниками образовательных отношений | | | | |
| Б1.В.01 | Беспроводные технологии в телекоммуникациях | <p>ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования</p> | <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры (технические концепции построения систем беспроводной связи, основные параметры радиоканалов и методы определения этих параметров, методы разнесения сигналов, структурные схемы систем с расширением спектра, отличия оптической и радиосвязи, методы использования лазерных и инфракрасных систем БС, основные концепции систем с расширенным спектром, принципы построения беспроводных локальных сетей).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры (рассчитывать и выбирать основные энергетические параметры аппаратуры, эксплуатировать</p> |

| | | | | |
|---------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>различные мобильные устройства).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры (представлениями о тенденциях развития технологий БС, о закономерностях, определяющих связь между показателями качества каналов, энергетическими параметрами системы, показателями, навыками эффективного использования полос частот и мощности, экономическими показателями систем БС).</p> |
| Б1.В.02 | Сети и системы передачи информации | <p>ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования</p> | <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры (основные понятия построения систем и сетей электросвязи и особенности их эксплуатации).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры (разрабатывать структурные схемы систем связи с заданными характеристиками).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры (навыками анализа основных электрических характеристик и возможностей телекоммуникационных</p> |

| | | | | |
|---------------------------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | систем по передаче оперативных и специальных сообщений). |
| Б1.В.ДВ.01 Элективные дисциплины (модули) 1 | | | | |
| Б1.В.ДВ.01.01 | Введение в специальность | <p>ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования</p> | <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве и технических возможностях состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры (проводить информационный поиск по отдельным объектам исследований).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры (навыками работы с современными образовательными и информационными технологиями).</p> |
| | | <p>ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности</p> | <p>ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения.</p> |

| | | | | |
|---------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами. | |
| Б1.В.ДВ.01.02 | Введение в радиоэлектронику | ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования | <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры (базовые теоретические знания по радиоэлектронике).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть первичными навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования, настройки, мониторинга, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> |
| | | ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности | <p>ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения методами оптимизации измерений в</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения.</p> |

| | | | | |
|---------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | соответствии с поставленными научными задачами. | |
| Б1.В.ДВ.02 Элективные дисциплины (модули) 2 | | | | |
| Б1.В.ДВ.02.01 | Цифровая электроника | <p>ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования</p> | <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры (базовые логические элементы ТТЛ и КМОП логик, методику логического проектирования цифровых схем, триггерные схемы, счетчики, элементы памяти, АЦП и ЦАП преобразователи).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры (проектировать и рассчитывать цифровые устройства, читать и анализировать структурные и принципиальные схемы, находить неисправностей в работе электронных приборов и аппаратов).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры (навыками работы с системами автоматического проектирования цифровых схем, навыками использования приборов цифровой электроники в исследовательской деятельности, навыками монтажа и настройки схем цифровых устройств).</p> |
| | | <p>ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности</p> | <p>ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений;</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах</p> |

| | | | | |
|---------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами.</p> | <p>и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами.</p> |
| Б1.В.ДВ.02.02 | Импульсная техника | <p>ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования</p> | <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры (базовые устройства импульсной техники: преобразователи импульсов, импульсные усилители, триггерные схемы, счетчики, АЦП и ЦАП преобразователи).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры (проектировать и рассчитывать импульсные устройства, читать и анализировать структурные и принципиальные схемы, находить неисправностей в работе электронных приборов и аппаратов).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской</p> |

| | | | | |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры (навыками работы с системами автоматического проектирования электронных схем, использования приборов цифровой электроники в исследовательской деятельности, монтажа и настройки схем импульсных и цифровых устройств).</p> |
| | | <p>ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности</p> | <p>ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами.</p> |
| <p>Б1.В.ДВ.03 Элективные дисциплины (модули) 3</p> | | | | |
| <p>Б1.В.ДВ.03.01</p> | <p>Электронные методы измерений</p> | <p>ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности</p> | <p>ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности (основные методы измерений характеристик простых радиотехнических цепей).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.2:</p> |

| | | | | |
|---------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами.</p> | <p>Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами (проводить измерения характеристик узлов радиоэлектронных приборов).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами (навыками компьютерного моделирования простейших электронных схем).</p> |
| Б1.В.ДВ.03.02 | Измерения в радиофизике | <p>ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности</p> | <p>ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности (методы измерений электродинамических характеристик материалов, применяемых в радиотехнике и электронике).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами (составлять принципиальные схемы радиоэлектронных узлов и измерять характеристики).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик</p> |

| | | | | |
|---------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | измерения; методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами (навыками компьютерного моделирования простейших электрических схем). |
| Б1.В.ДВ.04 Элективные дисциплины (модули) 4 | | | | |
| Б1.В.ДВ.04.01 | Радиофизические методы исследований | ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования | <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры (основные принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования по радиоспектроскопии).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры (выбирать оборудование для проведения эксперимента, строить физические модели изучаемых объектов и процессов в них).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры (навыками эксплуатации радиоспектрметров, анализа полученных в эксперименте результатов).</p> |
| | | ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности | ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности. | Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки |

| | | | | |
|---------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами.</p> | <p>погрешности (основные методы радиофизических измерений в радиоспектроскопии).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами (проводить радиофизические измерения в радиоспектроскопии).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами (навыками анализа результатов радиофизических измерений в радиоспектроскопии).</p> |
| Б1.В.ДВ.04.02 | Радиоспектроскопия | <p>ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования</p> | <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры (основные принципы работы и методы эксплуатации современного оборудования по радиоспектроскопии).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры (анализировать работу радиоспектрометров с позиций физических принципов электроники).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской</p> |

| | | | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры (навыками эксплуатации радиоспектрометров).</p> |
| | | <p>ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности</p> | <p>ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности (основные методы радиофизических измерений в радиоспектроскопии).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами (анализировать результаты измерений в радиоспектроскопии).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами (навыками анализа результатов радиофизических измерений в радиоспектроскопии).</p> |
| Б1.В.ДВ.05 Элективные дисциплины (модули) 5 | | | | |
| Б1.В.ДВ.05.01 | Цифровая обработка сигналов | <p>ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования</p> | <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры (современные методы цифровой обработки сигналов, дискретного</p> |

| | | | | |
|---------------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>представления сигналов, анализа дискретных систем, основ спектрального анализа).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры (численно моделировать и описывать дискретные системы и сигналы).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры (навыками решения задач в области анализа дискретных систем и сигналов).</p> |
| Б1.В.ДВ.05.02 | Функциональная электроника | <p>ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования</p> | <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры (несхемотехнические принципы построения и функционирования электронных устройств построенных на базе новых физических принципов).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры (разрабатывать устройства функциональной электроники).</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей</p> |

| | | | | |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры (навыками проведения исследования с применением устройств функциональной электроники). |
| Б1.В.ДВ.06 Элективные дисциплины (модули) 6 | | | | |
| Б1.В.ДВ.06.01 | Микропроцессорные системы | ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования | ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры. | Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры (принципы построения и функционирования микропроцессоров, типы архитектур микропроцессоров и современных микроконтроллеров, системные сигналы, адресацию памяти и внешних устройств). Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры (программировать микропроцессоры и интерфейсы ввода/вывода, разрабатывать системы с использованием микропроцессоров и микроконтроллеров). Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры (навыками работы с интерфейсами сбора и обработки данных, программирования микропроцессоров, работы с научно-технической литературой и справочным материалом по современным микроконтроллерам). |
| Б1.В.ДВ.06.02 | Организация ЭВМ и вычислительных систем | ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности | ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о | Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о |

| | | | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования</p> | <p>принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры (функциональную и структурную организацию ЭВМ). Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры (настраивать отдельные блоки ЭВМ при ознакомлении с соответствующей документацией). Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры (навыками работы со структурными схемами).</p> |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

