

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Кислова Наталья Николаевна  
Должность: Проректор по УМР и качеству образования  
Дата подписания: 20.12.2023 09:45:09  
Уникальный программный ключ:  
52802513f5b14a975b3e9b13008093d5726b159bf6064f865a9c5b4c9466b33

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Самарский государственный социально-педагогический университет»

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методической работе и качеству  
образования



Н.Н.Кислова

24.09.2021

ПАСПОРТ КОМПЕТЕНЦИЙ

|   |   |
|---|---|
| Код, наименование направления подготовки        | 09.03.03 Прикладная информатика   |
| ФГОС ВО   | Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.03. Прикладная информатика. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19 сентября 2017 г. № 922, с изменениями, внесенными приказами Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 26 ноября 2020 г. N 1456 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 27 мая 2021 г., регистрационный N 63650) и от 8 февраля 2021 г. N 83 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 12 марта 2021 г., регистрационный N 62739) |
| Профиль   | Корпоративные информационные системы  |
| Квалификация выпускника                         | Бакалавр  |
| Область (области) профессиональной деятельности | 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии  |
| Профессиональный стандарт                       | 06.015 Специалист по информационным системам  |
| Типы задач профессиональной деятельности        | Производственно-технологический   |

Раздел 1 Универсальные компетенции

| <b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b> |  |  |
|---|--|--|
| <b>Код и наименование индикатора универсальной компетенции</b>  | <b>Дисциплины</b>                                    | <b>Результаты обучения</b>   |
| УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя этапы ее решения, действия по решению задачи  | Машинное обучение и нейронные сети                   | Знает: основные принципы отбора данных для обучения и тестирования моделей, этапы решения типовых задач машинного обучения в области распознавания образов и речи, порядок построения моделей на базе нейронных сетей.   |
|   | Философия  | Владеет философской культурой постановки задачи, определения этапов и инструментария её решения.   |
|   | Математика   | Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, необходимой для решения поставленной задачи по дисциплине; различные подходы к решению практических задач по дисциплине; критерии оценивая результатов решения практической задачи по дисциплине   |
|   | Теория систем и системный анализ                     | Знает: принципы сбора, отбора и обобщения информации, необходимой для решения поставленной задачи по дисциплине; методики системного подхода для решения профессиональных задач  |
|   | Современные средства оценивания качества образования | Знает понятие о качестве образования; историю и современное состояние системы оценивания качества образования в России; традиционные и современные подходы к оцениванию учебных достижений (рейтинг, мониторинг, накопительная оценка (портфолио); нормативные документы, регламентирующие проведение ЕГЭ, ОГЭ, ВПР; структуру и содержание контрольно-измерительных материалов по предмету; процедуру проведения оценки качества образования. |
|   | Вопросы развития региональной системы образования    | Знает:<br>- приоритетные направления развития образования на федеральном и региональном уровне;<br>- способы решения задач модернизации образования на основе требований, содержащихся во ФГОС;<br>- способы проектирования деятельности образовательной организации.  |
|   | Производственная практика                            | Знает: этапы решения типовых задач профессиональной деятельности (разработки, внедрения и сопровождения программного обеспечения)  |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | (преддипломная практика)                             |   |
|  | Учебная практика (ознакомительная практика)          | Знает: основные этапы учебной практики, порядок документирования (представления в отчете) каждого этапа   |
| УК-1.2. Находит, критически анализирует и выбирает информацию, необходимую для решения поставленной задачи | Машинное обучение и нейронные сети                   | Умеет: осуществлять выбор необходимых методов и технологических средств машинного обучения, подбирать оптимальные параметры модели, интерпретировать полученный результат в терминах предметной области.  |
|  | Философия  | Знает общенаучные методы познания.<br>Умеет применять методы анализа, синтеза, индукции, дедукции, аналогии, классификации в социальной практике, профессиональной деятельности, при решении личностных смысложизненных проблем.                                |
|  | Математика   | Умеет: выполнять анализ поставленной задачи, определяя, интерпретируя и ранжируя информацию, требуемую для ее решения; оценивать эффективность различных методов при решении практических задач дисциплины; оценивать результаты решения поставленных задач     |
|  | Теория систем и системный анализ                     | Умеет: выбирать методы моделирования систем, структурировать и анализировать цели и функции систем управления, проводить системный анализ сложных систем; оценивать эффективность процедур анализа систем   |
|  | Современные средства оценивания качества образования | Умеет выбирать и использовать на практике средства оценивания качества образования разных видов и анализировать полученные данные.  |
|  | Вопросы развития региональной системы образования    | Имеет представление о системных изменениях в образовании и умеет отбирать подходящую информацию для решения поставленных вопросов в процессе работы в рамках поставленной задачи.   |
|  | Производственная практика (преддипломная практика)   | Умеет: проводить анализ существующего программного обеспечения для задачи дипломного проектирования, выявлять достоинства и недостатки, осуществлять квалифицированный выбор языков программирования, библиотек и фреймворков, инструментальных сред разработки |
|  | Учебная практика (ознакомительная практика)          | Умеет: анализировать нормативную базу, текущую документацию, пакет инструкций учебной практики и применять их в соответствии с текущими задачами  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения задачи, оценивает их преимущества и риски   | Машинное обучение и нейронные сети                   | Владеет: навыками поиска и практической работы с открытыми датасетами; методикой оценки полученных моделей.  |
|  | Философия  | Умеет философски обосновать выбор решения поставленной задачи, оценивать возможности и риски.  |
|  | Математика   | Владеет: навыками поиска и практической работы с математической литературой; различными методами решений практических задач дисциплины; методикой оценки результатов решения задач дисциплины  |
|  | Теория систем и системный анализ                     | Владеет: навыками поиска и практической работы с информационными источниками; различными методами решений практических задач дисциплины; методикой оценки результатов решения задач дисциплины   |
|  | Современные средства оценивания качества образования | Умеет подбирать индивидуальные средства оценки учебных достижений обучающихся.   |
|  | Вопросы развития региональной системы образования    | Умеет применять различные способы решения задач модернизации образования на основе требований, содержащихся во ФГОС.<br>Способен проектировать деятельность образовательной организации.<br>Имеет представление о современных образовательных технологиях и управлении образовательной организацией. |
|  | Производственная практика (преддипломная практика)   | Владеет: методами и технологиями анализа программного обеспечения, в том числе и подходами риск-менеджмента  |
| УК-1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует собственные суждения и оценки; отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок в рассуждениях других участников деятельности | Машинное обучение и нейронные сети                   | Способен использовать модели машинного обучения для обоснования принимаемых технических и экономических решений в области профессиональной деятельности.   |
|  | Философия  | Знает формы и законы мышления, логические основы теории аргументации, доказательства и опровержения.<br>Владеет правилами аргументации, доказательства, критики и опровержения при формулировании собственных и чужих суждений и оценок.   |
|  | Производственная практика (преддипломная практика)   | Способен формулировать суждения по проблемам информационного менеджмента с учетом мнений экспертов, данных, полученных от реальных и/или потенциальных пользователей программных продуктов и оформлять их в виде отчетов, служебных записок, иных форм сопроводительной документации.                |

|  |  |  |
|--|--|--|
| УК-1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных вариантов решения задачи | Машинное обучение и нейронные сети                 | Способен использовать открытые данные, методы машинного обучения для решения типичных прикладных задач в области эксплуатации информационных систем и сервисов.  |
|  | Философия  | Знает философию ценностей, их иерархию в различных философских системах. Умеет оценивать практические последствия решения задач различного уровня сложности с точки зрения представлений о соотношении ценностей и интересов. Владеет базовыми знаниями в области аксиологии, способностями к осознанному выбору решения в координатах соотношения ценностей и интересов |
|  | Производственная практика (преддипломная практика) | Способен оценить последствия внедрения предлагаемых решений, анализировать основные сценарии, учитывать риски.   |

