

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета \_\_\_\_\_

ФИО декана

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

|   |   |
|---|---|
| Направление подготовки                                | <i>«Управление в технических системах»</i>                  |
| Направленность (профиль)<br>образовательной программы | <i>«Управление инновациями в производственных системах»</i> |
| Квалификация выпускника                               | <i>магистр</i>  |

Комсомольск-на-Амуре 2022

## ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

### ЭТАПЫ (СЕМЕСТРЫ) ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

| <i>Компетенция</i>   | <i>Семестр</i>              | <i>Дисциплины / практики, участвующие в формировании компетенции</i>  |
|--|-----------------------------|---|
|  | <i>очная форма обучения</i> |   |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                 | 1                           | Теория и практика научных исследований  |
|  | 1                           | Современные проблемы теории управления  |
|  | 123                         | Производственная практика (научно-исследовательская работа)   |
|  | 4                           | Производственная практика (преддипломная практика)  |
| УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | 23                          | Управление инновационным развитием высокотехнологичных производств  |
|  | 123                         | Производственная практика (научно-исследовательская работа)   |
| УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели                                     | 1                           | Социальное поведение и управление персоналом // Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности |
|  | 3                           | Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности (факультатив)   |
| УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия | 1                           | Профессиональный иностранный язык   |
|  | 23                          | Научный семинар   |
|  | 2                           | Научно-технический перевод (факультатив)  |
| УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия   | 1                           | Социальное поведение и управление персоналом // Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности |
|  | 23                          | Научный семинар   |
|  | 1                           | Социальное поведение и управление персоналом  |
|  | 1                           | Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и трудовой деятельности   |
| УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования   | 1                           | Социальное поведение и управление персоналом // Технологии социальной интеграции в условиях образовательной и                       |

|  |     |   |
|--|-----|---|
| на основе самооценки   |     | трудовой деятельности   |
|  | 3   | Теория и практика подготовки к преподавательской деятельности (факультатив)                             |
| ОПК-1. Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики  | 1   | Современные проблемы теории управления  |
|  | 1   | Инновационные системы и законы инноватики   |
|  | 2   | Учебная практика (ознакомительная практика)   |
| ОПК-2. Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения  | 2   | Структурно-функциональное моделирование инновационной деятельности                                      |
|  | 123 | Производственная практика (научно-исследовательская работа)   |
| ОПК-3. Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники  | 1   | Инновационные системы и законы инноватики   |
|  | 3   | Методы разработки продуктовых и технологических инноваций   |
|  | 1   | Автоматизация производственных процессов // Роботизация производства                                    |
| ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами  | 23  | Управление инновационным развитием высокотехнологичных производств                                      |
| ОПК-5. Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллектуальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии | 2   | Патентные исследования и защита интеллектуальной собственности  |
|  | 123 | Производственная практика (научно-исследовательская работа)   |
| ОПК-6. Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления  | 1   | Теория и практика научных исследований  |
|  | 23  | Научный семинар   |
|  | 123 | Производственная практика (научно-исследовательская работа)   |
| ОПК-7. Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления  | 23  | Нечеткие алгоритмы управления технологическими процессами // Нейросетевые методы и алгоритмы управления |
|  | 4   | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                         |
| ОПК-8. Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и тех-  | 123 | Интеллектуальные системы управления технологическими и производственными процессами                     |

|  |     |   |
|--|-----|---|
| нологическими процессами   | 23  | Нечеткие алгоритмы управления технологическими процессами // Нейросетевые методы и алгоритмы управления |
| ОПК-9. Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств   | 1   | Автоматизация производственных процессов // Роботизация производства                                    |
|  | 123 | Производственная практика (научно-исследовательская работа)   |
| ОПК-10. Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству | 1   | Профессиональный иностранный язык   |
|  | 23  | Научный семинар   |
|  | 2   | Учебная практика (ознакомительная практика)   |
| ПК-1. Способен анализировать производственные процессы с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации  | 2   | Структурно-функциональное моделирование инновационной деятельности                                      |
|  | 12  | Имитационное моделирование производственных систем  |
|  | 3   | Инфраструктура и механизмы поддержки инноваций  |
|  | 4   | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                         |
|  | 4   | Производственная практика (преддипломная практика)  |
| ПК-2. Способен разрабатывать средства автоматизации производственных процессов   | 123 | Интеллектуальные системы управления технологическими и производственными процессами                     |
|  | 3   | Методы разработки продуктовых и технологических инноваций   |
|  | 1   | Автоматизация производственных процессов // Роботизация производства                                    |
|  | 3   | Инфраструктура и механизмы поддержки инноваций  |
|  | 4   | Производственная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)                         |
|  | 4   | Производственная практика (преддипломная практика)  |

### УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (УК)

| <i>Категория (группа) УК</i> | <i>Код и наименование УК</i> | <i>Код и наименование индикатора достижения УК</i> |
|------------------------------|------------------------------|--|
| Системное и                  | УК-1. Способен               | УК-1.1   |

| <i>Категория (группа) УК</i>     | <i>Код и наименование УК</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>   |
|----------------------------------|--|--|
| критическое мышление             | осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий            | <p>Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений; методы критического анализа; основные принципы критического анализа.</p> <p>УК-1.2<br/>Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта.</p> <p>УК-1.3<br/>Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций.</p>  |
| Разработка и реализация проектов | УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла  | <p>УК-2.1<br/>Знает методы представления и описания результатов проектной деятельности; методы, критерии и параметры оценки результатов выполнения проекта; принципы, методы и требования, предъявляемые к проектной работе.</p> <p>УК-2.2<br/>Умеет обосновывать практическую и теоретическую значимость полученных результатов; проверять и анализировать проектную документацию; прогнозировать развитие процессов в проектной профессиональной области; выдвигать инновационные идеи и нестандартные подходы к их реализации в целях реализации проекта; анализировать проектную документацию; рассчитывать качественные и количественные результаты, сроки выполнения проектной работы.</p> <p>УК-2.3<br/>Владеет навыками управления проектной деятельностью в области, соответствующей профессиональной деятельности; навыками анализа проектной документации, а также навыками разработки и реализации программы проекта в профессиональной области.</p> |
| Командная работа и лидерство     | УК-3. Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели | <p>УК-3.1<br/>Знает стратегии и принципы командной работы, проблемы подбора эффективной команды; основные условия эффективной командной работы; нормативные правовые акты в сфере профессиональной деятельности; методы научного исследования в сфере управления человеческими ресурсами.</p> <p>УК-3.2<br/>Умеет определять стиль управления руководства командой; вырабатывать командную стратегию; владеет технологиями реализации основных функций управления в сфере профессиональной</p>   |

