

Планируемые результаты освоения образовательной программы

Код и направление подготовки (специальности): 12.03.01 Приборостроение

Направленность (профиль): Информационно-измерительная техника и технологии

| Категория (группа) универсальных компетенций | Код и наименование универсальной компетенции | Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции |
|--|--|--|
| Системное и критическое мышление | УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. | 31 УК-1.1. Знать: методики поиска, сбора и обработки информации, метод системного анализа. |
| | | У1 УК-1.2. Уметь: применять методики поиска, сбора, обработки информации, системный подход для решения поставленных задач и осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из актуальных российских и зарубежных источников. |
| | | В1УК-1.3. Владеть: методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации, методикой системного подхода для решения поставленных задач. |
| Разработка и реализация проектов | 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 | 31 УК-2.1. Знать: виды ресурсов и ограничений, основные методы оценки разных способов решения профессиональных задач. |
| | | 32 УК-2.1. Знать: действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие профессиональную деятельность. |
| | | У1 УК-2.2. Уметь: проводить анализ поставленной цели и формулировать задачи, необходимые для ее достижения, анализировать альтернативные варианты. |
| | | У2 УК-2.2. Уметь: использовать нормативно-правовую документацию в сфере профессиональной деятельности. |
| | | В1 УК-2.3. Владеть: методиками разработки цели и задач проекта. |
| | | В2 УК-2.3. Владеть: методами оценки потребности в ресурсах, продолжительности и стоимости проекта. |
| | | В3 УК-2.3. Владеть: навыками работы с нормативно-правовой документацией. |
| Командная работа и лидерство | УК-3 Способен осуществлять социальное | 31 УК-3.1. Знать: основные приемы и нормы социального взаимодействия. |

| | | |
|------------------------------|---|--|
| | взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | <p>32 УК-3.1. Знать: основные понятия и методы конфликтологии, технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии.</p> <p>У1 УК-3.2. Уметь: устанавливать и поддерживать контакты, обеспечивающие успешную работу в коллективе.</p> <p>У2 УК-3.2. Уметь: применять основные методы и нормы социального взаимодействия для реализации своей роли и взаимодействия внутри команды.</p> <p>В1 УК-3.3. Владеть: простейшими методами и приемами социального взаимодействия и работы в команде.</p> |
| Коммуникация | УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах) | <p>31 УК-4.1. Знать: принципы построения устного и письменного высказывания на русском и иностранном языках.</p> <p>32 УК-4.1. Знать: правила и закономерности деловой устной и письменной коммуникации.</p> <p>У1 УК-4.2. Уметь: применять на практике деловую коммуникацию в устной и письменной формах, методы и навыки делового общения на русском и иностранном языках.</p> <p>В1 УК-4.3. Владеть: навыками чтения и перевода текстов на иностранном языке в профессиональном общении.</p> <p>В2 УК-4.3. Владеть: навыками деловых коммуникаций в устной и письменной форме на русском и иностранном языках.</p> <p>В3 УК-4.3. Владеть: методикой составления суждения в межличностном деловом общении на русском и иностранном языках.</p> |
| Межкультурное взаимодействие | УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах | <p>31 УК-5.1. Знать: закономерности и особенности социально-исторического развития различных культур в этическом и философском контексте.</p> <p>У1 УК-5.2. Уметь: понимать и воспринимать разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | | <p>V1 УК-5.3. Владеть: простейшими методами адекватного восприятия межкультурного разнообразия общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.</p> |
| | | <p>V2 УК-5.3. Владеть: навыками общения в мире культурного многообразия с использованием этических норм поведения.</p> |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни | <p>31 УК-6.1. Знать: основные приемы эффективного управления собственным временем.</p> |
| | | <p>32 УК-6.1. Знать: основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни.</p> |
| | | <p>У1 УК-6.2. Уметь: эффективно планировать и контролировать собственное время.</p> |
| | | <p>У2 УК-6.2. Уметь: использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения.</p> |
| | | <p>V1 УК-6.3. Владеть: методами управления собственным временем.</p> |
| | | <p>V2 УК-6.3. Владеть: технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков.</p> |
| | | <p>V3 УК-6.3. Владеть: методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.</p> |
| | УК-7 Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности | <p>31 УК-7.1. Знать: виды физических упражнений.</p> |
| | | <p>32 УК-7.1. Знать: роль и значение физической культуры в жизни человека и общества.</p> |
| | | <p>33 УК-7.1. Знать: научно-практические основы физической культуры, профилактики вредных привычек и здорового образа и стиля жизни.</p> |
| <p>У1 УК-7.2. Уметь: применять на практике разнообразные средства физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья и психофизической подготовки.</p> | | |