**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**

| <b>Код и наименование индикатора универсальной компетенции</b>   | <b>Дисциплины</b>                                | <b>Результаты обучения</b>   |
|--|--|--|
| УК-2.1. Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной цели работы, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач | Введение в анализ данных                         | Знает: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной проблемы анализа больших данных и подбирает необходимый инструментарий (библиотеки Python)   |
|  | Управление ИТ-проектами                          | Знает: основные критерии выбора проектных решений по видам обеспечения информационных систем; основную классификации вариантов для цели сравнения; технологию сравнение вариантов по финансовым показателям; основные правила выбора проектных решений на основе метода многокритериальной оптимизации |
|  | Анализ данных и методы искусственного интеллекта | Знает: Формулирует совокупность взаимосвязанных задач в рамках поставленной проблемы анализа больших данных и подбирает необходимый инструментарий (библиотеки Python)   |
|  | Основы государства и права                       | Знает: систему нормативно-правовых актов в Российской Федерации  |
|  | Дискретная математика                            | Знает: основные принципы принятия решений, необходимые для осуществления поставленной задачи; основные этапы планирования при решении практической задачи; методики разработки целей и задач   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Информационное право                               | Формулирует типичные задачи информационного права с учетом общепринятой юридической терминологии, знает основные информационные источники права.   |
|  | Производственная практика (преддипломная практика) | Знает: методы декомпозиции типичных задач разработки, внедрения, сопровождения ПО на совокупность взаимосвязанных задач, а также подходы к определению ожидаемых результатов их решения  |
| УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений | Введение в анализ данных                           | Умеет: проектировать решение конкретной задачи анализа данных, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений.  |
|  | Управление ИТ-проектами                            | Умеет: осуществлять анализ и выбор программно-технологических платформ и сервисов для разрабатываемой информационной системы; осуществлять анализ результатов тестирования информационной системы; сравнивать проектные решения на основе метода многокритериальной оптимизации; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ |
|  | Анализ данных и методы искусственного интеллекта   | Умеет: разрабатывать, реализовывать и внедрять системы «искусственного интеллекта» (чат-боты, голосовые помощники, «умный дом»).   |
|  | Основы государства и права                         | Умеет: использовать нормативно-правовые акты при решении профессиональных задач  |
|  | Дискретная математика                              | Умеет: анализировать альтернативные варианты решений и оценивать результаты решения поставленных задач   |
|  | Информационное право                               | Анализирует основные подходы к анализу ситуаций/конфликтов в области информационного права, выбирает юридически корректные варианты их решения   |
|  | Производственная практика (преддипломная практика) | Умеет: оценивать основные ресурсы собственного проекта (финансовые, временные, кадровые, технические), требования к проекту на основе федерального и регионального законодательства.   |
| УК-2.3 Качественно решает конкретные задачи (исследования, проекта,  | Введение в анализ данных                           | Владеет: навыками качественно решать конкретные задачи анализа данных, в том числе их сбора за установленное время.  |
|  | Управление ИТ-проектами                            | Владеет: приемами расчета основных показателей эффективности информатизации на предприятии; приемами расчета совокупной стоимости владения   |

|  |    |  |   |
|--|----|--|---|
| деятельности)<br>установленное время   | за |  | информационной системой; методами анализа затрат в сфере информатизации предприятия   |
|  |    | Анализ данных и методы искусственного интеллекта   | Владеет: современными технологиями оценки профессионально-личностных качеств государственных гражданских служащих.  |
|  |    | Основы государства и права                         | Владеет: методами подготовки локальных нормативно правовых актов  |
|  |    | Дискретная математика                              | Владеет: приемами оценки трудовых и временных затрат решения поставленных задач   |
|  |    | Информационное право                               | Осуществляет подбор законов и подзаконных актов по типовым вопросам информационного права, приводит корректное обоснование для типовых инструкций и положений в области эксплуатации информационных систем. |
|  |    | Производственная практика (преддипломная практика) | Способен: выдерживать сроки выполнения проекта(бакалаврской работы), выполнять работы в полном соответствии с утвержденным техническим заданием.  |
| УК-2.4. Публично представляет результаты решения задач исследования, проекта, деятельности |    | Введение в анализ данных                           | Владеет навыками публичного представления результатов решения задач исследования, проекта, деятельности в области анализа данных.   |
|  |    | Управление ИТ-проектами                            | Способен публично (очно и дистанционно) представить результаты выполнения ИТ-проекта  |
|  |    | Анализ данных и методы искусственного интеллекта   | Владеет современными технологиями анализа данных, построения экспертных систем, систем с использованием псевдоинтеллектуальных решений (чат-ботов, голосовых помощников, «умного дома»).                    |
|  |    | Основы государства и права                         | Владеет методами подготовки локальных нормативно правовых актов   |
|  |    | Информационное право                               | Способен составить и разместить на сайте/портале предупреждения, правила, согласия.   |
|  |    | Производственная практика (преддипломная практика) | Способен публично представить (в устной, печатной, мультимедийной форме) результаты, полученные при выполнении итоговой квалификационной работы.  |

**УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде**

| Код и наименование индикатора универсальной компетенции  | Дисциплины   | Результаты обучения  |
|--|--|--|
| <p>УК-3.1. Понимает эффективность использования стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели, определяет свою роль в команде.</p> | <p>Проектный практикум</p>                         | <p>Знает: принципы функционирования профессионального коллектива, понимает роль корпоративных норм и стандартов; о социальных, этнических, конфессиональных и культурных особенностях представителей тех или иных социальных общностей; технологию совместного проектирования информационных систем</p>  |
|  | <p>Учебная практика (ознакомительная практика)</p> | <p>Знает: стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели; основные роли членов команды; модели организационного поведения; факторы формирования организационных отношений; характеристику эффективной команды.</p>  |
| <p>УК-3.2. Различает особенности поведения разных групп людей, с которыми работает (взаимодействует), учитывает их в своей деятельности</p>    | <p>Проектный практикум</p>                         | <p>Умеет: работать в коллективе, эффективно выполнять задачи профессиональной деятельности; учитывать социальные, этнические, конфессиональные, культурные особенности представителей различных социальных общностей в процессе профессионального взаимодействия в коллективе, толерантно воспринимать эти различия; читать и воспринимать модели IDEF, диаграммы UML, разработанные другими проектировщиками в рамках коллектива; осуществлять выбор программного обеспечения для организации совместных проектов</p> |
|  | <p>Учебная практика (ознакомительная практика)</p> | <p>Умеет: эффективно использовать стратегию сотрудничества для достижения поставленной цели; определять свою роль в команде; применять принципы и методы организации командной деятельности; принимать решения с соблюдением этических принципов их реализации; осуществлять планирование совместной деятельности; определять цели и работать в направлении личного, образовательного и профессионального роста.</p>   |
| <p>УК-3.3 Способен устанавливать разные виды коммуникации (учебную, деловую, неформальную и др.)</p>   | <p>Проектный практикум</p>                         | <p>Владеет: методикой распределения ролей в команде; критериями оценки эффективности своего вклада в результат деятельности команды; эффективными приемами управления временем</p>   |
|  | <p>Учебная практика (ознакомительная практика)</p> | <p>Владеет: методикой распределения ролей в команде; критериями оценки эффективности своего вклада в результат деятельности команды; приемами конструктивного и толерантного общения с участниками образовательных отношений; эффективными приемами управления временем.</p>   |