| <i>Категория (группа) УК</i> | <i>Код и наименование УК</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>   |
|------------------------------|---|--|
|                              |   | <p>деятельности, а также осуществлять исследования, анализировать и интерпретировать их результаты в области управления человеческими ресурсами.</p> <p>УК-3.3<br/>Владеет навыками организации и управления командным взаимодействием при решении задач профессиональной деятельности, навыками работы в команде.</p>   |
| Коммуникация                 | <p>УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия</p> | <p>УК-4.1<br/>Знает компьютерные технологии и информационную инфраструктуру в организации; основы и значение коммуникации в профессиональной сфере; современные средства информационно-коммуникационных технологий, особенности академического и профессионального взаимодействия в том числе на иностранном языке.</p> <p>УК-4.2<br/>Умеет создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стиля по профессиональным вопросам; анализировать систему коммуникационных связей в организации; применять современные коммуникационные средства и технологии в профессиональном взаимодействии.</p> <p>УК-4.3<br/>Владеет принципами формирования системы коммуникации, навыками осуществления устного и письменного профессионального и академического взаимодействия, в том числе на иностранном языке; владеет технологией построения эффективной коммуникации в организации; передачей профессиональной информации в информационно-телекоммуникационных сетях с использованием современных средств информационно-коммуникационных технологий.</p> |
| Межкультурное взаимодействие | <p>УК-5. Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия</p>   | <p>УК-5.1<br/>Знает психологические основы социального межкультурного взаимодействия, направленного на решение профессиональных задач; основные принципы и методы организации деловых контактов с учетом национальных, этнокультурных и конфессиональных особенностей потенциальных коммуникаторов.</p> <p>УК-5.2<br/>Умеет грамотно, доступно излагать информацию в процессе профессионального взаимодействия; соблюдать этические нормы межкультурного взаимодействия; анализировать и реализовывать социальное взаимодействие с учетом национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей оппонентов.</p> <p>УК-5.3<br/>Владеет навыками организации продуктивного взаимодействия в профессиональной среде с учетом</p>  |

| <i>Категория (группа) УК</i>                                    | <i>Код и наименование УК</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения УК</i>   |
|---|---|--|
|   |   | национальных, этнокультурных, конфессиональных особенностей; преодолением коммуникативных, образовательных, этнических, конфессиональных и других барьеров в процессе межкультурного взаимодействия  |
| Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение) | УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | <p>УК-6.1<br/>Знает теоретические основы саморазвития, самореализации, самосовершенствования, а также способы и методы использования собственного потенциала; деятельностный подход в исследовании личностного развития; методы самооценки.</p> <p>УК-6.2<br/>Умеет оценивать свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные) и оптимально их использовать для успешного выполнения порученного задания; определять приоритеты собственной деятельности и саморазвития и способы их совершенствования на основе самооценки; планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач.</p> <p>УК-6.3<br/>Владеет навыками определения приоритетов личностного роста и способов совершенствования собственной деятельности на основе самооценки; принятия решений и их реализации в плане профессионального и личностного самосовершенствования; навыками планирования собственной профессиональной карьеры.</p> |

## ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ОПК)

| <i>Категория (группа) ОПК</i>                      | <i>Код и наименование ОПК</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>  |
|--|--|--|
| Анализ задач управления                            | ОПК-1 Способен анализировать и выявлять естественно-научную сущность проблем управления в технических системах на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики | ОПК-1.1 Знает методы идентификации и диагностики сложных объектов и систем управления<br>ОПК-1.2 Умеет решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач<br>ОПК-1.3 Владеет навыками по разработке и обоснованию алгоритмов решения задач управления в технических системах  |
| Формулирование задач и обоснование методов решения | ОПК-2 Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения   | ОПК-2.1 Знает методы построения моделей исследуемых процессов, явлений и объектов<br>ОПК-2.2 Умеет применять подходы по анализу методов математического моделирования сложных объектов регулирования<br>ОПК-2.3 Владеет навыками формирования математического описания сложного объекта регулирования с учетом изменения внешних и внутренних условий                          |
| Совершенствование профессиональной деятельности    | ОПК-3 Способен самостоятельно решать задачи управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники   | ОПК-3.1 Знает технологические характеристики, особенности функционирования и назначение интегрированных систем автоматического управления<br>ОПК-3.2 Умеет моделировать основные характеристики распределенных и интегрированных систем автоматического управления<br>ОПК-3.3 Владеет средствами разработки производственных интегрированных систем автоматического управления |
| Оценка эффективности результатов деятельности      | ОПК-4 Способен осуществлять оценку эффективности результатов разработки систем управления математическими методами   | ОПК-4.1 Знает математические методы оценки эффективности результатов разработки систем управления<br>ОПК-4.2 Умеет осуществлять оценку эффективности результатов деятельности<br>ОПК-4.3 Владеет навыками формулирования критериев оценки эффективности результатов разработки систем управления   |
| Интеллектуальная собственность                     | ОПК-5 Способен проводить патентные исследования, определять формы и методы правовой охраны и защиты прав на результаты интеллек-   | ОПК-5.1 Знает основы гражданского права в области интеллектуальной собственности, авторского права, патентного права; основные нормативные документы для оформления заявок и получения патентов на изобретения в области автоматизации и управления<br>ОПК-5.2 Умеет проводить патентный поиск и патентные исследования; оформлять   |

| <i>Категория (группа) ОПК</i>  | <i>Код и наименование ОПК</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>   |
|--|--|---|
|  | туальной деятельности, распоряжаться правами на них для решения задач в развитии науки, техники и технологии   | заявки на изобретения в области автоматизации и управления<br>ОПК-5.3 Владеет навыками подготовки документов на регистрацию заявки и получение патента на изобретения в области автоматизации и управления  |
| Формализация, анализ и оценка результатов                                | ОПК-6 Способен осуществлять сбор и проводить анализ научно-технической информации, обобщать отечественный и зарубежный опыт в области средств автоматизации и управления                             | ОПК-6.1 Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, в том числе с использованием современных информационных технологий; основные принципы критического анализа; подходы к анализу современных методов разработки технического, информационного и алгоритмического обеспечения систем автоматизации и управления<br>ОПК-6.2 Умеет получать новые знания на основе методов научного познания; собирать и анализировать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области; осуществлять поиск информации и решений на основе действий, эксперимента и опыта<br>ОПК-6.3 Владеет навыками исследования в сфере профессиональной деятельности с применением системного подхода; выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения; формулирования и высказывания аргументированных оценочных суждений при решении проблемных профессиональных ситуаций |
| Принятие и техническая реализация решений на основе имеющейся информации | ОПК-7 Способен осуществлять обоснованный выбор, разрабатывать и реализовывать на практике схемотехнические, системотехнические и аппаратно-программные решения для систем автоматизации и управления | ОПК-7.1 Знает методы анализа, технические характеристики и способы разработки программно-аппаратного обеспечения<br>ОПК-7.2 Умеет решать задачи аналитического и проектного характера, предполагающих выбор элементов оборудования, модулей программного обеспечения и средств коммуникации<br>ОПК-7.3 Владеет навыками обеспечения функционирования и совершенствования отдельных подсистем системы управления   |
|  | ОПК-8 Способен выбирать методы и разрабатывать системы управления сложными техническими объектами и технологическими процессами  | ОПК-8.1 Знает подходы к решению задач оптимального и адаптивного управления в технических системах<br>ОПК-8.2 Умеет применять современные методы синтеза оптимальных и адаптивных систем<br>ОПК-8.3 Владеет навыками реализации алгоритмов оптимального и адаптивного   |

| <i>Категория (группа) ОПК</i>  | <i>Код и наименование ОПК</i>  | <i>Код и наименование индикатора достижения ОПК</i>   |
|--|--|---|
|  | ми   | управления систем автоматизации   |
| Проведение научных исследований и постановка эксперимента  | ОПК-9 Способен разрабатывать методики и выполнять эксперименты на действующих объектах с обработкой результатов на основе информационных технологий и технических средств  | ОПК-9.1 Знает методики реализации моделей сложных объектов производственных систем автоматики<br>ОПК-9.2 Умеет применять методы системного анализа объектов для формализации процедур<br>ОПК-9.3 Владеет навыками формализации процедур управления для различных режимов функционирования технологических процессов |
| Разработка технической (нормативно-технической) документации в области профессиональной деятельности | ОПК-10. Способен руководить разработкой методических и нормативных документов, технической документации в области автоматизации технологических процессов и производств, в том числе по жизненному циклу продукции и ее качеству | ОПК-10.1 Знает основы технологических процессов выполнения работ; методы сбора и анализа технологической информации<br>ОПК-10.2 Умеет составлять аналитические отчеты в профессиональной области деятельности<br>ОПК-10.3 Владеет методиками сбора, анализа и обработки данных о техническом состоянии оборудования |

### ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ (ПК)

| <i>Основание для формулировки ПК</i>   | <i>Код и наименование ПК</i>   | <i>Код и наименование индикатора достижения ПК</i>  |
|--|--|---|
| 28.003 «СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА». Обобщенная трудовая функция: С. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства | ПК-1 Способен анализировать производственные процессы с целью выявления этапов, подлежащих автоматизации | ПК-1.1 Знает особенности и технологические возможности средств автоматизации производственных процессов; технологии и передовой опыт реализации процессов автоматизации производства; технологии внедрения автоматизированных систем; основы комплексного планирования деятельности по разработке и внедрению автоматизированных систем; основы документационного обеспечения деятельности по автоматизации; инновационные и традиционные технологии проектирования автоматизированных систем<br>ПК-1.2 Умеет выявлять узкие места и анализировать материальные |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>и информационные связи в производственных процессах; использовать технологии проектирования и прогнозирования в задачах выявления процессов, обладающих потенциалом повышения эффективности; формировать систему целевых показателей производственных процессов в соответствии со стратегическими и тактическими задачами организации; разрабатывать схемы и структуры, отражающие функционирование производственных процессов в разрезе потоков материальных и информационных ресурсов</p> <p>ПК-1.3 Владеет методами системного анализа производственных процессов предприятия; навыками структурной, функциональной и причинноследственной декомпозиции</p>          |
| <p>- 28.003 «СПЕЦИАЛИСТ ПО АВТОМАТИЗАЦИИ И МЕХАНИЗАЦИИ МЕХАНОСБОРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА».</p> <p>Обобщенная трудовая функция: С. Автоматизация и механизация производственных процессов механосборочного производства</p> | <p>ПК-2 Способен разрабатывать средства автоматизации производственных процессов</p> | <p>ПК-2.1 Знает принципы выбора средств автоматизации и интеллектуализации этапов производственных процессов; современные подходы, принципы, механизмы, модели и функциональные возможности автоматизированных средств повышения эффективности производственных процессов</p> <p>ПК-2.2 Умеет выбирать модели средств автоматизации и методы разработки систем; использовать методы, модели и инструменты разработки систем автоматизации производственных процессов</p> <p>ПК-2.3 Владеет комплексом инструментов разработки средств автоматизации этапов производственных процессов; навыками проектирования, моделирования и программирования средств автоматизации</p> |

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Уровень сформированности** компетенции оценивается по следующей шкале:  
0-39% от максимально возможной суммы баллов – **компетенция не сформирована**  
40-59% от максимально возможной суммы баллов – компетенция сформирована на **низком (достаточном) уровне**  
60-79% - от максимально возможной суммы баллов – компетенция сформирована на **среднем уровне**  
80-100% - от максимально возможной суммы баллов – компетенция сформирована на **высоком уровне**

### УК – 1

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки  | Критерии оценивания  | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|--|---|
| Тест                             | Количество правильно выполненных заданий теста   | За каждый правильный ответ 1 балл  | 10 баллов                               |
| Практическое задание (задача)    | – способность анализировать и систематизировать исходную информацию;<br>– грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);<br>– полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации;<br>– достаточность пояснений. | Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи | 5 баллов                                |
| <b>Итого</b>                     |  |  | <b>15 баллов</b>                        |

### Тест

#### 1. Наука – это:

- а) то же, что познавательная деятельность человека вообще;
- б) различные способы добывания нового знания;
- в) совокупность всех имеющихся на данный момент знаний;
- г) специализированная познавательная деятельность сообществ ученых, направленная на получение такого нового знания о различного рода объектах, их свойствах и отношениях, которое должно отвечать критериям научности.

#### 2. Научное знание – это:

- а) знание, получаемое, фиксируемое и обоснованное специфическими научными методами и средствами;
- б) знание, отличающееся от обыденного знания большей степенью общности;
- в) все, что считается научным знанием научным сообществом;
- г) знание, в котором заключена вся полнота истины.

#### 3. Этнос науки – это:

- а) то же, что национальные особенности научного познания;
- б) то же, что ответственность ученого за последствия его открытий;
- в) понятие философии и социологии, обозначающее совокупность моральных установок и требований, принятых в научном сообществе и определяющих поведение ученого;

г) нравственные принципы, определяющие нормы научных дискуссий и обсуждения научных результатов.

4. *Научное сообщество – это:*

- а) совокупность всех ученых;
- б) совокупность исследователей со специализированной и сходной научной подготовкой, которые едины в понимании целей науки и придерживаются сходных нормативно-ценностных установок;
- в) группа исследователей, собравшаяся для решения конкретной научной проблемы;
- г) совокупность людей со специальной подготовкой или без нее, которые обществом признаются в качестве ученых.

5. *Научная парадигма – это:*

- а) набор научных теорий;
- б) научная традиция;
- в) верования, разделяемые большинством ученых;
- г) совокупность убеждений, ценностей, методов и технических средств, принятых научным сообществом и обеспечивающим существование научной традиции.

6. *Научная рациональность – это:*

- а) соблюдение в научном исследовании законов логики;
- б) совокупность норм и методов, характеризующих научное исследование;
- в) то же, что систематичность научного исследования;
- г) исключение из результатов научного познания эмоциональных факторов.

7. *Научно-исследовательская программа (в философии науки) – это:*

- а) непрерывно связанная последовательность научных теорий, в которой имеется «жесткое ядро», объединяющее условно не опровергаемые, фундаментальные для данной программы фундаментальные допущения, и «предохранительный пояс», состоящий из вспомогательных гипотез, благодаря чему каждая теория, за исключением исходной, считается возникающей в результате добавления вспомогательных гипотез к предыдущим теориям;
- б) план-график научно-исследовательской работы;
- в) детальная заявка на финансирование научно-исследовательской работы;
- г) то же, что научная парадигма.

8. *Наблюдение (в науке) представляет собой:*

- а) пассивное восприятие происходящих процессов с их последующим обобщением;
- б) преднамеренное и целенаправленное восприятие, обусловленное задачей научного познания и подчиненное определенным требованиям;
- в) исследование процессов и явлений без обращения к теории;
- г) исследование процессов и явлений без использования научных приборов.

9. *Эксперимент – это:*

- а) то же, что и опыт;
- б) метод познания, с помощью которого явления действительности исследуются на основе теории в контролируемых и управляемых условиях;
- в) опытное исследование, в котором учитывается система факторов, обуславливающих протекание исследуемых процессов;
- г) опытное исследование на основе теории, истинность которой не подтверждена.

10. *Теория – это:*

- а) систематическое описание явлений действительности;
- б) обобщение опытных фактов для удобства их систематизации;
- в) особая форма организации научного знания, комплекс взглядов, представлений, идей, направленных на истолкование и объяснение какого либо явления или совокупности явлений;
- г) совокупность правдоподобных гипотез, с помощью которых явления действительности объясняются наиболее убедительно.