К.М Комплексные модули

К.М.01 Системное и критическое мышление и информационные технологии

| | | | | |
|-----------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| К.М.01.01 | Современные технологии поиска и обработки информации | <p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач. УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.</p> | <p>Для достижения индикаторов УК-1.1, УК-1.2: Знать основы выполнения эффективного поиска информации. Для достижения индикаторов УК-1.1, УК-1.2: Уметь определять критерии системного анализа для поставленных задач. Для достижения индикаторов УК-1.1, УК-1.2: Владеть навыками системного анализа и поиска информации.</p> |
| | | <p>ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p>ОПК-3.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-3.1: Знать основные существующие информационные технологии, которые используются при решении задач профессиональной деятельности. Для достижения индикатора ОПК-3.2: Уметь использовать существующие информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности.</p> |

| | | | | |
|-----------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-3.3: Владеть основными существующими информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности. |
| К.М.01.02 | Численные методы и математическое моделирование | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-2.1: Знать основные численные методы, применяющиеся для решения задач математической физики; математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач в области физики и смежных с ней дисциплин. Для достижения индикатора ОПК-2.2: Уметь применять численные методы при решении профессиональных задач и интерпретировать полученные результаты с учетом границ применимости моделей. Для достижения индикатора ОПК-2.3: Владеть навыками применения численных методов и построения математических моделей объектов исследования, процессов и явлений. |
| | | ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности | ОПК-3.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-3.1: Знать стандартные методы решения профессиональных задач на основе информационных технологий; основные понятия, применяемые при построении и изучении численных моделей; основные численные методы; основные подходы математического моделирования. Для достижения индикатора ОПК-3.2: Уметь применять методы решения профессиональных задач, используя информационные технологии; решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; подбирать математический аппарат для решения конкретной физической задачи. Для достижения индикатора ОПК-3.3: Владеть навыками применения средств разработки информационных систем, математических моделей и использования компьютера для решения профессиональных задач; |

| | | | | |
|-----------|---------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>навыками использования теоретических основ базовых разделов математики при решении конкретных физических задач.</p> |
| К.М.01.03 | Философия | <p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач. УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.</p> | <p>Для достижения индикаторов УК-1.1, УК-1.2: Знать основные положения теории систем, функциональных систем и генетических, саморазвивающихся систем. Для достижения индикаторов УК-1.1, УК-1.2: Уметь осуществлять поиск, критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий. Для достижения индикаторов УК-1.1, УК-1.2: Владеть способами поиска и критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода, разработки стратегии действий.</p> |
| | | <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>УК-5.1. Обладает базовыми знаниями об основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном многообразии. УК-5.2. Демонстрирует умение понимать и толерантно воспринимать культурное многообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. Ориентируется в культурном разнообразии общества и соблюдает этические нормы поведения.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-5.1: Знать теорию межкультурного взаимодействия. Для достижения индикатора УК-5.2: Уметь анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. Для достижения индикатора УК-5.3: Владеть способами анализа разнообразных культур и использования знаний о них в процессе межкультурного взаимодействия.</p> |
| К.М.01.04 | Радиофизический практикум (научный семинар) | <p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач. УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.</p> | <p>Для достижения индикаторов УК-1.1, УК-1.2: Знать поиск информации, критерии системного анализа поставленных задач. Для достижения индикаторов УК-1.1: Уметь выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач. Для достижения индикаторов УК-1.2: Уметь использовать критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач. Для достижения индикаторов УК-1.1: Владеть навыками поиска</p> |

| | | | | |
|--|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>информации, определения критерии системного анализа поставленных задач.</p> <p>Для достижения индикаторов УК-1.2: Владеть навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач.</p> |
| | | <p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p> | <p>УК-11.1. Имеет представление о содержании понятий «экстремизм», «терроризм», основных формах их проявления и последствиях.</p> <p>УК-11.2. Имеет представление о содержании понятия «коррупционное поведение», разграничивает коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества.</p> <p>УК-11.3. Организует профессиональную среду, опираясь на этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-11.1: Знать содержания понятий «экстремизм», «терроризм», основные формы их проявления и последствия.</p> <p>Для достижения индикатора УК-11.2: Знать содержание понятия «коррупционное поведение».</p> <p>Для достижения индикатора УК-11.2: Уметь разграничивать коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества.</p> <p>Для достижения индикатора УК-11.3: Владеть навыками организации профессиональной среды, опираясь на этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения.</p> |
| | | <p>ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности</p> | <p>ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, полученные в области физики и радиофизики (основные положения в области теории цепей, активных и пассивных полупроводниковых приборов, усилительных и генераторных устройств, теории ошибок и обработки эксперимента, принципы действия аналоговых и цифровых радиоизмерительных приборов).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики (ориентироваться в вопросах построения и анализа радиотехнических систем, а также применения современной элементной базы, пользоваться основными</p> |

| | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | методами расчета радиотехнических и электронных систем). Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности (навыками практической работы с современными радиотехническими устройствами и измерительными приборами, методами измерений и обработки данных). |
| | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. | Для достижения индикаторов ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3: Знать про научные исследования в конкретной области профессиональной деятельности. Для достижения индикатора ОПК-2.2: Уметь обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. Для достижения индикатора ОПК-2.1: Владеть навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. Для достижения индикатора ОПК-2.3: Владеть навыками проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. |
| | ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | ОПК-3.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной | Для достижения индикатора ОПК-3.1: Знать об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. Для достижения индикатора ОПК-3.2: Уметь использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. Для достижения индикатора ОПК-3.3: Владеть навыками использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования</p> | <p>деятельности.</p> <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> |
| | | <p>ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности</p> | <p>ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения методами оптимизации</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской</p> |

| | | | | |
|-----------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | измерений в соответствии с поставленными научными задачами. | деятельности стандартных методик измерения; методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами. |
| К.М.02 Управление проектами | | | | |
| К.М.02.01 | Основы управления проектами | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. | Для достижения УК-2.1: теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами; основы организационно-управленческой деятельности; основную терминологию инноватики как науки; особенности функционирования рыночной экономики. Для достижения УК-2.2: выявлять и анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументировать их выбор; разрабатывать варианты управленческих решений с учетом рисков и возможных социально-экономических последствий. Для достижения УК-2.3: навыками оптимального способа решения поставленных профессиональных задач, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений; навыками принятия ответственных экономических решений, истолкования и описания экономических процессов. |
| К.М.02.02 | Психология лидерства и командообразование | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Демонстрирует понимание типологии и факторов формирования команд, лидерства и способов социального взаимодействия. УК-3.2. Осуществляет взаимодействие с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом. УК-3.3. Имеет опыт участия в командной работе. | Для достижения индикатора УК-3.1: Знать понятие команды, признаки команды, основные командные роли, принципы построения команды и роль руководителя на каждом из этапов командообразования. Для достижения индикатора УК-3.2: Уметь использовать знания в сфере командообразования для определения этапа развития команды, своей роли в команде. Для достижения индикатора УК-3.3: Владеть навыками анализа своего поведения и поведения членов группы с целью оптимизации групповой деятельности. |
| | | УК-6. Способен управлять своим | УК-6.1. Демонстрирует понимание | Для достижения индикатора УК-6.1: |