|  |   |  |
|--|---|--|
| УК-3.4. Понимает результаты (последствия) личных действий и планирует последовательность шагов для достижения заданного результата                               | Проектный практикум                         | Способен достигать конечного результата (таковым выступает создание информационной системы, программы, утилиты, сайта, портала, конфигурации) в соответствии с утвержденным планом |
|  | Учебная практика (ознакомительная практика) | Способен планировать и контролировать собственную деятельность в течении практики, соблюдать трудовую дисциплину.  |
| УК-3.5. Эффективно взаимодействует с другими членами команды, в т.ч. участвует в обмене информацией, знаниями и опытом, в презентации результатов работы команды | Проектный практикум                         | Способен представить результаты командной работы   |
|  | Учебная практика (ознакомительная практика) | Способен эффективно взаимодействовать с членами команды, сотрудниками базы практики для обмена информацией, необходимой при решении конкретной задачи.                             |

**УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)**

| <b>Код и наименование индикатора универсальной компетенции</b>   | <b>Дисциплины</b>                         | <b>Результаты обучения</b>  |
|--|---|---|
| УК-4.1. Выбирает на государственном и иностранном(ых) языке(ах) коммуникативно приемлемые стиль делового общения, вербальные и невербальные средства взаимодействия с партнерами | Иностранный язык                          | Знает правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на изучаемом иностранном языке.<br>Умеет выбирать вербальные и невербальные средства в рамках изучаемого содержания обучения для достижения поставленных коммуникативных задач и целей межличностного общения на иностранном языке.<br>Владеет необходимым объемом фонетических, лексических и грамматических единиц для обеспечения продуктивной коммуникации на иностранном языке. |
|  | Русский язык и культура речи              | Знает: функциональные стили русского литературного языка, их экстралингвистические и языковые особенности.<br>Умеет: отбирать языковые средства, соответствующие требованиям официально-делового стиля.<br>Владеет: навыками ведения делового общения в письменной и устной форме.  |
|  | Деловая коммуникация на иностранном языке | Знает: общенаучную и терминологическую лексику на иностранном языке; клишированные выражения на иностранном языке для организации текста доклада по научной работе.   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>Умеет: использовать общенаучную лексику в устной и письменной речи на иностранном языке; использовать клишированные выражения на иностранном языке для организации текста доклада по научной работе.</p> <p>Владеет: опытом выступления с докладом по теме научной работы на иностранном языке</p>  |
|  | Проектный практикум                                | Знает: базовые нормы употребления профессиональной лексики   |
|  | Производственная практика (преддипломная практика) | Знает: стилистические особенности представления результатов профессиональной деятельности в устной и письменной форме на государственном и иностранном языках  |
|  | Учебная практика (ознакомительная практика)        | Знает: значение коммуникации в профессиональном взаимодействии.  |
| УК-4.2. Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения различных коммуникативных задач на государственном и иностранном(ых) языке(ах) | Иностранный язык                                   | <p>Умеет находить и отбирать нужную информацию из иноязычных источников на печатных и электронных носителях при подготовке текстов на изучаемом иностранном языке в рамках предметной тематики дисциплины.</p> <p>Владеет опытом использования современных ИКТ и пространства интернета в учебных целях для расширения лингвистических и социокультурных знаний.</p> |
|  | Русский язык и культура речи                       | <p>Знает: значение понятий «коммуникация», «ситуация общения», «коммуникативная цель», «коммуникативная задача».</p> <p>Умеет: формулировать коммуникативную цель и ставить коммуникативные задачи в соответствии с ситуацией общения.</p> <p>Владеет: навыками моделирования различных коммуникативных ситуаций.</p>  |
|  | Проектный практикум                                | Умеет: использовать профессиональную лексику для решения профессиональных задач на базе информационно-коммуникационных технологий  |
|  | Производственная практика (преддипломная практика) | Умеет: представлять свою точку зрения при деловом общении и в публичных выступлениях; создавать на русском и иностранном языке письменные тексты научного и официально-делового стилей речи по профессиональным вопросам на базе информационно-коммуникационных технологий.  |
|  | Учебная практика (ознакомительная практика)        | Умеет: оформлять деловую документацию; вести деловую переписку; запрашивать информацию в письменной форме с использованием информационно-коммуникационных технологий.  |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>УК-4.3. Ведет деловую переписку, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем, социокультурные различия в формате корреспонденции на государственном и иностранном(ых) языке(ах)</p> | Иностранный язык                                   | <p>Знает правила построения письменных высказываний в ситуациях повседневного и делового общения на иностранном языке.</p> <p>Умеет корректно использовать речевые средства с учетом социокультурных норм иностранного языка при написании официальных и неофициальных писем по темам программы дисциплины.</p> <p>Владеет опытом построения письменного высказывания с использованием стилистически приемлемых языковых и речевых средств иностранного языка.</p> |
|  | Русский язык и культура речи                       | <p>Знает: экстралингвистические и собственно языковые особенности официально-делового стиля, правила ведения деловой переписки, деловой этикет.</p> <p>Умеет: выявлять и исправлять ошибки, связанные с нарушением норм официально-делового стиля.</p> <p>Владеет: навыками составления официально-деловых текстов разных жанров.</p>  |
|  | Проектный практикум                                | <p>Владеет: методиками создания и редактирования текстов, навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения</p>   |
|  | Производственная практика (преддипломная практика) | <p>Владеет: приемами представления результатов своей деятельности в письменной и устной форме, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; поддержки разговора в результате их обсуждения</p>  |
|  | Учебная практика (ознакомительная практика)        | <p>Владеет: приемами представления результатов своей деятельности в письменной и устной форме, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; поддержки разговора в результате их обсуждения.</p>   |
| <p>УК-4.4. Умеет коммуникативно и культурно приемлемо вести устные деловые разговоры на государственном и иностранном(ых) языке(ах)</p>  | Иностранный язык                                   | <p>Знает социокультурные нормы устного делового общения на иностранном языке.</p> <p>Умеет ясно, логично и связно излагать свои мысли, используя адекватные языковые средства в соответствии с коммуникативной ситуацией.</p> <p>Владеет опытом построения устного высказывания с использованием стилистически приемлемых языковых и речевых средств иностранного языка в рамках предметной тематики дисциплины.</p>   |
|  | Русский язык и культура речи                       | <p>Знает: коммуникативные качества речи; этикетные нормы речевого поведения.</p> <p>Умеет: анализировать свою и чужую речь с точки зрения соблюдения в ней коммуникативных качеств; логически верно строить монологическое высказывание; осознанно следовать нормам русского литературного языка.</p> <p>Владеет: навыками этикетного межличностного и межкультурного взаимодействия.</p>  |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | Учебная практика (ознакомительная практика)        | Способен в процессе работы соблюдать нормы речевого этикета, использовать коммуникативно и культурно приемлемые фразы и обороты.   |
| УК-4.5. Демонстрирует умение выполнять перевод текстов с иностранного(ых) языка(ов) на государственный язык  | Иностранный язык                                   | Умеет находить и корректно использовать эквиваленты лексических и грамматических единиц иностранного языка при переводе иноязычных академических текстов на государственный язык Российской Федерации.<br>Владеет опытом перевода академических текстов по предметной тематике дисциплины с иностранного языка на государственный язык Российской Федерации.   |