### Практическое задание

Используя компьютер с доступом к сети Internet, необходимо выполнить следующее комплексное практическое задание:

- 1) Выполнить поиск литературы в электронной библиотеке по тематике научного исследования;
- 2) Выполнить поиск статей по тематике научного исследования в информационных базах (например, Scopus, Web of science, РИНЦ и др.);
- 3) Выполнить патентный поиск по тематике научного исследования;
- 4) Обобщить результат и составить краткий обзор по результатам поиска в табличном виде (не менее 6 источников).
- 5) Сохранить результаты выполнения задания в виде текстового документа или документа электронных таблиц.

| Тип издания | Название | Год | Ключевые Слова | Аннотация (формула изобретения) | Авторы | Выходные данные |
|-------------|----------|-----|----------------|---------------------------------|--------|-----------------|
|             |          |     |                |                                 |        |                 |

Тематики научного исследования (варианты):

1. Построение имитационных моделей;
2. Анализ энергоэффективности роботизированного комплекса;
3. Оптимизация производственных процессов.

## УК – 2

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки  | Критерии оценивания  | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|--|---|
| Тест                             | Количество правильно выполненных заданий теста   | За каждый правильный ответ 1 балл  | 10 баллов                               |
| Практическое задание (задача)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– способность анализировать и систематизировать исходную информацию;</li> <li>– грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>– полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации;</li> <li>– достаточность пояснений.</li> </ul> | Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи | 5 баллов                                |
| <b>Итого</b>                     |  |  | <b>15 баллов</b>                        |

### Тест

1. Проект можно определить как:

а) совокупность мероприятий, направленных на достижение уникальной цели и ограниченных по ресурсам и времени;

б) систему целей, результатов, технической и организационной документации, материальных, финансовых, трудовых и иных ресурсов, а также управленческих решений и мероприятий по их выполнению.

2. Полный перечень базовых элементов управления проектом включает в себя:

а) ресурсы, работы, результаты;

б) цели, ресурсы, работы;

в) время, стоимость, качество;

г) ресурсы, работы, результаты, риски;

д) цели и мероприятия по их достижению.

3. \_\_\_\_\_ относится к видам управленческой деятельности:

а) анализ;

б) прогнозирование;

в) учет;

г) контроль;

д) администрирование.

4. Что из перечисленного составляет систему программно-целевого управления?

а) совокупность элементов механизма экономического регулирования, направленных на достижение главной цели;

б) главная цель, промежуточные цели различного уровня, общая программа и частные программы;

в) комплекс целей развития системы;

г) совокупность методов управления и рыночного механизма, включая финансовые рычаги и стимулы, которые объединены в определенную систему действий организаций.

5. Общая структура жизненного цикла проекта включает в себя:

а) преинвестиционную, инвестиционную, эксплуатационную стадии;

б) предпроектные исследования, проектный анализ, строительство, эксплуатацию;

в) обоснование инвестиций, разработку бизнес-плана, технико-экономическое обоснование проекта, строительство, освоение производственной мощности, эксплуатацию, завершение проекта;

г) фазу разработки, фазу реализации.

6. *Окружающая среда проекта – это:*

а) совокупность факторов и объектов, непосредственно не принимающих участия в проекте, но влияющих на проект и осуществляющих взаимодействие с проектом и отдельными его элементами;

б) совокупность всех участников проекта и других физических и юридических лиц, заинтересованных в его результатах;

в) совокупность независимых хозяйствующих субъектов, взаимодействующих с участниками проекта напрямую.

7. \_\_\_\_\_ это субъекты, самостоятельно реализующие деятельность по проекту или деятельность, результаты которой влияют на проект (взаимодействуют с проектом)

а) пассивные участники проекта;

б) активные участники проекта;

в) косвенные участники проекта.

8. *Что представляет собой организационная структура проекта?*

а) связь элементов;

б) единство устойчивых взаимосвязей элементов системы управления проектом, количество которых связано с жизненным циклом проекта;

в) четкое разделение труда.

9. *Содержание (предметная область) проекта – это:*

а) совокупность целей, работ и участников проекта;

б) перечень целей, работ и ресурсов проекта;

в) совокупность поставленных целей и связей между ними;

г) предметная область, ограниченная рамками окружения проекта.

10. *Каждое действие из нижеследующих описывает процесс определения предметной области проекта, за исключением:*

а) разбиение главных целей проекта на более мелкие, лучше управляемые части;

б) проведение вспомогательных мероприятий;

в) декомпозиция работ и структуры проекта;

г) повышение точности предварительных оценок проекта по стоимости и времени выполнения.

### **Практическое задание (задача)**

Минимальное количество задач – 1.

1. Проект создания имитационной модели технологического процесса лазерной сварки  
Целями реализации проекта являются:

1) создание имитационной модели технологического процесса сварки;

2) изучение технологического процесса, идентификация технологического процесса.

Вопросы для анализа:

1. Какие, по Вашему мнению, недоработки в анализе и оценке рисков можно обнаружить в представленном выше материале?

2. Оцените мероприятия по снижению рисков. Являются ли данные мероприятия адекватными выявленным факторам риска?

2. Риски проекта и меры их предупреждения

| Риски | Оценка рисков, меры предупреждения |
|-------|------------------------------------|
|       |                                    |

|  |  |
|--|--|
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

### УК – 3

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки  | Критерии оценивания  | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|--|---|
| Тест                             | Количество правильно выполненных заданий теста   | За каждый правильный ответ 1 балл  | 10 баллов                               |
| Практическое задание (задача)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– способность анализировать и систематизировать исходную информацию;</li> <li>– грамотное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>– полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации;</li> <li>– достаточность пояснений.</li> </ul> | Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи | 5 баллов                                |
| <b>Итого</b>                     |  |  | <b>15 баллов</b>                        |

#### Тест

1. *Чтобы произвести хорошее впечатление на партнера по общению в процессе деловых переговоров рекомендуется ...*
  - а) доброжелательно, но ненавязчиво смотреть в глаза собеседнику;
  - б) скрывать свою заинтересованность, выглядеть безразличным;
  - в) смотреть в пространство, выражая скуку;
  - г) держаться с опущенной головой и смотреть исподлобья.
2. *Понимание другого человека посредством уподобления характеризует механизм*
  - а) приспособления;
  - б) идентификации;
  - в) эмпатии;
  - г) рефлексии.
3. *Если человек собирается на серьезную деловую встречу, ему рекомендуется выбрать одежду*
  - а) соответствующую стилю, принятому в данной компании;
  - б) самую дорогую;
  - в) ультрамодную;
  - г) яркую, пеструю, подчеркнута необычную.
4. *Деловые, краткие распоряжения, запреты без снисхождения, угрозы характерны для \_\_\_\_\_ стиля общения*
  - а) попустительского;
  - б) либерального;
  - в) авторитарного;
  - г) демократического.
5. *Сложный многоплановый процесс развития контактов между людьми в служебной сфере, участники которого выступают в официальных статусах, ориентированы на достижение конкретных профессиональных задач, называется...*
  - а) деловым общением;
  - б) межличностным взаимовлиянием;
  - в) вербальной коммуникацией;
  - г) неформальными отношениями.

6. Установите соответствие между сторонами общения и их определениями

- а) Коммуникативная
- б) Перцептивная
- в) Интерактивная

Варианты ответов: (укажите соответствия)

- 1) обмен информацией между людьми, её понимание
- 2) процесс восприятия друг друга партнерами по общению и установление на этой почве взаимопонимания
- 3) организация взаимодействия между людьми при организации и выполнении совместной деятельности

7. Невербальная коммуникация - это процесс общения с помощью ...

- а) языка;
- б) дипломатии;
- в) жестов;
- г) информации.

8. Коммуникативная сторона общения предполагает ...

- а) взаимовосприятие;
- б) взаимоинформирование;
- в) взаимооценку;
- г) взаимовлияние.