| | | | | |
|-----------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | основных принципов самообразования, профессионального и личного развития. УК-6.2. Определяет свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели. УК-6.3. Демонстрирует умение рационального распределения временных и/или иных ресурсов. | Знать основы самоорганизации личного пространства и времени в условиях командного взаимодействия. Для достижения индикатора УК-6.3: Уметь эффективно расставлять приоритеты для раскрытия личного потенциала в условиях командной работы. Для достижения индикатора УК-6.2: Владеть навыками самоорганизации работы в команде, способствующими саморазвитию и эффективному взаимодействию в групповых формах работы. |
| К.М.02.03 | Экономика | УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности | УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски. | Для достижения индикатора УК-10.1: Знать основные микро- и макроэкономические показатели и принципы их расчета. Для достижения индикатора УК-10.2: Уметь с помощью экономического инструментария анализировать социально-экономические процессы и оценивать эффективность управления. Для достижения индикатора УК-10.2: Владеть качественными и количественными методами оценки деятельности рыночных субъектов. |
| К.М.02.04 | Правоведение | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. | Для достижения индикатора УК-2.1: Знать теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами. Для достижения индикатора УК-2.2: Уметь выявлять и анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументировать их выбор. Для достижения индикатора УК-2.3: Владеть навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. |
| | | УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в | УК-11.1. Имеет представление о содержании понятий «экстремизм», «терроризм», основных формах их проявления и последствиях. УК-11.2. Имеет представление о | Для достижения индикатора УК-11.1: Знать содержание понятий «экстремизм», «терроризм», основных формах их проявления и последствиях. Для достижения индикатора УК-11.2: |

| | | | | |
|-----------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>профессиональной деятельности</p> | <p>содержании понятия «коррупционное поведение», разграничивает коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества. УК-11.3. Организует профессиональную среду, опираясь на этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения.</p> | <p>Знать содержание понятия «коррупционное поведение» и основных форм его проявления и последствия. Для достижения индикатора УК-11.3: Знать этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения. Для достижения индикатора УК-11.1: Уметь различать формы проявления и определять последствия экстремизма, терроризма и определять последствия их проявления. Для достижения индикатора УК-11.2: Уметь различать формы проявления и определять последствия коррупционного поведения. Для достижения индикатора УК-11.3: Уметь демонстрировать нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению. Для достижения индикатора УК-11.1: Владеть навыками предотвращения экстремизма, терроризма и коррупционного поведения. Для достижения индикатора УК-11.2: Владеть навыками путей разграничения коррупционного и схожих некоррупционных явлений в различных сферах жизни общества. Для достижения индикатора УК-11.3: Владеть: навыками организовывать профессиональную среду, опираясь на этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения.</p> |
| К.М.02.05 | Интегрированные среды и объектное программирование | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-2.1: Знать теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами. Для достижения индикатора УК-2.2: Уметь выявлять и анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и</p> |

| | | | | |
|-----------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> | <p>аргументировать их выбор. Для достижения индикатора УК-2.3: Владеть навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя имеющихся ресурсов и ограничений.</p> |
| | | <p>ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.</p> | <p>ОПК-3.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-3.1: Знать об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач (основные принципы объектно-ориентированного программирования, методы решения стандартных задач в области объектно-ориентированного программирования, средства объектного программирования языка C++, основные инструменты интегрированных сред разработки). Для достижения индикатора ОПК-3.2: Уметь использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности (разрабатывать программное обеспечения для решения прикладных задач на языке C++). Для достижения индикатора ОПК-3.3: Владеть навыками использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности (навыками разработки программного обеспечения для решения прикладных задач, использования интегрированной среды разработки Microsoft Visual Studio).</p> |
| К.М.02.06 | Программно-аппаратные средства компьютерных систем | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный</p> | <p>Для достижения индикатора УК-2.1: Знать теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами. Для достижения индикатора УК-2.2: Уметь выявлять и анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументировать их выбор. Для достижения индикатора УК-2.3: Владеть навыками проектирования</p> |

| | | | | |
|-----------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. | решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений. |
| | | ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | ОПК-3.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-3.1: Знать об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач (архитектуру и функционирование процессора и шин ПК, принципы работы периферийных устройств). Для достижения индикатора ОПК-3.2: Уметь использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности (программировать на языке ассемблера, эксплуатировать и обслуживать аппаратуру содержащую современные средства вычислительной техники). Для достижения индикатора ОПК-3.3: Владеть навыками использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности (навыками сопряжения ЭВМ с внешними устройствами, навыками использования ЭВМ для ввода и обработки данных физического эксперимента). |
| К.М.02.07 | Автоматизированные системы управления | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач. УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач. | Для достижения индикаторов УК-1.1, УК-1.2: Знать поиск информации, критерии системного анализа поставленных задач. Для достижения индикаторов УК-1.1: Уметь выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач. Для достижения индикаторов УК-1.2: Уметь использовать критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач. Для достижения индикаторов УК-1.1: Владеть навыками поиска информации, определения критерии системного анализа поставленных задач. |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Для достижения индикаторов УК-1.2: Владеть навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач. |
| | | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований. ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты. ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. | Для достижения индикаторов ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3: Знать про научные исследования в конкретной области профессиональной деятельности. Для достижения индикатора ОПК-2.2: Уметь обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты (собирать и анализировать исходные данные, работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять в профессиональной деятельности некоторые автоматизированные информационные системы). Для достижения индикатора ОПК-2.1: Владеть навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований (проведения информационно-поисковой работы с последующим использованием данных при решении профессиональных задач). Для достижения индикатора ОПК-2.3: Владеть навыками проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. |
| | | ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования | ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) | Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры (вопросы динамики физических процессов и объектов – переходный процесс, устойчивость, динамическая модель и передаточная функция). Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно- |

| | | | | |
|----------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры. | исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры. |
| К.М.03 Коммуникация и межкультурное взаимодействие | | | | |
| К.М.03.01 | Иностранный язык | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | УК-4.1. Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения. УК-4.3. Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). | Для достижения индикатора УК-4.1: Знать языковые средства, необходимые для решения коммуникативных задач в ситуации делового общения. Для достижения индикатора УК-4.2: Знать правила построения устной и письменной речи в ситуации деловой коммуникации. Для достижения индикатора УК-4.3: Знать структуру делового устного и письменного сообщения на ИЯ. Для достижения индикатора УК-4.1: Уметь применять языковые средства в деловой переписке/устном деловом общении. Для достижения индикатора УК-4.2: Уметь писать деловое письмо/делать устное сообщение делового характера на ИЯ. Для достижения индикатора УК-4.3: Уметь вести беседу, высказывать собственное мнение (устно, письменно) в ситуации делового общения. Для достижения индикатора УК-4.1: Владеть навыками использования языковых средств для осуществления устной/письменной деловой коммуникации на ИЯ. Для достижения индикатора УК-4.2: Владеть навыками делового публичного выступления/деловой переписки на ИЯ. Для достижения индикатора УК-4.3: |