|  | Русский язык и культура речи                       | Знает: экстралингвистические и собственно языковые особенности научного стиля, подстили научного стиля, нормы устной и письменной речи современного русского литературного языка.<br>Умеет: осуществлять выбор языковых средств в соответствии со стилем и подстилом речи.<br>Владеет: навыком продуцирования устных и письменных текстов научного стиля   |
|  | Производственная практика (преддипломная практика) | Способен использовать необходимые для собственного исследования иностранные информационные источники на английском языке   |
| <b>УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах</b>                              |  |  |
| <b>Код и наименование индикатора универсальной компетенции</b>   | <b>Дисциплины</b>                                  | <b>Результаты обучения</b>   |
| УК-5.1. Находит и использует необходимую для саморазвития и взаимодействия с другими информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп | Всеобщая история                                   | Владеет технологиями поиска научной информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в разные исторические эпохи (Древний мир, Средние века, Новое время, Новейшее время) ведущих стран Западной Европы (Великобритания, Франция, Германия) и Северной Америки (США) в электронных библиотечных системах, профессиональных базах данных и открытых источниках информации. |
|  | История России                                     | Умеет находить в исторических источниках и историографии, использовать в профессиональной деятельности необходимую информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп периода Древнерусского государства, русских земель времен феодальной раздробленности, Российского   |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | государства, Российской империи, революции 1917 г. в России и гражданской войны, Советского периода, Российской Федерации.  |
|  | Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма | Владеет технологиями поиска необходимой для саморазвития и взаимодействия с другими научной информации о культурных особенностях и традициях различных социальных групп в социально-историческом, этическом и философско-идеологическом контекстах борьбы с идеологией терроризма, о типологиях терроризма, социально-экономических корнях терроризма. Умеет находить и использовать информацию по определению понятий «радикализм», «экстремизм», «терроризм», о типологиях терроризма, социально-экономических корнях терроризма, межрелигиозных конфликтах, религиозном факторе в терроризме, межэтнической напряженности, национализме для противодействия распространению идеологии терроризма и взаимодействовать с представителями различных культурных и социальных групп в этой сфере. |
|  | Философия  | Знает проблемы классической теоретической философии, социальной философии, философской антропологии и философские основания конкретных наук и искусств о человеке.<br>Умеет выражать и обосновывать свою позицию по отношению к конкретным фактам, событиям, собственной стратегии саморазвития, при взаимодействии в социальных группах с применением философских принципов.<br>Умеет применять философские принципы для саморазвития и взаимодействия в социальных группах.<br>Владеет базовым понятийным аппаратом и терминологией в области философии и философских оснований конкретных наук и искусств, основами интерпретации культурно-исторического наследия, в том числе форм мировоззрения: религии, философии, этики.   |
| УК-5.2. Демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп, опирающееся на знание этапов исторического развития России (включая основные | Всеобщая история   | Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, характеризующие историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп в разные исторические эпохи (Древний мир, Средние века, Новое время, Новейшее время) ведущих стран Западной Европы (Великобритания, Франция, Германия) и Северной Америки (США).<br>Знает основные исторические события и основных исторических деятелей ведущих стран Западной Европы (Великобритания, Франция, Германия) и Северной Америки (США) в указанные исторические периоды.   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p>события, основных исторических деятелей) в контексте мировой истории и культурных традиций мира (в зависимости от среды и задач образования), включая мировые религии, философские и этические учения</p> | История России   | <p>Знает историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп периода Древнерусского государства, русских земель времен феодальной раздробленности, Российского государства, Российской империи, революции 1917 г. в России и гражданской войны, Советского периода, Российской Федерации.</p> <p>Знает основные события и основных исторических деятелей российской истории в соответствующие периоды.</p> <p>Соотносит контекст мировой истории и культурные традиции мира, включая мировые религии, философские и этические учения, с отечественной историей соответствующего периода.</p>   |
|  | Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма | <p>Умеет использовать при выполнении задач по противодействию распространению идеологии терроризма социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия и особенности этапов исторического развития различных народов России с целью противодействия идеологии терроризма, религиозному и этническому экстремизму. Владеет знанием</p> <p>Умеет соотносить общие исторические процессы и отдельные факты, характеризующие историческое наследие и социокультурные традиции различных социальных групп в разные исторические эпохи с проблематикой истории развития терроризма с древнейших времен до 20 века.</p> <p>Владеет знаниями о роли этнической и религиозной толерантности в противодействии распространению идеологии терроризма и в усилении социальной интеграции граждан в Российской Федерации с учетом истории терроризма и исторического опыта борьбы с ним в России и СССР.</p> |
|  | Философия  | <p>Знает основные этапы и закономерности истории философии.</p> <p>Умеет характеризовать естественнонаучные и культурные процессы, социокультурные традиции, мировоззренческие проблемы (философские, религиозные, этические) в истории человечества, истории России с позиции философского знания</p>   |
| УК-5.3. Умеет толерантно и конструктивно взаимодействовать с людьми с учетом их социокультурных  | Всеобщая история   | <p>Умеет применять знания об историко-культурных особенностях народов стран Западной Европы (Великобритания, Франция, Германия) и Северной Америки (США) при взаимодействии с различными социальными группами в процессе выполнения профессиональных задач</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
| особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции  | История России   | Умеет применять знания об истории России, культурных особенностях и традициях населяющих ее народов при взаимодействии с различными социальными группами в процессе выполнения профессиональных задач.   |
|  | Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма | <p>Понимает роль учета факторов межрелигиозных конфликтов, религиозного фактора, межэтнической напряженности, национализма в причинах формирования современной идеологии терроризма.</p> <p>Умеет выделить психологические, социальные, правовые аспекты противодействия идеологии терроризма.</p> <p>Умеет использовать знание истории, социокультурных традиций различных социальных и религиозных групп при противодействии идеологии терроризма, для толерантного и конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей в целях успешного выполнения профессиональных задач и усиления социальной интеграции.</p> <p>Учитывает при выполнении профессиональных задач социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия народов с целью противодействия идеологии терроризма, религиозному и этническому экстремизму.</p> <p>Понимает роль этнической и религиозной толерантности в противодействии распространению идеологии терроризма и в усилении социальной интеграции граждан в Российской Федерации.</p> |
|  | Философия  | <p>Умеет осуществлять критический подход к явлениям и процессам в природе, культуре и обществе для преодоления отчуждения, этической недостаточности, манипулирования, конформизма в отношениях между людьми.</p> <p>Владеет базовыми навыками целеполагания в профессиональных стратегиях и принятии решений, элементарного этического анализа ситуации конфликта и управленческих решений, коммуникативными практиками в мультикультурной среде.</p>   |
| <b>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</b> |  |  |
| <b>Код и наименование индикатора универсальной компетенции</b>   | <b>Дисциплины</b>  | <b>Результаты обучения</b>   |