9. Разъяснение требований к работе, координационные и интеграционные механизмы, общепрофессиональные комплексные цели и структура системы вознаграждения относятся к \_\_\_\_\_ методам разрешения конфликта

- а) межличностным;
- б) функциональным;
- в) дисфункциональным;
- г) структурным.

10. Процесс продвижения и разрешения проблем путем сопоставления, столкновения, ассимиляции, взаимообогащения предметных позиций участников (мнений участников по сути решаемой проблемы), называется

- а) спором;
- б) конфликтом;
- в) дискуссией;
- г) беседой.

### **Практическое задание (задача)**

Минимальное количество задач – 1.

1. Молодой сотрудник, профессионал своего дела, однако безответственный и недисциплинированный (опаздывает на работу, забывает выполнить поручение и т.п.), вызвал неприязнь к себе у коллектива. Как руководству разрешить конфликт?

2. В небольшом отделе появляется новый молодой, образованный, энергичный сотрудник. Руководитель отдела - пожилая дама - постоянно к нему придирается. Как молодому сотруднику выйти из создавшейся ситуации?

3. Произошел конфликт между двумя сотрудниками отдела. Выполняя совместный проект, один из них сделал большую ее часть, второй принял незначительное участие в работе, однако он защитил его целиком и получил премию. Первый же сотрудник отсутствовал на защите проекта по болезни и не смог выступить с докладом, поэтому не был оценен. Как им строить взаимоотношения друг с другом и с руководством?

4. У одного из ваших дилеров на важной сбытовой территории недавно начались неурядицы в семье, и показатели его продаж упали. В прошлом это был один из самых высокопроизводительных продавцов фирмы. Как скоро войдет в норму его семейная жизнь неясно, а пока что большое количество продаж теряется. Есть юридическая возможность ликвидиро-

вать выданную этому дилеру торговую привилегию и заменить его. Как вы поступите?

5. Вы изо всех сил стараетесь добиться заключения большого контракта и в ходе переговоров о продаже узнаете, что представитель покупателя подыскивает себе более выгодную работу. У вас нет желания брать его к себе, но если вы намекнете ему об этой возможности, он, по всей вероятности, передаст заказ вашей фирме. Как вы поступите?

## УК – 4

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки  | Критерии оценивания  | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|--|---|
| Практическое задание (задача)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- способность синтезировать новую информацию;</li> <li>- знание профессиональной терминологии;</li> <li>- умение выполнять аннотированный перевод.</li> </ul> | Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией с учетом особенностей перевода | 15                                      |
| <b>Итого</b>                     |  |  | <b>15 баллов</b>                        |

### Практическое задание (задача)

Минимальное количество задач – 1.

1. Выполните перевод текста:

#### **The main body of a ship**

The main body of a ship is called a hull. The hull is divided into three main parts: the foremost part is called the bow; the rearmost part is called the stern; the part in between is called midships. The hull is the main part of the ship. This is the area between the main deck, the sides (port and starboard) and the bottom. It is made up of frames covered with plating. The part of the hull below water is the ship's underwater body. The distance between the waterline and the main deck is the vessel's freeboard. The hull is divided up into a number of watertight compartments by decks and bulkheads. Bulkheads are vertical steel walls going across the ship and along.

The hull contains the engine room, cargo spaces and a number of tanks. In dry cargo ships the cargo space is divided into holds. Openings giving access to holds are called hatches. In liquid cargo vessels the cargo space is divided into tanks.

2. Ознакомьтесь с фрагментом требований по оформлению статей в зарубежный рецензируемый журнал. Ответьте на следующие вопросы:

- 1) Как должны быть оформлены заголовки разделов статьи?
- 2) Какой должен быть объем аннотации к статье?
- 3) Что должно содержать введение к статье?
- 4) С какого раздела начинается основная часть статьи?
- 5) Где располагаются благодарности автора (если они приводятся)?
- 6) Какой рекомендуемый объем текста статьи?

HEADING in CAPITAL but not in bold face font.

A short abstract (50 to 100 words) in a single paragraph should be included: Tell new or key findings, why and how you did this study.

KEY WORDS: For library indexing and on-line searching, list up to 7 key words. Please separate the keywords with semicolons. Example: Wire; cable; rope; tension.

#### INTRODUCTION

The body of the paper begins with the Introduction. In the Introduction, state the purpose of the paper, or author's aim, so that the reader will have a clear concept of the objective(s). Following the Introduction, text should be organized into logical parts or sections that describe the problem, the means of solution, technical data or substantiation and other information necessary to qualify properly the results presented and conclusions drawn. Acknowledgments (where applicable), References, and Appendices (where applicable) follow the Conclusions.

A typical conference paper should not exceed 6000 words (8 pages).

3. Распределите следующие служебные слова и словосочетания по смыслу организации научного изложения текста:

| Слова, которые заключают ранее приведенные рассуждения | Слова, которые показывают новую грань предмета или сопоставляют его с другим | Слова, которые расширяют приведенные ранее соображения | Слова, которые ограничивают соображения | Слова, которые вводят примеры | Слова, которые определяют степень достоверности |
|--|--|--|---|-------------------------------|---|
|  |  |  |   |                               |   |

*Поэтому, кроме того, например, по-видимому, тогда, а также, безусловно, таким образом, в частности, считают, тем самым, естественно, с другой стороны, отсюда, конечно, тем не менее, все же, в случае, вероятно, при условии, тогда и только тогда, дополнительно, установлено, не исключено, следовательно, в отличие, в свою очередь, известно, возможно, напротив, в результате, доказано, однако, утверждают, в то же время*

## УК – 5

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки  | Критерии оценивания  | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|--|---|
| Тест                             | Количество правильно выполненных заданий теста   | За каждый правильный ответ 1 балл  | 10 баллов                               |
| Практическое задание (задача)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– способность анализировать и систематизировать исходную информацию;</li> <li>– полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации;</li> <li>– достаточность пояснений.</li> </ul> | Полнота и развернутость ответа на поставленный вопрос, оперирование понятиями и терминологией, умение выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи | 5 баллов                                |
| <b>Итого</b>                     |  |  | <b>15 баллов</b>                        |

### Тест

1. *Какое управленческое действие не относится к функциям менеджмента персонала?*

- а) планирование;
- б) прогнозирование;
- в) мотивация;
- г) составление отчетов;
- д) организация.

2. *Управленческий персонал включает:*

- а) вспомогательных рабочих;
- б) сезонных рабочих;
- в) младший обслуживающий персонал;
- г) руководителей, специалистов;
- д) основных рабочих.

3. *Японскому менеджменту персонала не относится:*

- а) пожизненный наем на работу;
- б) принципы старшинства при оплате и назначении;
- в) коллективная ответственность;
- г) неформальный контроль;
- д) продвижение по карьерной иерархии зависит от профессионализма и успешно выполненных задач, а не от возраста рабочего или стажа.

4. *С какими дисциплинами не связана система наук о труде и персонале?*

- а) «Экономика труда»;
- б) «Транспортные системы»;
- в) «Психология»;
- г) «Физиология труда»;
- д) «Социология труда».

5. *Должностная инструкция на предприятии разрабатывается с целью:*

- а) определение определенных квалификационных требований, обязанностей, прав и ответственности персонала предприятия;
- б) найма рабочих на предприятие;
- в) отбора персонала для занятия определенной должности;
- г) согласно действующему законодательству;
- д) достижения стратегических целей предприятия.