| | | |
|--------------------------------|---|--|
| | | <p>У2 УК-7.2. Уметь: использовать средства и методы физического воспитания для профессионально-личностного развития, физического самосовершенствования, формирования здорового образа и стиля жизни.</p> |
| | | <p>В1 УК-7.3. Владеть: средствами и методами укрепления индивидуального здоровья для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.</p> |
| Безопасность жизнедеятельности | УК-8 Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций | <p>31 УК-8.1. Знать: классификацию и источники чрезвычайных ситуаций природного и техногенного происхождения.</p> |
| | | <p>32 УК-8.1. Знать: причины, признаки и последствия опасностей, способы защиты от чрезвычайных ситуаций.</p> |
| | | <p>33 УК-8.1. Знать: принципы организации безопасности труда на предприятии, технические средства защиты людей в условиях чрезвычайной ситуации.</p> |
| | | <p>У1 УК-8.2. Уметь: поддерживать безопасные условия жизнедеятельности.</p> |
| | | <p>У2 УК-8.2. Уметь: выявлять признаки, причины и условия возникновения чрезвычайных ситуаций.</p> |
| | | <p>У3 УК-8.2. Уметь: оценивать вероятность возникновения потенциальной опасности и принимать меры по ее предупреждению.</p> |
| | | <p>В1 УК-8.3. Владеть: методами прогнозирования возникновения опасных или чрезвычайных ситуаций.</p> |
| | | <p>В2 УК-8.3. Владеть: навыками по применению основных методов защиты в условиях чрезвычайных ситуаций.</p> |
| | | |
| | | <p>У1 ОПК-1.2 Уметь: применять математический анализ в инженерной практике при моделировании</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения | У2 ОПК-1.2 Уметь: применять знания естественных наук в инженерной практике |
| | | У3 ОПК-1.2 Уметь: применять общеинженерные знания, в инженерной деятельности |
| | | В1 ОПК-1.3 Владеть: прикладными программными продуктами связанными с проектированием и конструированием, технологиями производства приборов и комплексов широкого назначения |
| | ОПК-2. Способен осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов | З1 ОПК-2.1 Знать: законодательство РФ в области охраны труда, ГО и ЧС. Нормативно-техническую документацию, а также законодательство РФ с учетом экономических, экологических, социальных, интеллектуально правовых и других ограничений профессиональной деятельности |
| | | У1 ОПК-2.2 Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом экономических, ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов |
| | | У2 ОПК-2.2 Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом экологических, ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов |
| | | У3 ОПК-2.2 Уметь: осуществлять профессиональную деятельность с учетом социальных и других ограничений на всех этапах жизненного цикла технических объектов и процессов |
| | | В1 ОПК-2.3 Владеть: простыми аналитическими средствами экспресс контроля для качественной и количественной оценки загрязнения объектов окружающей среды; |
| | | В2 ОПК-2.3 Владеть: средствами и методикой проведения технической диагностики опасных производственных объектов |
| | ОПК-3. Способен проводить экспериментальные исследования и измерения, обрабатывать и представлять полученные данные с учетом специфики методов и средств технических измерений | З1 ОПК-3.1 Знать: принципы действия средств измерений, методов измерения физических величин, методы оценки погрешностей результатов измерений, а также основы стандартизации и сертификации |
| | | У1 ОПК-3.2 Уметь: выбирать и использовать соответствующие ресурсы, современные методики и оборудование для проведения экспериментальных исследований и измерений. |
| | | У2 ОПК-3.2 |