| | | | | |
|-----------|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Владеть навыками представления доклада в устной/письменной формах в деловой среде. |
| К.М.03.02 | Русский язык и культура речи | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <p>УК-4.1. Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения.</p> <p>УК-4.3. Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> | <p>Для достижения индикатора УК-4.1: Знать особенности и нормы употребления единиц различных уровней языка.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.2: Уметь оформлять письменные тексты в соответствии с нормами современного русского языка, используя лингвистические словари и справочную литературу; использовать русский язык в профессиональной деятельности, профессиональной коммуникации, межличностном общении.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.3: Владеть навыками осознанного, коммуникативно обусловленного отбора и употребления языковых средств в соответствии с речевыми задачами.</p> |
| К.М.03.03 | История (история России, всеобщая история) | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | <p>УК-5.1. Обладает базовыми знаниями об основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном многообразии.</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует умение понимать и толерантно воспринимать культурное многообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3. Ориентируется в культурном разнообразии общества и соблюдает этические нормы поведения.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-5.1: Знать основные подходы, методы изучения истории; основные виды исторических источников – основные тенденции и особенности политического, экономического и социокультурного развития России в контексте мировой истории – персоналии выдающихся людей отечественной и всемирной истории, внесших значительный вклад в развитие России и мира – хронологию и направления в развитии отечественной и всемирной истории.</p> <p>Для достижения индикатора УК-5.2: Уметь на основе анализа исторической литературы и исторических источников обосновать свою собственную позицию – выделять факторы, влияющие на исторический процесс, и роль исторической личности в российской и мировой истории – выявлять взаимообусловленность мировых, отечественных и региональных социально - экономических,</p> |

| | | | | |
|-----------|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>политических и культурных событий в изучаемый хронологический отрезок – самостоятельно готовить проблемные сообщения, рефераты, электронные презентации.</p> <p>Для достижения индикатора УК-5.3: Владеть навыками понятийно, терминологическим аппаратом исторической науки – опытом публичного выступления, ведения дискуссии, коллективного сотрудничества в рамках обсуждения дискуссионных вопросов исторической науки – навыками работы с исторической картой – навыками презентации результатов учебно-исследовательской работы.</p> |
| К.М.03.04 | Инклюзивная компетентность в социальной и профессиональной сферах | УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах | <p>УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-9.1: Знать основные положения дефектологии и инклюзии, основные нозологии отклонений в физическом и психическом развитии детей и особенности их обучения и воспитания.</p> <p>Для достижения индикатора УК-9.2: Уметь анализировать дефектологические знания и применять их в социальной и профессиональной сферах, использовать базовые представления о нозологиях, профессиональной сферах, связанных с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>Для достижения индикатора УК-9.3: Владеть базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, проявляет терпимость к особенностям этих лиц.</p> |
| К.М.03.05 | История России | УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | <p>УК-5.1. Обладает базовыми знаниями об основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном многообразии.</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует умение понимать и толерантно воспринимать культурное многообразие общества в социально-историческом, этическом и философском</p> | <p>Для достижения индикатора УК-5.1: Знать основные подходы, методы изучения истории; основные виды исторических источников – основные тенденции и особенности политического, экономического и социокультурного развития России в контексте мировой истории – персоналии выдающихся людей</p> |

| | | | | |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>контекстах.</p> <p>УК-5.3. Ориентируется в культурном разнообразии общества и соблюдает этические нормы поведения.</p> | <p>отечественной и всемирной истории, внесших значительный вклад в развитие России и мира – хронологию и направления в развитии отечественной и всемирной истории.</p> <p>Для достижения индикатора УК-5.2: Уметь на основе анализа исторической литературы и исторических источников обосновать свою собственную позицию – выделять факторы, влияющие на исторический процесс, и роль исторической личности в российской и мировой истории – выявлять взаимообусловленность мировых, отечественных и региональных социально-экономических, политических и культурных событий в изучаемый хронологический отрезок – самостоятельно готовить проблемные сообщения, рефераты, электронные презентации.</p> <p>Для достижения индикатора УК-5.3: Владеть навыками понятийно, терминологическим аппаратом исторической науки – опытом публичного выступления, ведения дискуссии, коллективного сотрудничества в рамках обсуждения дискуссионных вопросов исторической науки – навыками работы с исторической картой – навыками презентации результатов учебно-исследовательской работы.</p> |
| К.М.03.ДВ.01 Элективные дисциплины (модули) 7 | | | | |
| К.М.03.ДВ.01.01 | Иностранный язык как профессиональный | УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <p>УК-4.1. Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения.</p> <p>УК-4.3. Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> | <p>Для достижения индикатора УК-4.1: Знать основные лексические единицы иностранного языка общего характера; грамматические основы и структуры, обеспечивающие коммуникацию общего характера без искажения смысла при письменном и устном общении; межкультурные различия, культурные традиции и реалии своей страны и страны изучаемого языка; основные нормы социального поведения и речевой этикет, принятые в стране изучаемого языка; особенности функционального</p> |

| | | | |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>научного стиля изучаемого языка, необходимые для восприятия и грамотной интерпретации научных иноязычных текстов и оформления собственного дискурса.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.2: Уметь читать и понимать информацию учебной, справочной, научной/культурологической литературы в соответствии с конкретной целью (ознакомительное, изучающее просмотровое, поисковое чтение); сообщать информацию на основе прочитанного текста в форме подготовленного монологического высказывания (презентации по предложенной теме); подготовить письменное и устное сообщение на профессионально-ориентированную тему (выступление, аннотация, резюме и др.); выражать коммуникативные намерения в связи с содержанием текста /в предложенной ситуации; понимать монологические высказывания и различные виды диалога, как при непосредственном общении, так и в аудио/видеозаписи; использовать этикетные формы научно- профессионального общения; письменно фиксировать информацию, получаемую при чтении текста, прослушивании аудиозаписи, просмотре видеоматериала; письменно реализовывать коммуникативные намерения (запрос, информирование, предложение, побуждение к действию, выражение просьбы, (не) согласие, отказ, извинение, благодарность).</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.3: Владеть навыками повседневного и делового общения; основами деловой переписки и ведения документации; навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; умениями грамотно и эффективно пользоваться обширными базами научной информации (справочной литературы, ресурсами Интернет) с</p> |
|--|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | | | | |
|-----------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>применением изучаемого иностранного языка; навыками выступления перед аудиторией с сообщениями, презентациями, докладами по тематике, связанной с проводимым исследованием.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать основную терминологию радиофизики на иностранном языке.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь составлять научные тексты, отчеты, обзоры и доклады на иностранном языке по радиофизической тематике, вести деловую переписку на иностранном языке.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть техникой чтения и перевода (с иностранного на русский, с русского на иностранный) специализированной научной литературы.</p> |
| | | <p>ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования</p> | <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры.</p> <p>ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | |
| К.М.03.ДВ.01.02 | Иностранный язык по направлению | <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <p>УК-4.1. Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения.</p> <p>УК-4.3. Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> | <p>Для достижения индикатора УК-4.1: Знать основные значения изученных лексических единиц, обслуживающих ситуации иноязычного общения; основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении; межкультурные различия, культурные традиции и реалии, культурное наследие своей страны и страны изучаемого языка; основные нормы социального поведения и речевой этикет, принятые в стране изучаемого языка.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.2: Уметь осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.3: Владеть навыками деловой переписки и ведения документации; навыками повседневного и делового общения;</p> |