6. Изучение кадровой политики предприятий-конкурентов направленно:

- а) на разработку новых видов продукции;
- б) на определение стратегического курса развития предприятия;
- в) на создание дополнительных рабочих мест;
- г) на перепрофилирование деятельности предприятия;
- д) на разработку эффективной кадровой политики своего предприятия.

7. Что включает инвестирование в человеческий капитал?

- а) вкладывание средств в производство;
- б) вкладывание средств в новые технологии;
- в) расходы на повышение квалификации персонала;
- г) вкладывание средств в строительство новых сооружений.
- д) вкладывание средств в совершенствование организационной структуры предприятия.

тия.

8. Человеческий капитал - это:

а) форма инвестирования в человека, т. е. затраты на общее и специальное образование, накопление суммы здоровья от рождения и через систему воспитания до работоспособного возраста, а также на экономически значимую мобильность.

- б) вкладывание средств в средства производства;
- в) нематериальные активы предприятия.
- г) материальные активы предприятия;
- д) это совокупность форм и методов работы администрации, обеспечивающих эффективный результат.

9. Функции управления персоналом представляют собой:

- а) комплекс направлений и подходов работы в с кадрами, ориентированный на удовлетворение производственных и социальных потребностей предприятия;
- б) комплекс направлений и подходов по повышению эффективности функционирования предприятия;
- в) комплекс направлений и подходов по увеличению уставного фонда организации;
- г) комплекс направлений и подходов по совершенствованию стратегии предприятия;
- д) комплекс направлений и мероприятий по снижению себестоимости продукции.

10. Потенциал специалиста – это:

- а) совокупность возможностей, знаний, опыта, устремлений и потребностей;
- б) здоровье человека;
- в) способность адаптироваться к новым условиям;
- г) способность повышать квалификацию без отрыва от производства;
- д) способность человека производить продукцию.

### **Практическое задание (задача)**

Минимальное количество задач – 1.

Какой ответ руководителя на обращение подчиненного создает наилучшие условия для эффективного решения проблемы и почему?

1. Начальник отдела делает замечание сотруднице пенсионного возраста, она отвечает ему, что, конечно, я свое отработала и надо увольняться по собственному желанию.

- а) Напрасно вы так считаете.
- б) Я дорожу вашим опытом и у меня на этот счет другое мнение.
- в) Вы считаете, что я к вам придираюсь.
- г) Вы полагаете, что для этой работы нужен более подготовленный работник.

2. Опытный сотрудник пенсионного возраста в разговоре с руководителем заметил: «В компании переходят на новые компьютерные технологии и мне не понятно, как будет выпол-

няться моя работа? Я думаю, что мой опыт еще пригодится».

- а) Вы считаете, что новое оборудование нам пока ни к чему?
- б) Вас волнует, как это отразится на вас?
- в) Не спешите ли вы уйти от нас?
- г) Вы полагаете, что не все можно решить с помощью новых технологий?

3. Менеджер объясняет молодому работнику, что надо придерживаться установленных правил, а не поступать по своему усмотрению, на что сотрудник отвечает: «Вы призываете к творчеству, а сами пресекаете всякую инициативу».

- а) Почему вам не посоветоваться со мной, прежде чем что-либо предпринимать?
- б) Вы полагаете, что рутинную работу должен выполнять кто-нибудь другой?
- в) Вам не по душе, что вас критикуют?
- г) По-видимому, вас следует больше учить.

4. Новый сотрудник работает на предприятии первый месяц. В беседе с руководителем отмечает, что не чувствует себя полноправным членом коллектива. Все приятные люди, но они держатся своим кругом, а он ощущает себя чужим. Может это ему кажется, точного ответа у него нет.

- а) Почему вам не сделать что-нибудь для группы?
- б) Вы думаете, что чем-то не нравитесь коллективу?
- в) Вам кажется, что группа вас не принимает?
- г) Вы полагаете, что они должны считать вас своим.

## УК – 6

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки  | Критерии оценивания   | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|---|---|
| Практическое задание (задача)    | – способность анализировать и систематизировать исходную информацию;<br>– полнота и обоснованность сделанных выводов на основе интерпретации информации;<br>– достаточность пояснений. | Соответствие содержания эссе заявленной теме. Чёткая композиция и структура текста. Логичность и последовательность изложения материала. Умение обобщать, анализировать различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, обосновывать собственные выводы | 10 баллов                               |
| <b>Итого</b>                     |  |   | <b>10 баллов</b>                        |

### Практическое задание (задача)

Написать небольшое эссе по одной из тем:

1. Основные правила самомотивации
2. Технологии личностного роста и саморазвития
3. Ресурсы для личностного роста: где взять и как использовать
4. Развитие уверенности в себе: подходы и методы

## ОПК-1

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки  | Критерии оценивания  | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|--|---|
| Практическое задание (задача)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- способность синтезировать новую информацию;</li> <li>- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</li> <li>- выполнение всех необходимых расчетов;</li> <li>- соответствие предполагаемым ответам;</li> <li>- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>- достаточность пояснений.</li> </ul> | Соответствие содержанию, правильное использование алгоритма. | 5                                       |
| <b>Итого</b>                     |  |  | <b>5</b>                                |

### Практическое задание (задача)

1. Представьте структуру с характеристикой компонентов инновационной системы известного Вам хозяйствующего субъекта.

2. Назовите и определите основные функции известных Вам компонентов территориальной инновационной системы Комсомольского-на-Амуре территориально-промышленного комплекса.

3. Назовите и определите основные функции известных Вам компонентов региональной инновационной системы Хабаровского края.

4. Приведите примеры и поясните процесс реализации концепции двойной спирали при производстве новых знаний.

5. Приведите примеры и поясните процесс реализации концепции тройной спирали при производстве новых знаний.

## ОПК-2

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки   | Критерии оценивания   | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|---|---|---|
| Контрольное задание              | - соответствие предполагаемым ответам;<br>- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);<br>- логика рассуждений;<br>- неординарность подхода к решению. | Соответствие содержанию, правильное использование алгоритмов. | 5                                       |
| <b>Итого</b>                     |   |   | <b>5</b>                                |

### Контрольное задание

Привести ответы на данные вопросы. Исходными данными для выполнения работы являются; • информация о деятельности рассматриваемого хозяйствующего субъекта(электронный ресурс, сайт хозяйствующего субъекта), его структуре управления в целом и структуре управления инновационной деятельностью; • основные направления и результаты инновационной деятельности хозяйствующего субъекта.

1. Что такое производственный процесс? Каким образом выполняется его декомпозиция?
2. Какие принципы используются для составления матрицы приоритетов инновационных изменений?
3. Как повысить эффективность производственных процессов?

### ОПК-3

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки   | Критерии оценивания   | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|---|---|---|
| Тест                             | Количество правильно выполненных заданий теста  | Количество правильных ответов.                                | 5                                       |
| Практическое задание (задача)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- способность синтезировать новую информацию;</li> <li>- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</li> <li>- соответствие предполагаемым ответам;</li> <li>- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.).</li> </ul> | Соответствие содержанию, правильное использование алгоритмов. | 5                                       |
| <b>Итого</b>                     |   |   | <b>10</b>                               |

#### Тест

1. Коммуникации между различными отделами – это ...
  - А) горизонтальные коммуникации;
  - Б) вертикальные коммуникации;
  - В) диагональные коммуникации.
2. Функция управления, состоящая в согласовании и установлении функциональной взаимозависимости действий и средств достижения целей – это ...
  - А) коммуникация;
  - Б) субординация;
  - В) коммуникационная сеть;
  - Г) координация;
  - Д) беседа.
3. Процесс обмена информацией между членами организации называется ...
  - А) оценочной беседой;
  - Б) субординацией;
  - В) неформальной коммуникацией;
  - Г) межличностной коммуникацией;
  - Д) совещанием.
4. Коммуникации между различными отделами – это ...
  - А) горизонтальные коммуникации;
  - Б) вертикальные коммуникации;
  - В) диагональные коммуникации.
5. Найдите ошибку. Невербальные коммуникации:
  - А) мимика;

- Б) жесты;
- В) записи;
- Г) поза.