|  |  |   |
|--|--|---|
| <p>УК-6.1. Применяет знание о своих ресурсах и их пределах (личностных, психофизиологических, ситуативных, временных) для успешного выполнения порученных работ</p>  | <p>Цифровые технологии корпоративного обучения</p> | <p>Умеет: выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей</p> |
| <p>УК-6.2. Понимает важность планирования перспективных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p> | <p>Цифровые технологии корпоративного обучения</p> | <p>Знает: возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития</p>   |
| <p>УК-6.3. Реализует намеченные цели деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей, этапов карьерного роста, временной перспективы развития деятельности и требований рынка труда</p>                          | <p>Цифровые технологии корпоративного обучения</p> | <p>Владеет: способами управления своей познавательной деятельностью с целью удовлетворения образовательных интересов и потребностей</p>   |
| <p>УК-6.4. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата</p>  | <p>Цифровые технологии корпоративного обучения</p> | <p>Способен корректно планировать (составлять учебные, рабочие программы) процедуры обучения персонала новым информационным системам, технологиям, аппаратному и программному обеспечению</p>   |
| <p>УК-6.5. Демонстрирует интерес к учебе и использует предоставляемые возможности</p>  | <p>Цифровые технологии корпоративного обучения</p> | <p>Имеет опыт использования онлайн-обучения, процедур сертификации для повышения своих профессиональных навыков</p>   |



| для приобретения новых знаний и навыков  |                             |  |
|--|-----------------------------|--|
| <b>УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</b>                            |                             |  |
| <b>Код и наименование индикатора универсальной компетенции</b>   | <b>Дисциплины</b>           | <b>Результаты обучения</b>   |
| УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни | Физическая культура         | Знает средства, методы, социально-биологические основы физической культуры, ее рекреационные функции для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни.<br>Умеет подбирать средства физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдения норм здорового образа жизни. |
|  | Общая физическая подготовка | Знает влияние оздоровительных средств физического воспитания в укреплении здоровья и организацию спортивно-массовых мероприятий для пропаганды здорового образа жизни.<br>Умеет применять средства физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.   |
|  | Базовые виды спорта         | Знает влияние оздоровительных средств физического воспитания в укреплении здоровья и организацию спортивно-массовых мероприятий для пропаганды здорового образа жизни.<br>Умеет применять средства физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.   |
|  | Оздоровительное плавание    | Знает влияние оздоровительных средств физического воспитания в укреплении здоровья и организацию спортивно-массовых мероприятий для пропаганды здорового образа жизни.<br>Умеет применять средства физической культуры для поддержания должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.   |

|  |                             |   |
|--|-----------------------------|---|
| УК-7.2.Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности | Физическая культура         | Умеет определять уровень физической подготовленности и выбирает здоровьесберегающие технологии с учетом физиологических особенностей организма и условий профессиональной деятельности. |
|  | Общая физическая подготовка | Имеет опыт планирования и выполнения индивидуально подобранных комплексов физических упражнений общей, оздоровительной и профессионально-прикладной физической культуры.                |
|  | Базовые виды спорта         | Имеет опыт планирования и выполнения индивидуально подобранных комплексов физических упражнений общей, оздоровительной и профессионально-прикладной физической культуры.                |
|  | Оздоровительное плавание    | Имеет опыт планирования и выполнения индивидуально подобранных комплексов физических упражнений общей, оздоровительной и профессионально-прикладной физической культуры.                |

**УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций**

| <b>Код и наименование индикатора универсальной компетенции</b>  | <b>Дисциплины</b>              | <b>Результаты обучения</b>  |
|---|--------------------------------|---|
| УК-8.1. Обеспечивает безопасные и/или комфортные условия труда на рабочем месте; выявляет и устраняет проблемы, связанные с нарушениями техники безопасности на рабочем месте | Безопасность жизнедеятельности | Знает основные негативные факторы среды обитания; теоретические основы безопасности жизнедеятельности в системе «человек - среда обитания»; основные принципы здорового образа жизни; методы профилактики стресса и утомления; оптимальные параметры микроклимата; особенности влияния электромагнитного излучения на здоровье человека, классификацию источников электромагнитного излучения; особенности воздействия шума на физиологию и психологию человека, санитарные нормы допустимого уровня шума; особенности воздействия на человека ультрафиолетового, лазерного и ионизирующего излучений и источники данных видов излучений; принципы радиационной безопасности; основные принципы организации безопасного и комфортного освещения; правовые, нормативно-технические и организационные основы безопасности жизнедеятельности; анатомо-физиологические последствия для человека воздействия опасных и вредных факторов окружающей среды; методы защиты от повышенного уровня шума; сущность понятия «техника безопасности» и ее цели; причины производственного травматизма и заболеваний; мероприятия по улучшению условий труда на рабочем месте. |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  | <p>Умеет применять средства защиты от негативных воздействий факторов внешней среды (электромагнитного, ультрафиолетового, лазерного и ионизирующего излучения, шума, вибрации, электрического тока, химических веществ).</p> <p>Владеет навыками составления оценки условий труда на рабочем месте; навыками составления алгоритма действий при угрозе возникновения негативных факторов внешней среды.</p>   |
|  | Гражданское население в противодействии распространению идеологии терроризма | <p>Умеет проявлять этническую и религиозную толерантность для создания безопасных и (или) комфортных условий труда на рабочем месте.</p>   |
| УК-8.2. Имеет представление об использовании технологий виртуальной реальности для подготовки к осуществлению действий в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.                    | Безопасность жизнедеятельности   | <p>Знает: сущность понятия «технология виртуальной реальности»; значение и преимущества виртуальной подготовки к осуществлению действий в условиях чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.</p>   |
| УК-8.3. Готов поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества | Безопасность жизнедеятельности   | <p>Знает определение и классификацию безопасных условий жизнедеятельности; чрезвычайные ситуации природного характера; основы прогнозирования и предупреждения ЧС природного происхождения; права и обязанности граждан РФ в области защиты от ЧС и их последствий; предназначение, задачи, структуру и режимы функционирования Российской системы предупреждения и ликвидации ЧС; сущность понятия «устойчивое развитие общества»; принципы концепции устойчивого развития общества.</p> <p>Умеет классифицировать безопасные условия жизнедеятельности; классифицировать чрезвычайные ситуации природного характера; распознавать признаки приближающихся ЧС; составлять алгоритм действий при угрозе возникновения и внезапном возникновении ЧС в природной среде.</p> <p>Владеет навыками составления алгоритма действий при внезапном возникновении, угрозе возникновения стихийных бедствий.</p> |
|  | Гражданское население в  | <p>Умеет использовать знание психологических, социальных, информационных, правовых аспектов противостояния идеологии терроризма для предотвращения</p>   |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | противодействию распространению идеологии терроризма | чрезвычайных ситуаций террористического и экстремистского характера на рабочем месте.  |
| УК-8.4. Готов принимать участие в спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов. | Безопасность жизнедеятельности                       | Знает силы и средства ликвидации ЧС; цели и основные задачи спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятий; особенности оповещения населения о ЧС, военных конфликтов и его эвакуацию; специальную (полную или частичную) обработку населения и территорий после ЧС.<br>Умеет составлять алгоритм действий при проведении спасательных и неотложных аварийно-восстановительных мероприятиях в случае возникновения чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов.<br>Владеет навыками составления алгоритма действий при возникновении спасательных и неотложных аварийно-восстановительных работ.  |
| <b>УК-9. Способен принимать обоснованные экономические решения в разных областях жизнедеятельности</b>   |  |  |
| <b>Код и наименование индикатора универсальной компетенции</b>   | <b>Дисциплины</b>                                    | <b>Результаты обучения</b>   |
| УК-9.1. Понимает базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике                                   | Экономическая теория                                 | Знает:<br>1. Основы поведения экономических агентов: теоретические принципы рационального выбора (максимизация полезности) и наблюдаемые отклонения от рационального поведения (ограниченная рациональность, поведенческие эффекты и систематические ошибки, с ними связанные)<br>2. Основные принципы экономического анализа для принятия решений (учет альтернативных издержек, изменения ценности во времени, сравнение предельных величин)<br>3. Основные экономические понятия: экономические ресурсы, экономические агенты, товары, услуги, спрос, предложения, рыночный обмен, цена, деньги, доходы, издержки, прибыль, собственность, конкуренция, монополия, фирма, институты, трансакционные издержки, сбережения, инвестиции, кредит, процент, риск, страхование, государство, инфляция, безработица, валовый внутренний продукт, экономический рост и др.<br>4. Ресурсные ограничения экономического развития, источники повышения производительности труда, технического и технологического процесса. Показатели экономического развития и экономического роста. Особенности циклического |