| | | | | |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>умениями грамотно и эффективно пользоваться источниками информации (справочной литературы, ресурсами Интернет); навыками выражения своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.</p> |
| | | <p>ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования</p> | <p>ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры.</p> | <p>Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать основные грамматические явления и структуры, используемые в устном и письменном общении в своей профессиональной области. Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь письменно фиксировать информацию, получаемую при чтении текста, прослушивании аудиозаписи, просмотре видеоматериала. Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками извлечения необходимой информации из оригинального текста на иностранном языке.</p> |
| К.М.04 Безопасность жизнедеятельности и здоровьесбережение | | | | |
| К.М.04.01 | Безопасность жизнедеятельности | <p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>УК-8.1. Идентифицирует опасности и оценивает факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества. УК-8.2. Обеспечивает создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Применяет способы и технологии создания и поддержания безопасных</p> | <p>Для достижения индикаторов УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3: Знать опасности и оценивать факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, имеет представление об алгоритме оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Для достижения индикаторов УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3: Уметь обеспечивать создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Для достижения индикаторов УК-8.1,</p> |

| | | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | условий жизнедеятельности, в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, алгоритм оказания первой помощи, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. | УК-8.2, УК-8.3: Владеть способами и технологиями создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, алгоритмом оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. |
| К.М.04.02 | Физическая культура и спорт | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Обладает знаниями здоровьесберегающих технологий для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.2. Демонстрирует умения поддержания должного уровня физической подготовленности и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.3. Имеет навыки поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора УК-7.1: Знать здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Для достижения индикатора УК-7.2: Уметь поддерживать должный уровень физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Для достижения индикатора УК-7.3: Владеть навыками поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. |
| К.М.04.ДВ.01 Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту | | | | |
| К.М.04.ДВ.01.01 | Двигательная рекреация и туризм | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | УК-7.1. Обладает знаниями здоровьесберегающих технологий для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.2. Демонстрирует умения поддержания должного уровня физической подготовленности и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.3. Имеет навыки поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора УК-7.1: Знать здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Для достижения индикатора УК-7.2: Уметь поддерживать должный уровень физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Для достижения индикатора УК-7.3: Владеть навыками поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной |

| | | | | |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | социальной и профессиональной деятельности. |
| К.М.04.ДВ.01.02 | Прикладная и оздоровительная физическая культура | УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | <p>УК-7.1. Обладает знаниями здоровьесберегающих технологий для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.2. Демонстрирует умения поддержания должного уровня физической подготовленности и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.3. Имеет навыки поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-7.1: Знать здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.2: Уметь поддерживать должный уровень физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.3: Владеть навыками поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> |
| ФТД Факультативные дисциплины | | | | |
| ФТД.01 | Теория надежности | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | <p>ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.</p> <p>ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты.</p> <p>ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности.</p> | <p>Для достижения индикаторов ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3: Знать про научные исследования в конкретной области профессиональной деятельности (терминологию для теории надежности, основные показатели надежности восстанавливаемых и невосстанавливаемых объектов, понятие надежности и ее свойства, определение количественных показателей надежности технических устройств по априорной информации и с использованием статистических моделей, методы расчета показателей структурной и функциональной надежности).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-2.2: Уметь обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты (определять виды отказов, возникающих в объектах и составлять структурные схемы для различных видов соединений их элементов,</p> |

| | | | | |
|--------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>определять количественные показатели надежности различных объектов и проводить их анализ, выявлять наиболее ненадежные элементы в системах и разрабатывать рекомендации по повышению надежности таких элементов и объектов в целом).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-2.3: Владеть навыками проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности (навыками определения показателей надежности и расчета ресурса основных агрегатов и систем, использования современной вычислительной техники при выполнении оценки надежности систем, самостоятельного использования действующих нормативных документов, определяющих порядок оценки и обеспечения заданного уровня надежности объектов).</p> |
| ФТД.02 | Основы сетей ЭВМ | ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | <p>ОПК-3.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности.</p> <p>ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-3.1: Знать об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач (принципы построения и архитектуру вычислительных систем и сетей, протоколы вычислительных сетей, методы и средства обеспечения безопасности сетей ЭВМ).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-3.2: Уметь использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности (проектировать, внедрять и организовывать эксплуатацию сетей ЭВМ).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-3.3: Владеть навыками использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности (методами и средствами сетевого взаимодействия в Интернет, средствами организации совместной</p> |

| | | | | |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | работы с документами в сети Интернет и создания виртуальных рабочих групп, методами и средствами подключения локальных вычислительных сетей к Интернет, методами проектирования сетей ЭВМ). |
| Б2 Практика | | | | |
| Б2.О Обязательная часть | | | | |
| Б2.О.01 Учебная практика | | | | |
| Б2.О.01.01 | Ознакомительная практика | ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования. | ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры. | Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать теоретические основы организации и планирования физических исследований. Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь выполнять сбор, обработку, анализ и систематизацию научно-исследовательской информации; использовать на практике теоретические основы организации и планирования физических исследований для конкретных задач. Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками проведения научных исследований в области физики. |
| | | ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности. | ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности. ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами. ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно- | Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать об основных методах, общих принципах и средствах физических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности. Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь применять теоретический материал к анализу конкретных физических ситуаций, оценивать порядки изучаемых величин, определять точность и достоверность полученных результатов. Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов. |

| | | | | |
|-----------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами. | |
| Б2.О.02 Производственная практика | | | | |
| Б2.О.02.01 | Научно-исследовательская работа | ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования. | ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры. | Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры. |
| | | ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности. | ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности. ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами. ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения | Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности. Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами. Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в |

| | | | | |
|------------|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами. | своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами. |
| Б2.О.02.02 | Преддипломная практика | ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования. | ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры. | Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры. |
| | | ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности. | ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности. ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами. ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными | Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности. Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами. Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик |

| | | | | |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | задачами. | измерения; методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами. |
| Б3 Государственная итоговая аттестация | | | | |
| Б3.01 | Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач. УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач. | Для достижения индикаторов УК-1.1, УК-1.2: Знать поиск информации, критерии системного анализа поставленных задач. Для достижения индикаторов УК-1.1: Уметь выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач. Для достижения индикаторов УК-1.2: Уметь использовать критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач. Для достижения индикаторов УК-1.1: Владеть навыками поиска информации, определения критерии системного анализа поставленных задач. Для достижения индикаторов УК-1.2: Владеть навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач. |
| | | УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений | УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами. УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор. УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений. | Для достижения индикатора УК-2.1: Знать теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами. Для достижения индикатора УК-2.2: Уметь выявлять и анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументировать их выбор. Для достижения индикатора УК-2.3: Владеть навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя имеющихся ресурсов и ограничений. |
| | | УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1. Демонстрирует понимание типологии и факторов формирования команд, лидерства и способов социального взаимодействия. УК-3.2. Осуществляет взаимодействие с другими членами команды, в т.ч. | Для достижения индикатора УК-3.1: Знать понятие команды, признаки команды, основные командные роли, принципы построения команды и роль руководителя на каждом из этапов командообразования. |

| | | | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>участвует в обмене информацией, знаниями и опытом.</p> <p>УК-3.3. Имеет опыт участия в командной работе.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-3.2: Уметь использовать знания в сфере командообразования для определения этапа развития команды, своей роли в команде.</p> <p>Для достижения индикатора УК-3.3: Владеть навыками анализа своего поведения и поведения членов группы с целью оптимизации групповой деятельности.</p> |
| | <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <p>УК-4.1. Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> <p>УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения.</p> <p>УК-4.3. Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> | <p>Для достижения индикатора УК-4.1: Знать языковые средства, необходимые для решения коммуникативных задач в ситуации делового общения.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.2: Знать правила построения устной и письменной речи в ситуации деловой коммуникации.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.3: Знать структуру делового устного и письменного сообщения на ИЯ.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.1: Уметь применять языковые средства в деловой переписке/устном деловом общении.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.2: Уметь писать деловое письмо/делать устное сообщение делового характера на ИЯ.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.3: Уметь вести беседу, высказывать собственное мнение (устно, письменно) в ситуации делового общения.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.1: Владеть навыками использования языковых средств для осуществления устной/письменной деловой коммуникации на ИЯ.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.2: Владеть навыками делового публичного выступления/деловой переписки на ИЯ.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.3: Владеть навыками представления доклада в устной/письменной формах в деловой среде.</p> | |
| | <p>УК-5. Способен воспринимать</p> | <p>УК-5.1. Обладает базовыми знаниями об</p> | <p>Для достижения индикатора УК-5.1:</p> | |

| | | | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном многообразии. УК-5.2. Демонстрирует умение понимать и толерантно воспринимать культурное многообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах. УК-5.3. Ориентируется в культурном разнообразии общества и соблюдает этические нормы поведения.</p> | <p>Знать теорию межкультурного взаимодействия. Для достижения индикатора УК-5.2: Уметь анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. Для достижения индикатора УК-5.3: Владеть способами анализа разнообразных культур и использования знаний о них в процессе межкультурного взаимодействия.</p> |
| | | <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>УК-6.1. Демонстрирует понимание основных принципов самообразования, профессионального и личного развития. УК-6.2. Определяет свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели. УК-6.3. Демонстрирует умение рационального распределения временных и/или иных ресурсов.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-6.1: Знать основы самоорганизации личного пространства и времени в условиях командного взаимодействия. Для достижения индикатора УК-6.3: Уметь эффективно расставлять приоритеты для раскрытия личного потенциала в условиях командной работы. Для достижения индикатора УК-6.2: Владеть навыками самоорганизации работы в команде, способствующими саморазвитию и эффективному взаимодействию в групповых формах работы.</p> |
| | | <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <p>УК-7.1. Обладает знаниями здоровьесберегающих технологий для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.2. Демонстрирует умения поддержания должного уровня физической подготовленности и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.3. Имеет навыки поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-7.1: Знать здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Для достижения индикатора УК-7.2: Уметь поддерживать должный уровень физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. Для достижения индикатора УК-7.3: Владеть навыками поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> |
| | | <p>УК-8. Способен создавать и</p> | <p>УК-8.1. Идентифицирует опасности и</p> | <p>Для достижения индикаторов УК-8.1,</p> |

| | | | | |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>оценивает факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества. УК-8.2. Обеспечивает создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. УК-8.3. Применяет способы и технологии создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, алгоритм оказания первой помощи, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> | <p>УК-8.2, УК-8.3: Знать опасности и оценивать факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, имеет представление об алгоритме оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Для достижения индикаторов УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3: Уметь обеспечивать создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций. Для достижения индикаторов УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3: Владеть способами и технологиями создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, алгоритмом оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> |
| | | <p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> | <p>УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах. УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья. УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-9.1: Знать основные положения дефектологии и инклюзии, основные нозологии отклонений в физическом и психическом развитии детей и особенности их обучения и воспитания. Для достижения индикатора УК-9.2: Уметь анализировать дефектологические знания и применять их в социальной и профессиональной сферах, использовать базовые представления о нозологиях, профессиональной сферах, связанных с ограниченными возможностями здоровья. Для достижения индикатора УК-9.3: Владеть базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, проявляет терпимость к особенностям этих лиц.</p> |
| | | <p>УК-10. Способен принимать</p> | <p>УК-10.1. Понимает базовые принципы</p> | <p>Для достижения индикатора УК-10.1:</p> |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <p>обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> | <p>функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике. УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p> | <p>Знать основные микро- и макроэкономические показатели и принципы их расчета. Для достижения индикатора УК-10.2: Уметь с помощью экономического инструментария анализировать социально-экономические процессы и оценивать эффективность управления. Для достижения индикатора УК-10.2: Владеть качественными и количественными методами оценки деятельности рыночных субъектов.</p> |
| | | <p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p> | <p>УК-11.1. Имеет представление о содержании понятий «экстремизм», «терроризм», основных формах их проявления и последствиях. УК-11.2. Имеет представление о содержании понятия «коррупционное поведение», разграничивает коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества. УК-11.3. Организует профессиональную среду, опираясь на этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-11.1: Знать содержание понятий «экстремизм», «терроризм», основных формах их проявления и последствиях. Для достижения индикатора УК-11.2: Знать содержание понятия «коррупционное поведение» и основных форм его проявления и последствия. Для достижения индикатора УК-11.3: Знать этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения. Для достижения индикатора УК-11.1: Уметь различать формы проявления и определять последствия экстремизма, терроризма и определять последствия их проявления. Для достижения индикатора УК-11.2: Уметь различать формы проявления и определять последствия коррупционного поведения. Для достижения индикатора УК-11.3: Уметь демонстрировать нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению. Для достижения индикатора УК-11.1: Владеть навыками предотвращения экстремизма, терроризма и коррупционного поведения. Для достижения индикатора УК-11.2: Владеть навыками путей разграничения коррупционного и</p> |

| | | | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>схожих некоррупционных явлений в различных сферах жизни общества.</p> <p>Для достижения индикатора УК-11.3: Владеть: навыками организовывать профессиональную среду, опираясь на этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения.</p> |
| | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | <p>ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, полученные в области физики и радиофизики.</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики.</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> | |
| | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | <p>ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.</p> <p>ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты.</p> <p>ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности.</p> | <p>Для достижения индикаторов ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3: Знать про научные исследования в конкретной области профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-2.2: Уметь обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты (собирать и анализировать исходные данные, работать с различными источниками информации, информационными ресурсами и технологиями, применять в профессиональной деятельности некоторые автоматизированные информационные системы).</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-2.1: Владеть навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований (проведения информационно-поисковой работы с последующим использованием данных при решении профессиональных задач).</p> | |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | Для достижения индикатора ОПК-2.3: Владеть навыками проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. |
| | | ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | ОПК-3.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-3.1: Знать основные существующие информационные технологии, которые используются при решении задач профессиональной деятельности. Для достижения индикатора ОПК-3.2: Уметь использовать существующие информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Для достижения индикатора ОПК-3.3: Владеть основными существующими информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности. |
| | | ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования. | ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры. | Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть первичными навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования, настройки, мониторинга, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры. |
| | | ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности. | ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности | Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения |

| | | | | |
|-------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>измерений и оценки погрешности.</p> <p>ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами.</p> <p>ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами.</p> | <p>точности измерений и оценки погрешности.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей.</p> <p>Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения.</p> |
| Б3.02 | Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы | <p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> | <p>УК-1.1. Выполняет поиск информации, определяет критерии системного анализа поставленных задач.</p> <p>УК-1.2. Использует критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.</p> | <p>Для достижения индикаторов УК-1.1, УК-1.2: Знать поиск информации, критерии системного анализа поставленных задач.</p> <p>Для достижения индикаторов УК-1.1: Уметь выполнять поиск информации, определять критерии системного анализа поставленных задач.</p> <p>Для достижения индикаторов УК-1.2: Уметь использовать критический анализ, систематизацию и обобщение информации для решения поставленных задач.</p> <p>Для достижения индикаторов УК-1.1: Владеть навыками поиска информации, определения критерии системного анализа поставленных задач.</p> <p>Для достижения индикаторов УК-1.2: Владеть навыками использования критического анализа, систематизации и обобщения информации для решения поставленных задач.</p> |
| | | <p>УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p> | <p>УК-2.1. Демонстрирует знание теоретических основ принятия решений в сфере управления проектами.</p> <p>УК-2.2. Выявляет и анализирует различные способы решения задач в рамках цели проекта и аргументирует их выбор.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-2.1: Знать теоретические основы принятия решений в сфере управления проектами.</p> <p>Для достижения индикатора УК-2.2: Уметь выявлять и анализировать различные способы решения задач в рамках цели проекта и</p> |

| | | | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>УК-2.3. Демонстрирует способность проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.</p> | <p>аргументировать их выбор. Для достижения индикатора УК-2.3: Владеть навыками проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя имеющихся ресурсов и ограничений.</p> |
| | | <p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде</p> | <p>УК-3.1. Демонстрирует понимание типологии и факторов формирования команд, лидерства и способов социального взаимодействия. УК-3.2. Осуществляет взаимодействие с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом. УК-3.3. Имеет опыт участия в командной работе.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-3.1: Знать понятие команды, признаки команды, основные командные роли, принципы построения команды и роль руководителя на каждом из этапов командообразования. Для достижения индикатора УК-3.2: Уметь использовать знания в сфере командообразования для определения этапа развития команды, своей роли в команде. Для достижения индикатора УК-3.3: Владеть навыками анализа своего поведения и поведения членов группы с целью оптимизации групповой деятельности.</p> |
| | | <p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> | <p>УК-4.1. Имеет представление о правилах и принципах деловой устной и письменной коммуникации на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах). УК-4.2. Демонстрирует умение осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах, использовать методы и навыки делового общения. УК-4.3. Имеет навыки делового общения на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах).</p> | <p>Для достижения индикатора УК-4.1: Знать языковые средства, необходимые для решения коммуникативных задач в ситуации делового общения. Для достижения индикатора УК-4.2: Знать правила построения устной и письменной речи в ситуации деловой коммуникации. Для достижения индикатора УК-4.3: Знать структуру делового устного и письменного сообщения на ИЯ. Для достижения индикатора УК-4.1: Уметь применять языковые средства в деловой переписке/устном деловом общении. Для достижения индикатора УК-4.2: Уметь писать деловое письмо/делать устное сообщение делового характера на ИЯ. Для достижения индикатора УК-4.3: Уметь вести беседу, высказывать собственное мнение (устно, письменно) в ситуации делового общения. Для достижения индикатора УК-4.1:</p> |

| | | | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | <p>Владеть навыками использования языковых средств для осуществления устной/письменной деловой коммуникации на ИЯ.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.2: Владеть навыками делового публичного выступления/деловой переписки на ИЯ.</p> <p>Для достижения индикатора УК-4.3: Владеть навыками представления доклада в устной/письменной формах в деловой среде.</p> |
| | | <p>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</p> | <p>УК-5.1. Обладает базовыми знаниями об основных закономерностях социально-исторического развития общества и его культурном многообразии.</p> <p>УК-5.2. Демонстрирует умение понимать и толерантно воспринимать культурное многообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> <p>УК-5.3. Ориентируется в культурном разнообразии общества и соблюдает этические нормы поведения.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-5.1: Знать теорию межкультурного взаимодействия.</p> <p>Для достижения индикатора УК-5.2: Уметь анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>Для достижения индикатора УК-5.3: Владеть способами анализа разнообразных культур и использования знаний о них в процессе межкультурного взаимодействия.</p> |
| | | <p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p> | <p>УК-6.1. Демонстрирует понимание основных принципов самообразования, профессионального и личного развития.</p> <p>УК-6.2. Определяет свои личные ресурсы и возможности для достижения поставленной цели.</p> <p>УК-6.3. Демонстрирует умение рационального распределения временных и/или иных ресурсов.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-6.1: Знать основы самоорганизации личного пространства и времени в условиях командного взаимодействия.</p> <p>Для достижения индикатора УК-6.3: Уметь эффективно расставлять приоритеты для раскрытия личного потенциала в условиях командной работы.</p> <p>Для достижения индикатора УК-6.2: Владеть навыками самоорганизации работы в команде, способствующими саморазвитию и эффективному взаимодействию в групповых формах работы.</p> |
| | | <p>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p> | <p>УК-7.1. Обладает знаниями здоровьесберегающих технологий для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.2. Демонстрирует умения</p> | <p>Для достижения индикатора УК-7.1: Знать здоровьесберегающие технологии для поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.2:</p> |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>поддержания должного уровня физической подготовленности и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>УК-7.3. Имеет навыки поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> | <p>Уметь поддерживать должный уровень физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения индикатора УК-7.3: Владеть навыками поддержания должного уровня физической и функциональной подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> |
| | | <p>УК-8. Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> | <p>УК-8.1. Идентифицирует опасности и оценивает факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности для сохранения природной среды и обеспечения устойчивого развития общества.</p> <p>УК-8.2. Обеспечивает создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> <p>УК-8.3. Применяет способы и технологии создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, в повседневной жизни и в профессиональной деятельности, алгоритм оказания первой помощи, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p> | <p>Для достижения индикаторов УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3: Знать опасности и оценивать факторы риска, опирается на принципы создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, имеет представление об алгоритме оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Для достижения индикаторов УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3: Уметь обеспечивать создание и поддержание безопасных условий жизнедеятельности, оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> <p>Для достижения индикаторов УК-8.1, УК-8.2, УК-8.3: Владеть способами и технологиями создания и поддержания безопасных условий жизнедеятельности, алгоритмом оказания первой помощи, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций.</p> |
| | | <p>УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах</p> | <p>УК-9.1. Знает понятие инклюзивной компетентности, ее компоненты и структуру, особенности применения базовых дефектологических знаний в социальной и профессиональной сферах.</p> <p>УК-9.2. Умеет планировать и осуществлять профессиональную деятельность с лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>УК-9.3. Владеет навыками взаимодействия в социальной и</p> | <p>Для достижения индикатора УК-9.1: Знать основные положения дефектологии и инклюзии, основные нозологии отклонений в физическом и психическом развитии детей и особенности их обучения и воспитания.</p> <p>Для достижения индикатора УК-9.2: Уметь анализировать дефектологические знания и применять их в социальной и</p> |