### **Практическое задание (задача)**

Необходимо выполнить следующее **практическое задание**:

1. Руководитель первого предприятия хорошо знает свой коллектив, интересуется успехами и промахами (ошибками) в работе своих сотрудников. Он требует от руководителей функциональных и производственных подразделений, чтобы они больше интересовались возможностями и характерами своих сотрудников в целях последующего воздействия на них. Руководитель второго предприятия гордится высокой исполнительностью в своем коллективе. Он добивается этого через приказы, распоряжения, указания. Однако последнее время на этом предприятии возросла текучесть кадров, и предприятие стало сдавать свои позиции в конкурентной борьбе. Ответьте в письменном виде на поставленные вопросы:

- 1) Определите, какими методами управления пользовались руководители предприятий? Сравните их.
- 2) Почему, на ваш взгляд, второе предприятие стало сдавать свои позиции?
- 3) Опишите свое видение проблемы.

## ОПК-4

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки  | Критерии оценивания   | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|---|---|
| Практическое задание (задача)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- способность синтезировать новую информацию;</li> <li>- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</li> <li>- выполнение всех необходимых расчетов;</li> <li>- соответствие предполагаемым ответам;</li> <li>- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>- достаточность пояснений.</li> </ul> | Соответствие содержанию, правильное использование алгоритмов. | 5                                       |
| <b>Итого</b>                     |  |   | <b>15</b>                               |

### Практическое задание (задача)

1. Необходимо составить структурно-функциональную модель инновационного процесса.
2. Необходимо составить структурно-функциональную модель жизненного цикла инновации.
3. Необходимо составить структурно-функциональную модель жизненного цикла продукта.

## ОПК-5

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки                              | Критерии оценивания            | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|--------------------------------|---|
| Тест                             | Количество правильно выполненных заданий теста | Количество правильных ответов. | 5                                       |
| <b>Итого</b>                     |  |                                | <b>5</b>                                |

1. \_\_\_ исследование – это тип научного поиска, с помощью которого получают эмпирическую информацию, дающую относительно целостное представление об изучаемом социальном явлении.
  - А. Аналитическое
  - Б. Выборочное
  - В. Описательное
2. Объект научного исследования - часть предмета исследования
  - А. Да
  - Б. Нет
3. Верны ли определения?
  - А) В теоретически ориентированном исследовании приоритет отдаётся научным задачам, в практически ориентированном – прикладным.
  - В) В теоретически ориентированном исследовании приоритет отдаётся прикладным, в практически ориентированном - научным задачам.
 Подберите правильный ответ.
  1. А – да, В – да
  2. А – нет, В – нет
4. Во \_\_\_ соискатель презентует свою программу и стратегии исследования, здесь дается обоснование актуальности темы диссертации, изложение целевой установки, определяются задачи, дается общее представление о работе, а также все концепты исследовательской программы.
  1. Введении
  2. Основной части
  3. Оглавлении
  4. Заключение
5. \_\_\_ – это научный отчет; доклады (тезисы, презентации и пр.) на научных мероприятиях по проекту; материалы, подготовленные к печати или опубликованные в виде монографий, статей в российских и зарубежных изданиях, сборниках научных статей.
  1. Программа социологического исследования
  2. Социологическое исследование
  3. Результаты научно-исследовательского проекта

## ОПК-6

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки                              | Критерии оценивания            | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|--------------------------------|---|
| Тест                             | Количество правильно выполненных заданий теста | Количество правильных ответов. | 9                                       |
| <b>Итого</b>                     |  |                                | <b>9</b>                                |

### Блок вопросов №1

1. Проекты, принятие одного из которых автоматически означает непринятие другого (или других) называются:

комплиментарными (взаимодополняющими )  
альтернативными  
независимыми  
замещающими

2. Если принятие нового проекта приводит к некоторому снижению доходов по одному или нескольким другим проектам, то такие проекты называются:

альтернативными  
независимыми  
замещающими  
комплиментарными (взаимодополняющими)

3. По масштабу реализации инвестиционные проекты бывают:

Региональные  
Государственные  
Глобальные  
Крупные

4. Для усиления контроля над ходом реализации проекта предпочтительнее:

банковский кредит  
финансирование путем продажи пакета акций предприятия

5. Что определяет выгодность использования собственного капитала для финансирования проекта по сравнению с заемным:

отсутствие возвратного денежного потока  
более низкая стоимость  
возможность поэтапного финансирования проекта.

### Блок вопросов №2

Студент должен, объяснить какой ответ руководителя на обращение подчиненного создает наилучшие условия для эффективного решения проблемы и почему.

1. Начальник отдела делает замечание сотруднице пенсионного возраста, она отвечает ему, что, конечно, я свое отработала и надо увольняться по собственному желанию.

А - Напрасно вы так считаете

Б - Я дорожу вашим опытом и у меня на этот счет другое мнение

В - Вы считаете, что я к вам придираюсь

Г - Вы полагаете, что для этой работы нужен более подготовленный работник

2. Опытный сотрудник пенсионного возраста в разговоре с руководителем заметил: «В

компании переходят на новые компьютерные технологии и мне не понятно, как будет выполняться моя работа? Я думаю, что мой опыт еще пригодится».

А - Вы считаете, что новое оборудование нам пока ни к чему?

Б - Вас волнует, как это отразится на вас?

В - Не спешите ли вы уйти от нас?

Г - Вы полагаете, что не все можно решить с помощью новых технологий?

3. Менеджер объясняет молодому работнику, что надо придерживаться установленных правил, а не поступать по своему усмотрению, на что сотрудник отвечает: «Вы призываете к творчеству, а сами пресекаете всякую инициативу».

А - Почему вам не посоветоваться со мной, прежде чем что-либо предпринимать?

Б - Вы полагаете, что рутинную работу должен выполнять кто-нибудь другой?

В - Вам не по душе, что вас критикуют?

Г - По-видимому, вас следует больше учить

4. Новый сотрудник работает на предприятии первый месяц. В беседе с руководителем отмечает, что не чувствует себя полноправным членом коллектива. Все приятные люди, но они держатся своим кругом, а он ощущает себя чужим. Может мне это ему кажется, точного ответа у него нет.

А - Почему вам не сделать что-нибудь для группы?

Б - Вы думаете, что чем-то не нравитесь коллективу?

В - Вам кажется, что группа вас не принимает?

Г - Вы полагаете, что они должны считать вас своим.

## ОПК-7

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки                              | Критерии оценивания            | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|--------------------------------|---|
| Тест                             | Количество правильно выполненных заданий теста | Количество правильных ответов. | 5                                       |
| <b>Итого</b>                     |  |                                | <b>5</b>                                |

1. С каким эффектом связана необходимость использования двухступенчатых компрессоров?

- 1) Нагревание воздуха при сжатии приводит к резкому снижению КПД компрессора;
- 2) Невозможность получения больших степеней сжатия воздуха за один ход поршня в цилиндре;
- 3) Выпадение воды в виде конденсата при резком переохлаждении воздуха;
- 4) Необходимость повышения рабочего объема цилиндра в компрессорах.