|   |                             |  |
|---|-----------------------------|--|
|   |                             | <p>развития рыночной экономики, риски инфляции, безработица, потери благосостояния и роста социального неравенства в период социально-экономических кризисов</p> <p>5. Понятие общественных благ и роль государства в их обеспечении. Цели, задачи, инструменты и эффекты бюджетной, налоговой, денежно-кредитной, социальной, пенсионной политики государства и их влияние на макроэкономические параметры и индивидов</p> <p>Умеет:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Воспринимать и анализировать информацию, необходимую для принятия обоснованных экономических решений</li> <li>2. Критически оценивать информацию о перспективах экономического роста и технологического развития экономики страны и отдельных её отраслей</li> </ol>   |
| <p>УК-9.2. Применяет методы личного экономического финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финансовые риски</p> | <p>Экономическая теория</p> | <p>Знает:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные виды личных доходов (заработная плата, предпринимательский доход, рентные доходы и др.), механизмы их получения и увеличения</li> <li>2. Сущность и функции предпринимательской деятельности как одного из способов увеличения доходов и риски связанные с ней, организационно-правовые формы предпринимательской деятельности, отличие частного предпринимательства от хозяйственной деятельности государственных организаций, особенности инвестиционного предпринимательства: коммерциализация разработок и патентование</li> <li>3. Основные финансовые организации (Банк России, Агентство по страхованию вкладов, Пенсионные фонд России, коммерческий банк, страховая организация, биржа, негосударственный пенсионный фонд и др.) и принципы взаимодействия индивида с ними</li> <li>4. Основные финансовые инструменты, используемые для управления личными финансами (банковский вклад, кредит, ценные бумаги, недвижимость, валюта, страхование)</li> <li>5. Понятие риск и неопределенность, осознает неизбежность риска и неопределенности в экономической и финансовой сфере</li> <li>6. Виды и источники возникновения экономических и финансовых рисков для индивида, способы их оценки и снижения</li> </ol> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  |  | <p>7. Основные этапы жизненного цикла индивида, понимает специфику краткосрочных и долгосрочных финансовых задач на каждом этапе цикла, альтернативность текущего потребления и сбережения и целесообразность личного экономического и финансового планирования</p> <p>8. Основные виды расходов (индивидуальные налоги и обязательные платежи,; страховые взносы, аренда квартиры, коммунальные платежи, расходы на питание и др.) механизмы их снижения, способы формирования сбережения</p> <p>9. Принципы и технологии ведения личного бюджета</p> <p>Умеет:</p> <p>1. Решать типичные задачи в сфере личного экономического и финансового планирования, возникающие на всех этапах жизненного цикла</p> <p>2. Пользоваться источниками информации о правах и обязанностях потребителя финансовых услуг, анализировать основные положения договора с финансовой организацией</p> <p>3. Выбирать инструменты управления личными финансами для достижения поставленных финансовых целей, сравнивать их по критериям доходности, надежности и ликвидности</p> <p>4. Оценивать индивидуальные риски, связанные с экономической деятельностью и использованием инструментов управления личными финансами, а также риски стать жертвой мошенничества</p> <p>5. Вести личный бюджет, используя существующие программные продукты</p> <p>6. Оценивать свои права на налоговые льготы, пенсионные и социальные выплаты</p> |
|--|--|---|

**УК-10. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению**

| <b>Код и наименование индикатора универсальной компетенции</b>                       | <b>Дисциплины</b>          | <b>Код и наименование индикатора универсальной компетенции</b>   |
|--|----------------------------|--|
| УК-10.1. Знает признаки проявления экстремизма, терроризма, коррупционного поведения | Основы государства и права | Знает правовые последствия практической реализации экстремистских воззрений, террористических угроз и коррупционного поведения для государства, общества и конкретного индивидуума |
| УК-10.2. Умеет формировать нетерпимое отношение к                                    | Основы государства и права | Умеет осуществлять правовое воспитание молодежи в части профилактики экстремизма, терроризма и коррупционного поведения  |

|  |                            |  |
|--|----------------------------|--|
| проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности   |                            |  |
| УК-10.3. Владеет навыками формирования нетерпимого отношения к проявлению экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействия им в профессиональной деятельности | Основы государства и права | Умеет вести работу в рамках образовательного процесса по профилактике экстремизма, терроризма и коррупционного поведения   |
| УК-10.4. Владеет навыками противодействия проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционного поведения в рамках профессиональной деятельности                                   | Основы государства и права | Владеет навыками установления контактов с обучающимися разного возраста, их родителями (лицами, их заменяющими), коллегами по работе, в связи с реализацией комплекса мер по профилактике экстремизма, терроризма и коррупционного поведения |

## Раздел 2 Общепрофессиональные компетенции

| <b>ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности</b> |                   |   |
|---|-------------------|---|
| <b>Код и наименование индикатора общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Дисциплины</b> | <b>Результаты обучения</b>  |
| ОПК-1.1. Знает основы математики, физики,   | Математика        | Знает: основные понятия математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии, используемых для описания важнейших математических, физических моделей и математических методов; методы математического анализа, |

|   |                               |  |
|---|-------------------------------|--|
| вычислительной техники и программирования   |                               | линейной алгебры и аналитической геометрии, используемые для решения практических и профессиональных задач   |
|   | Математика для анализа данных | Знает: основные понятия теории вероятностей и математической статистики, используемых для описания важнейших математических моделей и математических методов; методы теории вероятностей и математической статистики, используемые для решения практических и профессиональных задач, методы анализа данных. |
|   | Дискретная математика         | Знает: основы дискретной математики (элементы теории множеств и теории графов, элементы комбинаторики, математической логики), необходимые для успешного изучения математических и теоретико-информационных дисциплин, решения задач, возникающих в профессиональной сфере                                   |
| ОПК-1.2. Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования   | Математика                    | Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением методов математического анализа и моделирования, линейной алгебры и аналитической геометрии  |
|   | Математика для анализа данных | Умеет: выбирать и строить типовые математические модели для задач анализа данных в области профессиональной деятельности.  |
|   | Дискретная математика         | Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением методов дискретной математики  |
| ОПК-1.3. Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности   | Математика                    | Владеет: приемами применения базового инструментария математического анализа, линейной алгебры и аналитической геометрии для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности  |
|   | Математика для анализа данных | Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности с применением методов анализа данных (графический метод, группировки, статистические показатели, интервальные оценки).   |
|   | Дискретная математика         | Владеет: приемами применения базового инструментария дискретной математики для решения теоретических и практических задач в профессиональной деятельности  |
| <b>ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности</b> |                               |  |
| <b>Код и наименование индикатора общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Дисциплины</b>             | <b>Результаты обучения</b>   |