| | | | | |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья.</p> | <p>профессиональной сферах, использовать базовые представления о нозологиях, профессиональной сферах, связанных с ограниченными возможностями здоровья.</p> <p>Для достижения индикатора УК-9.3: Владеть базовыми дефектологическими знаниями в социальной и профессиональной сферах с лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, проявляет терпимость к особенностям этих лиц.</p> |
| | | <p>УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</p> | <p>УК-10.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике.</p> <p>УК-10.2. Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-10.1: Знать основные микро- и макроэкономические показатели и принципы их расчета.</p> <p>Для достижения индикатора УК-10.2: Уметь с помощью экономического инструментария анализировать социально-экономические процессы и оценивать эффективность управления.</p> <p>Для достижения индикатора УК-10.2: Владеть качественными и количественными методами оценки деятельности рыночных субъектов.</p> |
| | | <p>УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности</p> | <p>УК-11.1. Имеет представление о содержании понятий «экстремизм», «терроризм», основных формах их проявления и последствиях.</p> <p>УК-11.2. Имеет представление о содержании понятия «коррупционное поведение», разграничивает коррупционные и схожие некоррупционные явления в различных сферах жизни общества.</p> <p>УК-11.3. Организует профессиональную среду, опираясь на этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения.</p> | <p>Для достижения индикатора УК-11.1: Знать содержание понятий «экстремизм», «терроризм», основных формах их проявления и последствиях.</p> <p>Для достижения индикатора УК-11.2: Знать содержание понятия «коррупционное поведение» и основных форм его проявления и последствия.</p> <p>Для достижения индикатора УК-11.3: Знать этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения.</p> <p>Для достижения индикатора УК-11.1: Уметь различать формы проявления и определять последствия экстремизма, терроризма и определять последствия их проявления.</p> <p>Для достижения индикатора УК-11.2: Уметь различать формы проявления и определять последствия</p> |

| | | | |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | <p>коррупционного поведения.</p> <p>Для достижения индикатора УК-11.3: Уметь демонстрировать нетерпимое отношение к экстремизму, терроризму, коррупционному поведению.</p> <p>Для достижения индикатора УК-11.1: Владеть навыками предотвращения экстремизма, терроризма и коррупционного поведения.</p> <p>Для достижения индикатора УК-11.2: Владеть навыками путей разграничения коррупционного и схожих некоррупционных явлений в различных сферах жизни общества.</p> <p>Для достижения индикатора УК-11.3: Владеть: навыками организовывать профессиональную среду, опираясь на этические и правовые нормы поведения, препятствующие проявлениям экстремизма, терроризма, формированию коррупционного поведения.</p> |
| | ОПК-1. Способен применять базовые знания в области физики и радиофизики и использовать их в профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности | <p>ОПК-1.1. Обладает базовыми знаниями, полученными в области физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.2. Демонстрирует умение решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики.</p> <p>ОПК-1.3. Имеет навыки использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> | <p>Для достижения индикатора ОПК-1.1: Знать базовые понятия, полученные в области физики и радиофизики.</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.2: Уметь решать задачи, формулируемые в рамках физики и радиофизики.</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-1.3: Владеть навыками использования основных понятий, теорем, законов физики и радиофизики для решения задач профессиональной деятельности, в том числе в сфере педагогической деятельности.</p> |
| | ОПК-2. Способен проводить экспериментальные и теоретические научные исследования объектов, систем и процессов, обрабатывать и представлять экспериментальные данные | <p>ОПК-2.1. Обладает навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований.</p> <p>ОПК-2.2. Демонстрирует умения обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты.</p> <p>ОПК-2.3. Имеет практический опыт проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности.</p> | <p>Для достижения индикаторов ОПК-2.1, ОПК-2.2, ОПК-2.3: Знать про научные исследования в конкретной области профессиональной деятельности.</p> <p>Для достижения индикатора ОПК-2.2: Уметь обрабатывать и представлять экспериментальные данные, составлять научные документы и отчеты (собирать и анализировать исходные данные, работать с различными источниками информации, информационными</p> |

| | | | |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | ресурсами и технологиями, применять в профессиональной деятельности некоторые автоматизированные информационные системы). Для достижения индикатора ОПК-2.1: Владеть навыками создания научных обзоров, публикаций, рефератов и библиографий по тематике проводимых исследований (проведения информационно-поисковой работы с последующим использованием данных при решении профессиональных задач). Для достижения индикатора ОПК-2.3: Владеть навыками проведения научных исследований в конкретной области профессиональной деятельности. |
| | ОПК-3. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. | ОПК-3.1. Имеет представление об основных существующих информационных технологиях, используемых при решении профессиональных задач. ОПК-3.2. Демонстрирует умения использовать существующие информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности. ОПК-3.3. Имеет практический опыт использования существующих информационных технологий при решении задач профессиональной деятельности. | Для достижения индикатора ОПК-3.1: Знать основные существующие информационные технологии, которые используются при решении задач профессиональной деятельности. Для достижения индикатора ОПК-3.2: Уметь использовать существующие информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности. Для достижения индикатора ОПК-3.3: Владеть основными существующими информационными технологиями при решении задач профессиональной деятельности. |
| | ПК-1. Способен понимать в своей научно-исследовательской деятельности принципы работы и методы эксплуатации современной радиоэлектронной аппаратуры и оборудования. | ПК-1.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.2. Демонстрирует умение в своей научно-исследовательской деятельности настраивать составные части, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. ПК-1.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности | Для достижения индикатора ПК-1.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности о принципах работы, устройстве, технических возможностях и контроле технического состояния радиоэлектронной аппаратуры. Для достижения индикатора ПК-1.2: Уметь в своей научно-исследовательской деятельности настраивать, диагностировать и оценивать техническое состояние радиоэлектронной аппаратуры. Для достижения индикатора ПК-1.3: Владеть первичными навыками |

| | | | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | тестирования работы, настройки, мониторинга технического состояния, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры. | использования в своей научно-исследовательской деятельности тестирования, настройки, мониторинга, устранения неисправностей и проверки функционирования радиоэлектронной аппаратуры. |
| | | ПК-2. Способен использовать основные методы радиофизических измерений в своей научно-исследовательской деятельности. | ПК-2.1. Обладает знаниями в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности. ПК-2.2. Демонстрирует умение производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей; организовывать радиофизические измерения специального профиля; создавать методики измерений в соответствии с поставленными научно-исследовательскими задачами. ПК-2.3. Имеет практический опыт (навыки) использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения; владения методами оптимизации измерений в соответствии с поставленными научными задачами. | Для достижения индикатора ПК-2.1: Знать в своей области научно-исследовательской деятельности об основных методах, общих принципах и средствах радиофизических измерений; методиках определения точности измерений и оценки погрешности. Для достижения индикатора ПК-2.2: Уметь производить радиофизические измерения общего характера; определять точность измерений и производить оценку погрешностей. Для достижения индикатора ПК-2.3: Владеть навыками использования в своей научно-исследовательской деятельности стандартных методик измерения. |

И.о. декана физического факультета



М.А. Загребин