2. Отводы от пневматической магистрали делаются:

- 1) В нижней части трубы;
- 2) В верхней части трубы;
- 3) Только после маслораспылителя;
- 4) Произвольным образом

3. Реальные процессы в пневматических системах называются:

- 1) Адиабатными;
- 2) Изотермическими;
- 3) Изобарными;
- 4) Политропными.

4. Термопара представляет собой:

- 1) Два параллельно проложенных провода;
- 2) Два перевитых проводника из разных материалов;
- 3) Два сваренных между собой различных металла;
- 4) Значения минимальной и максимальной допустимых температур при реализации технологического процесса.

5. Цифровой датчик угла поворота вала двигателя, не требующий установки нуля – это:

- 1) Инкрементальный энкодер;
- 2) Абсолютный энкодер;
- 3) Тахогенератор;
- 4) Пьезогенератор.

## ОПК-8

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки                              | Критерии оценивания            | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|--------------------------------|---|
| Тест                             | Количество правильно выполненных заданий теста | Количество правильных ответов. | 5                                       |
| <b>Итого</b>                     |  |                                | <b>5</b>                                |

1. Кто заложил основы теории нечетких множеств?
  1. И. Мамдани
  2. М. Блэк
  3. Л. Заде
  4. Б. Коско
  5. нет правильного ответа
2. Множество точек, для которых значение функция принадлежности равно 1, называется:
  1. носителем
  2. ядром
  3.  $\alpha$ -срезом
  4. нет правильного ответа
3. Какая формула определяет объединение нечетких множеств  $A$  и  $B$ ?
  1.  $\min\{1, \mu_A(x) + \mu_B(x)\}$
  2.  $\mu_A(x) + \mu_B(x) - \mu_A(x) \cdot \mu_B(x)$
  3.  $\max\{0, \mu_A(x) + \mu_B(x) - 1\}$
  4.  $\max\{\mu_A(x), \mu_B(x)\}$
  5. **нет правильного ответа**
4. Какие значения может принимать функция принадлежности?
  1.  $[0, \infty]$
  2.  $[-\infty, +\infty]$
  3.  $[0, 1]$
  4. нет правильного ответа
5. В случае ограниченных операций не будут выполняться:
  1.  $A \cap \bar{A} \neq \emptyset, A \cup \bar{A} \neq U$
  2.  $A \cup A \neq A, A \cap A \neq A$
  3.  $A \cup (B \cap C) \neq (A \cup B) \cup (A \cup C), A \cap (B \cup C) \neq (A \cap B) \cap (A \cap C)$
  4. нет правильного ответа

## ОПК-9

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки                              | Критерии оценивания            | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|--------------------------------|---|
| Тест                             | Количество правильно выполненных заданий теста | Количество правильных ответов. | 5                                       |
| <b>Итого</b>                     |  |                                | <b>5</b>                                |

### 1. Физическая модель —

- используются для оценки сценариев, которые меняются во времени.
- упрощенное представление или абстракция действительности
- воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.
- наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе.

#### 1. Модель —

- воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.
- упрощенное представление или абстракция действительности.
- используются для оценки сценариев, которые меняются во времени.
- наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе

### 2. OLAP — Online Analytical Processing:

- оперативная аналитическая обработка
- оперативная обработка транзакций
- термин, используемый для описания открытия знаний в базах данных, выделений знаний, изыскания данных, исследования данных, обработки образцов данных, очистки и сбора данных; здесь же подразумевается сопутствующее ПО
- информация, которая организована и проанализирована с целью сделать ее понятной и применимой для решения задачи или принятия решений.

### 3. Инженерия знаний представляет собой:

- совокупность моделей, методов и технических приемов, нацеленных на создание систем, которые предназначены для решения проблем с использованием знаний.
- обеспечить создание единых инструментальных (языковых) средств, успешно и эффективно реализующих методы доступа к информации и обработки ее, типичные и для искусственного интеллекта и для технологии баз данных, и не зависящие от того, где эта информация размещается.
- обеспечить ряд средств, представленных в основном в технологии баз данных, но приспособленных к требованиям СУБЗ
- методология ЭС, которая охватывает методы добычи, анализа и выражения в правилах знаний экспертов.

### 4. Динамическая математическая модель:

- упрощенное представление или абстракция действительности.
- используются для оценки сценариев, которые меняются во времени.
- наименее абстрактная модель — является физической копией системы, обычно в отличном от оригинала масштабе
- воспроизводит простой «снимок» (или «слепок») ситуации.

## ОПК-10

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки  | Критерии оценивания                             | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|---|---|
| Практическое задание (задача)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- способность синтезировать новую информацию;</li> <li>- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</li> <li>- выполнение всех необходимых расчетов;</li> <li>- соответствие предполагаемым ответам;</li> <li>- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>- достаточность пояснений.</li> </ul> | Правильность проведения аналитических расчетов. | 5                                       |
| <b>Итого</b>                     |  |   | <b>5</b>                                |

1. Необходимо вычислить таблицу cash-flow для инновационного проекта по модернизации высокотехнологичного производства, при  $r=0,2$  и рассчитать NPV (чистый приведенный доход).

|        | 0   | 1  | 2   | 3   | 4   |
|--------|-----|----|-----|-----|-----|
| Приток | 0   | 50 | 150 | 300 | 250 |
| Отток  | 100 | 50 | 0   | 0   | 0   |
| ЧДП    |     |    |     |     |     |
| ДЧДП   |     |    |     |     |     |
| КДП    |     |    |     |     |     |
| NPV    |     |    |     |     |     |

## ПК-1

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки  | Критерии оценивания                | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|------------------------------------|---|
| Практическое задание (задача)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- способность синтезировать новую информацию;</li> <li>- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</li> <li>- выполнение всех необходимых расчетов;</li> <li>- соответствие предполагаемым ответам;</li> <li>- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>- достаточность пояснений.</li> </ul> | Построение модуля нечеткой логики. | 5                                       |
| <b>Итого</b>                     |  |                                    | <b>5</b>                                |

Необходимо выполнить следующее **практическое задание**:

1. Необходимо построить модуль нечеткой логики, которая будет формировать заказ необходимых материалов для предстоящих проектов. Модель включает входные лингвистические переменные, которые подаются на вход системы нечеткого вывода, и выходные лингвистические переменные, которые являются результатом работы этой системы. Каждая лингвистическая переменная задается набором нечетких переменных, задаваемых с помощью функций принадлежности. Сама система нечеткого вывода задается при помощи нечетких правил.

## ПК-2

| Наименование оценочного средства | Показатели оценки  | Критерии оценивания               | Максимально возможное количество баллов |
|----------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| Практическое задание (задача)    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность анализировать и обобщать информацию;</li> <li>- способность синтезировать новую информацию;</li> <li>- способность делать обоснованные выводы на основе интерпретации информации, разъяснения;</li> <li>- выполнение всех необходимых расчетов;</li> <li>- соответствие предполагаемым ответам;</li> <li>- правильное использование алгоритма выполнения действий (методики, технологии и т.д.);</li> <li>- достаточность пояснений.</li> </ul> | Сформированность структуры данных | 5                                       |
| <b>Итого</b>                     |  |                                   | <b>5</b>                                |

Необходимо выполнить следующее **практическое задание**:

1. На базе предложенной исходной информации сформировать структуру исходных данных  $I$  поля знаний технологического процесса сварки.  $\Pi = \langle I, O, M \rangle$ , где  $I$  – структура исходных данных, подлежащих обработке и интерпретации в экспертной системе;  $O$  – структура выходных данных, т.е. результата работы системы;  $M$  – операционная модель предметной области.