| | | |
|--|--|--|
| | в приборостроении | <p>Уметь: обрабатывает и представляет полученные экспериментальные данные для получения обоснованных выводов</p> <p>V1 ОПК-3.3 Владеть: навыками проведения измерительного эксперимента и навыками работы со средствами измерений различных физических величин.</p> |
| | <p>ОПК-4. Способен использовать современные информационные технологии и программное обеспечение при решении задач профессиональной деятельности, соблюдая требования информационной безопасности</p> | <p>31 ОПК-4.1 Знать: методы и способы создания современных цифровых измерительных средств с помощью компьютерных технологий</p> <p>32 ОПК-4.1 Знать: требования информационной безопасности при использовании современных информационных технологий и программного обеспечения информационных технологий и программного обеспечения</p> <p>У1 ОПК-4.2 Уметь: применять полученные знания при разработке аппаратного и программного обеспечения современных информационно-измерительных устройств и систем;</p> <p>V1 ОПК-4.3 Владеть: практическими навыками и знаниями по использованию компьютерных программ и пакетов при проектировании современных приборов, систем и устройств измерений и контроля.</p> |
| | <p>ОПК-5. Способен участвовать в разработке текстовой, проектной и конструкторской документации в соответствии с нормативными требованиями</p> | <p>У1 ОПК-5.1 Уметь: разрабатывает текстовую документацию в соответствии с нормативными требованиями, делать содержательные презентации.</p> <p>31 ОПК-5.2 Знать: нормативно-техническую документацию, ЕСКД и хорошо ориентироваться в них</p> <p>V1 ОПК-5.3 Владеть: навыками черчения, проектирования с использованием современного программного обеспечения</p> <p>V2 ОПК-5.3 Владеть: современными офисными пакетами, стандартными библиотеками</p> |
| | <p>ПК-1 Способность к анализу поставленной задачи исследований в области приборостроения</p> | <p>31 ПК-1.1 Знать: пути решения поставленной задачи исследования.</p> <p>32 ПК-1.1 Знать: основные методы анализа поставленных задач и способы оценки их сравнительной эффективности.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| | | <p>У1 ПК-1.2 Уметь: осуществлять реализацию намеченного плана исследований.</p> <p>У2 ПК-1.2 Уметь: формулировать задачу исследований в области приборостроения и определять пути их решения.</p> <p>В1 ПК-1.3 Владеть: навыками решения конкретных задач в области реализации систем поставленной задачи</p> <p>В2 ПК-1.1 Владеть: Навыками анализа поставленной задачи исследований и способами решения этих задач.</p> |
| | <p>ПК-2: Способность к математическому моделированию процессов и объектов приборостроения и их исследованию на базе стандартных пакетов автоматизированного проектирования и самостоятельно разработанных программных продуктов</p> | <p>31 ПК-2.1 Знать: базовые принципы и методы организации экспериментальных исследований, основные источники научно- технической информации.</p> <p>32 ПК-2.1 Знать: методы планирования и проведения измерительного эксперимента; современную измерительную и вычислительную технику.</p> <p>33 ПК-2.1 Знать: основы программирования; современную измерительную и вычислительную технику</p> <p>У1 ПК-2.2 Уметь: самостоятельно разрабатывать математическую модель эксперимента.</p> <p>У2 ПК-2.2 Уметь:проводить статистическую обработку результатов эксперимента в стандартных автоматизированных пакетах</p> <p>У3 ПК-2.2 Уметь:составлять алгоритм обработки экспериментальных данных в автоматизированных системах</p> <p>В1 ПК-2.3 Владеть: навыками составления математической модели, анализом и обработкой измерительной информации.</p> <p>В2 ПК-2.3 Владеть: структурой программирования алгоритма обработки экспериментальных данных в автоматизированном пакете .</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>В3 ПК-2.3 Владеть: навыками программирования для обработки экспериментальных данных в автоматизированной среде.</p> |
| | ПК-3: Способность к проведению измерений и исследования различных объектов по заданной методике. | <p>31 ПК-3.1 Знать: Основы метрологического анализа, виды погрешностей, методы определения систематических погрешностей</p> |
| | | <p>У1 ПК-3.2 Уметь: определять метрологические характеристики, находить погрешности средств измерений, вносить поправки в результат измерения, выявлять промахи измерений</p> |
| | | <p>В1 ПК-3.3 Владеть: Математическим аппаратом (дифференцирование, интегрирование, математический анализ) для анализа и расчета погрешностей</p> |
| | ПК-4 Способность к наладке, настройке, юстировке и опытной проверке приборов и систем. | <p>31 ПК-4.1 Знать: основные характеристики измерительных устройств</p> |
| | | <p>У1 ПК-4.2 Уметь: находить погрешности измерительных преобразователей и приборов</p> |
| | | <p>В1 ПК-4.3 Владеть: методами преобразования измерительной информации, особенностями измерительных методов</p> |
| | ПК-5: Способность к анализу, расчету, проектированию и конструированию в соответствии с техническим заданием типовых систем, приборов, деталей и узлов на схематехническом и элементном уровнях. | <p>31 ПК-5.1 Знать: основные методы проектирования измерительных систем различного назначения</p> |
| | | <p>У1 ПК-5.2 Уметь: производить оценку перспективности использования конкретных технологий при создании новых средств информационно – измерительной техники</p> |
| | | <p>В1 ПК-5.3 Владеть: основными технологиями изготовления средств измерительной техники и использования критериев их эффективности</p> |
| | ПК-6 Способность к оценке технологичности и технологическому контролю простых и средней сложности конструкторских решений, разработке типовых процессов | <p>31 ПК-6.1 Знать: основные современные технологии изготовления компонентов измерительной техники, типовые процессы контроля их параметров;</p> |
| | | <p>У1 ПК-6.2 Уметь: использовать современные методы проектирования, расчета и реализации технологической подготовки изготовления современных измерительных средств;</p> |

| | | |
|--|---|---|
| | контроля параметров механических, оптических и оптико-электронных деталей и узлов. | <p>В1 ПК-6.3 Владеть: основными технологиями контроля параметров деталей и узлов измерительных устройств, критериями оценки их эффективности;</p> |
| | ПК-7: Способность к участию в монтаже, отладке, настройке, юстировке, испытаниях, сдаче в эксплуатацию опытных образцов, сервисном обслуживании и ремонте техники | <p>31 ПК-7.1 Знать: способы настройки, наладки, юстировки, средств измерения, их сервисного обслуживания.</p> <p>У1 ПК-7.2 Уметь: осуществлять монтаж и сдачу в эксплуатацию опытных образцов.</p> <p>В1 ПК-7.3 Владеть: способностью осуществлять сервисное обслуживание и находить возможные неполадки в работе средств измерения.</p> |