|   |   |   |
|---|---|---|
| ОПК-2.1. Знает принципы функционирования, основные характеристики и возможности аппаратных и программных средств современных информационных технологий; тенденции развития сквозных цифровых технологий и профессионально значимые решения на их основе; этические и правовые нормы при работе с информацией  | Цифровые технологии корпоративного обучения     | Знает: современные массовые открытые онлайн-курсы, обучающие платформы (coursera, stepik, moodle, ЯКласс), а также технологии подготовки и размещения контента на них с целью организации обучения пользователей  |
|   | Программирование                                | Знает: общую классификацию языков и средств программирования, современные инструментальные средства разработки  |
|   | Операционные системы                            | Знает: основные характеристики, возможности и классификацию современных операционных систем; основные команды для работы в них, определение и структуру файловой системы, назначение драйверов; виды и методы организации памяти компьютера, основные характеристики программного обеспечения ЭВМ |
|   | Базы данных                                     | Знает: классификацию баз и банков данных, особенности интерфейса и функциональные возможности современных СУБД (Access, MS SQL, Postgre SQL);   |
|   | Информационные системы и технологии             | Знает: роль и место информационных систем и технологий в деятельности современной организации, нормативную базу их применения; этические и правовые нормы при работе с информацией  |
|   | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации | Знает: возможности вычислительных систем в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов   |
| ОПК-2.2. Умеет применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач с учетом специфики предметной области; осуществлять выбор необходимых для осуществления профессиональной деятельности аппаратных и программных средств, мобильных приложений, средств сетевой коммуникации на основе стандартов и норм, | Цифровые технологии корпоративного обучения     | Умеет: выбирать современные программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач организации корпоративного обучения.  |
|   | Программирование                                | Умеет: выбирать инструментальные средства разработки, сборщики, библиотеки и фреймворки для решения учебных задач профессиональной направленности   |
|   | Операционные системы                            | Умеет: проводить сравнительный анализ функциональных возможностей операционных систем в контексте их применения   |
|   | Базы данных                                     | Умеет: проектировать на логическом и физическом уровне многотабличные базы данных; формировать запросы графическими средствами или на языке SQL с учетом требований информационной безопасности; администрировать базы данных SQL   |
|   | Информационные системы и технологии             | Умеет: составлять и оформлять комбинированные документы и отчеты средствами офисных пакетов (включая сноски, ссылки, библиографические списки)  |
|   | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации | Умеет: оценивать и выбирать, в том числе и с учетом финансовых ограничений, механизмы и технологии развертывания интернет-порталов, сервисов, баз данных (облако, хостинг, виртуальный сервер, собственный сервер, кластер, дата-центр)   |

|  |   |   |
|--|---|---|
| принятых в профессиональной среде и с учетом требований информационной безопасности  | Учебная практика (ознакомительная практика)           | Умеет: выбирать вспомогательные средства и утилиты для решения текущих задач делопроизводства и обслуживания вычислительной техники (антивирусы, архиваторы, драйверы).   |
| ОПК-2.3. Владеет методами анализа эффективности использования профессионально ориентированных аппаратных и программных средств современных информационных технологий, мобильных приложений, сервисов и ресурсов сети Интернет для сопровождения профессиональной деятельности; технологиями решения актуальных профессиональных задач на их основе | Цифровые технологии корпоративного обучения           | Владеет: навыками развертывания, настройки, эксплуатации и внедрения платформ для организации корпоративного обучения на выделенных серверах, виртуальных машинах и облачных сервисах   |
|  | Информационные системы и технологии                   | Способен применять современные информационные офисные технологии (зарубежного и отечественного производства, коммерческие и свободно распространяемые) в документообороте организации, при решении простых учетных задач, при организации совместной работы |
|  | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации       | Имеет опыт развертывания и использования серверного и облачного программного обеспечения, работы с виртуальными машинами под управлением различных операционных систем, настройки механизма Active Directory.   |
|  | Производственная практика (эксплуатационная практика) | Способен эксплуатировать программное обеспечение, применяемое в органах государственного и муниципального управления.   |
| <b>ОПК-3. Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</b>  |   |   |
| <b>Код и наименование индикатора общепрофессиональной компетенции</b>  | <b>Дисциплины</b>                                     | <b>Результаты обучения</b>  |
| ОПК-3.1. Знает принципы, методы и средства решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и  | Математика для анализа данных                         | Знает: принципы, методы и средства подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с применением цифровых инструментов (R, редакторы формул, плагины Zotero, и др.)   |
|  | Теоретические основы информатики                      | Знает: сущность понятий «алгоритм» и «исполнитель алгоритма», «сигнал», виды информационных процессов, виды и свойства информации, сущность процесса  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности   |   | передачи информации, определения источника и приёмника информации, принципы кодирования и декодирования информации, единицы измерения количества информации, основные подходы к измерению информации, методы измерения количества информации, позиционные системы счисления и алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую, основы двоичного представления информации в памяти компьютера, методы кодирования информации; искажение информации; принципы кодирования с исправлением ошибок; свойства и способы записи алгоритмов; понятие формализации алгоритма, нормальные алгоритмы Маркова, машины Поста и Тьюринга |
|   | Информационная безопасность                     | Знает: основные требования, предъявляемые к информационным системам в области защиты информации   |
|   | Информационные системы и технологии             | Знает: основные нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий   |
|   | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации | Знает: возможности сетей и телекоммуникация в процессе эксплуатации и сопровождения информационных систем и сервисов  |
| ОПК-3.2. Умеет решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | Математика для анализа данных                   | Умеет: осуществлять подготовку обзоров, аннотаций, составление рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с применением цифровых инструментов (R, редакторы формул, плагины Zotero, и др.)  |
|   | Информационная безопасность                     | Умеет: использовать нормативные документы в области защиты информации и информационной безопасности; формировать теоретическую модель угроз информационной безопасности   |
|   | Информационные системы и технологии             | Умеет: работать с электронными документами, размещенными в облачных сервисах; - использовать основные стандартные прикладные программные средства операционной системы; - формировать текстовые документы со сложной структурой средствами офисных программ; - создавать и обрабатывать таблицы, графики, графические элементы в текстовых документах   |
|   | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации | Умеет: оценивать соблюдение требований информационной безопасности при эксплуатации вычислительных сетей, систем и сервисов   |

|   |                                     |  |
|---|-------------------------------------|--|
| ОПК-3.3. Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с учетом требований информационной безопасности | Математика для анализа данных       | Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по научно-исследовательской работе с применением цифровых инструментов (R, редакторы формул, плагины Zotero, и др.).               |
|   | Теоретические основы информатики    | Владеет: навыками подготовки обзоров, аннотаций по теоретическим основам информатики   |
|   | Информационная безопасность         | Способен объективно оценить необходимый уровень информационной безопасности при подготовке публикаций обзорного характера о деятельности учреждений и предприятий  |
|   | Информационные системы и технологии | Владеет навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии с использованием широкого спектра средств автоматизации и организации совместной работы (офисные пакеты, Zotero, облачные сервисы) |

