**Общепрофессиональные компетенции магистра и индикаторы их достижения**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Категория (группа) общепрофессиональных компетенций** | **Код и наименование** **общепрофессиональной компетенции** | **Индикатор достижения общепрофессиональной компетенции Знает - 1; Умеет- 2; Опыт деятельности - 3 (владеет/ имеет навыки)** |
| Математический и естественнонаучный анализ задач в профессиональной деятельности | **ОПК-1** Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте | ОПК-1.1.1. **Знает** основные понятия и законы естественных наук |
| ОПК-1.1.2. **Знает** основы математического анализа и моделирования |
| ОПК-1.1.3. **Знает** основные инженерные задачи в профессиональной деятельности |
| ОПК-1.2.1. **Умеет** решать инженерные задачи в профессиональной деятельности с использованием методов естественных наук |
| ОПК-1.3.1. **Владеет** методами математического анализа и моделирования в объеме, достаточном для решения инженерных задач в профессиональной деятельности |
| ОПК-1.3.2. **Имеет навыки** использования физико-математического аппарата в объеме, необходимом для решения инженерных задач |
| Информационные технологии | **ОПК-2** Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач | ОПК-2.1.1. **Знает** современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач. |
| ОПК-2.1.2. **Знает** инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач. |
| ОПК-2.2.1. **Умеет** обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач. |
| ОПК-2.3.1. **Имеет навыки** разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. |
| Представление результатов профессиональной деятельности | **ОПК-3** Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней лавное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | ОПК-3.1.1. **Знает**: принципы, методы и средства анализа профессиональной информации. |
| ОПК-3.1.2. **Знает** принципы, методы и средства структурирования профессиональной информации. |
| ОПК-3.2.1. **Умеет** оформлять информацию в виде обзоров |
| ОПК-3.3.1. **Владеет** основами подготовки выводов и рекомендаций в обзорах |
| Правовые и технические основы решений в области профессиональной деятельности | **ОПК-4** Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований | ОПК-4.1.1. **Знает** новые научные принципы и методы исследований |
| ОПК-4.1.2. **Знает** законы механики в объеме, достаточном для выполнения необходимых расчетов при проектировании транспортных объектов |
| ОПК-4.2.1. **Умеет** применять на практике новые научные принципы и методы исследований. |
| ОПК-4.3.1. **Имеет навыки:** применения новых научных принципов и методов исследования для решения профессиональных задач. |
| Проектирование и разработка программного обеспечения | **ОПК-5** Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем | ОПК-5.1.1. **Знает** современное программное и аппаратное обеспечение информационных систем. |
| ОПК-5.1.2. **Знает** современное программное и аппаратное обеспечение автоматизированных систем. |
| ОПК-5.2.1. **Умеет** модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. |
| ОПК-5.3.1. **Имеет навыки** разработки компонентов программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач |
| Системная инженерия | **ОПК-6** Способен использовать методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. | ОПК-6.1.1. **Знает** основные положения системной инженерии в области получения и передачи посредством информационных технологий. |
| ОПК-6.1.2. **Знает** основные положения системной инженерии в хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. |
| ОПК-6.2.1. **Умеет** применять методы и средства системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. |
| ОПК-6.3.1. **Имеет навыки** применения методов и средств системной инженерии в области получения, передачи, хранения, переработки и представления информации посредством информационных технологий. |
| Разработка и применение математических моделей | **ОПК-7** Способен разрабатывать и применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений | ОПК-7.1.1. **Знает** принципы построения математических моделей процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. |
| ОПК-7.2.1. **Умеет** разрабатывать математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. |
| ОПК-7.2.2. **Умеет** применять математические модели процессов и объектов при решении задач анализа и синтеза распределенных информационных систем и систем поддержки принятия решений. |
| ОПК-7.3.1. **Владеет** навыками применения математических моделей для анализа и синтеза распределенных информационных систем с помощью систем поддержки принятия решений. |
| Управление разработкой программных средств и проектов | **ОПК-8** Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов | ОПК-8.1.1. **Знает** методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов |
| ОПК-8.2.1. **Умеет** планировать комплекс работ по разработке программных средств и проектов |
| ОПК-8.3.1. **Имеет навыки** разработки программных средств и проектов в команде |