**ОПК-4. Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью**

| <b>Код и наименование индикатора общепрофессиональной компетенции</b>  | <b>Дисциплины</b>                               | <b>Результаты обучения</b>   |
|--|---|--|
| ОПК-4.1. Знает основные стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы | Программирование                                | Знает: основы документирования программного кода, соглашения (Java Code Convention), имеет представление о роли аннотаций и комментариев JavaDoc |
|  | Информационная безопасность                     | Знает: законодательную базу защиты информации в РФ, модели разграничения доступа, аутентификацию субъектов доступа                               |
|  | Информационные системы и технологии             | Знает: стандарты оформления технической документации и ее составляющих (схемы, планы)  |
|  | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации | Знает: стандарты оформления документации (бухгалтерской, технической, закупочной) на вычислительные системы и сети                               |
| ОПК-4.2. Умеет применять стандарты оформления технической документации на различных стадиях  | Информационная безопасность                     | Умеет: использовать нормативные документы в области защиты информации и информационной безопасности  |
|  | Информационные системы и технологии             | Умеет: оформлять техническую документации с использованием офисных пакетов   |

|   |   |  |
|---|---|--|
| жизненного цикла информационной системы   | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации | Умеет: готовить комплект документации на IT-оборудование малой и средней организации.  |
| ОПК-4.3. Владеет навыками составления технической документации на различных этапах жизненного цикла информационной системы              | Информационная безопасность                     | Способен проводить экспертизу технической документации на информационные системы на соответствие требованиям информационной безопасности   |
|   | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации | Имеет опыт подготовки технической документации для этапов проектирования, внедрения и эксплуатации информационной системы  |
| <b>ОПК-5. Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем</b>                |   |  |
| <b>Код и наименование индикатора общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Дисциплины</b>                               | <b>Результаты обучения</b>   |
| ОПК-5.1. Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем | Программирование                                | Знает: особенности инсталляции и настройки инструментальных средств разработки (NetBeans), понятие сборки ПО и виды сборщиков для Java(Ant, Gradle, ...)   |
|   | Операционные системы                            | Знает классификацию системного программного обеспечения, средства и методы работы со сжатыми данными, виды и основные возможности архиваторов данных, процедуры создания и распаковки архивов, их основные характеристики, определение многотомных и самораспаковывающихся архивов   |
|   | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации | Знает: способы инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях   |
| ОПК-5.2. Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем   | Программирование                                | Умеет: устанавливать Java JDK, NetBeans для операционных систем Windows и Linux  |
|   | Операционные системы                            | Умеет работать в современных операционных системах; устанавливать драйвера; определять объем памяти компьютера; работать с системными командами и файлами; умеет проводить классификацию системного программного обеспечения, архивировать и разархивировать информацию с использованием различных архиваторов; умеет определять типы и основные характеристики полученных архивов; умеет использовать современные антивирусные программы для проверки и лечения компьютера от вирусов |
|   | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации | Умеет: устанавливать и настраивать параметры программного обеспечения информационных систем в вычислительных системах и сетях, умеет настраивать серверное программное обеспечение, развертывать информационные и  |

|   |   |   |
|---|---|---|
|   |   | автоматизированные системы на базе облачных платформ (Azure, Яндекс.Облако и т.п.)  |
| ОПК-5.3.<br>Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем  | Операционные системы                                  | Владеет навыками работы в современных операционных системах; установки драйверов, вспомогательного и антивирусного программного обеспечения   |
|   | Вычислительные системы, сети и телекоммуникации       | Способен инсталлировать и настроить операционное окружение для клиентской части информационной (автоматизированной) системы, установить серверную часть приложения в двух- и трехзвенной архитектуре, развернуть портал или сервис в облаке             |
|   | Производственная практика (эксплуатационная практика) | Владеет навыками инсталляции и настройки операционного окружения для клиентской части информационных систем организации – базы практики.  |
| <b>ОПК-6. Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</b>   |   |   |
| <b>Код и наименование индикатора общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Дисциплины</b>                                     | <b>Результаты обучения</b>  |
| ОПК-6.1. Знает основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики, методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования | Экономическая теория                                  | Знает: методы микро- и макроэкономического анализа, особенности и механизмы рыночной системы, модели рынка, условия экономического равновесия, возможности государственного регулирования экономической системы, показатели экономической эффективности |
|   | Математика  | Знает: понятия, используемые для математического описания прикладных задач; основные методы математики, необходимые для расчетов экономических показателей  |
|   | Математика для анализа данных                         | Знает: положения классических разделов статистики, основные подходы к решению задач анализа данных статистическими методами.  |
|   | Математическое и имитационное моделирование           | Знает: основы математического и имитационного моделирования; методы построения математических и имитационных моделей  |
|   | Аппаратно-программные комплексы                       | Знает: основы эксплуатации аппаратно-программных комплексов имитационного моделирования   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | имитационного моделирования                                 |  |
|  | Теория систем и системный анализ                            | Знает: основные понятия теории систем и системного анализа; методы теории систем и системного анализа  |
| ОПК-6.2. Умеет применять методы теории систем и системного анализа, математического, статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий | Экономическая теория  | Умеет: анализировать микро- и макроэкономические процессы и явления, сравнивать альтернативные варианты и делать рациональный выбор с позиции экономической эффективности  |
|  | Математика  | Умеет: применять математические методы для расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.  |
|  | Математика для анализа данных                               | Умеет применять методы статистического моделирования для анализа информационных потоков и надежности информационных систем и технологий  |
|  | Математическое и имитационное моделирование                 | Умеет применять методы математического и имитационного моделирования для анализа информационных потоков, производственно-технологических процессов   |
|  | Аппаратно-программные комплексы имитационного моделирования | Умеет применять аппаратно-программные комплексы имитационного моделирования анализа информационных потоков, производственно-технологических процессов  |
|  | Теория систем и системный анализ                            | Умеет: формулировать цели системного анализа и моделирования; анализировать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования; использовать полученные знания при решении оптимизационных задач в различных областях знаний |
| ОПК-6.3. Владеет навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий  | Экономическая теория  | Владеет: технологией расчета основных показателей экономической эффективности осуществляемой деятельности, реализуемого проекта  |
|  | Математика  | Владеет: математическим инструментарием для решения прикладных задач   |
|  | Математика для анализа данных                               | Владеет: математическим инструментарием для решения прикладных задач. Владеет навыками проведения анализа больших данных для оценки результативности создания и применения информационных систем и технологий (Метрики Google Analytics)   |
|  | Математическое и имитационное моделирование                 | Владеет: базовыми методами математического и имитационного моделирования компьютерных сетей, серверов и баз данных   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | Аппаратно-программные комплексы имитационного моделирования | Владеет: базовыми методами математического и имитационного моделирования компьютерных сетей, серверов и баз данных                                   |
|  | Теория систем и системный анализ                            | Владеет: технологией расчета основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.                         |
| <b>ОПК-7. Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения</b>   |   |  |
| <b>Код и наименование индикатора общепрофессиональной компетенции</b>  | <b>Дисциплины</b>   | <b>Результаты обучения</b>   |
| ОПК-7.1. Знает основные языки программирования и работы с базами данных, операционные системы и оболочки, современные программные среды разработки информационных систем и технологий  | Программирование  | Знает: основы объектно-ориентированного языка программирования(Java)   |
| ОПК-7.2. Умеет применять языки программирования и работы с базами данных, современные программные среды разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ | Программирование  | Умеет: применять язык программирования (Java) для решения простых задач, ведение учебных баз данных используя массивы и файловые потоки ввода-вывода |
| ОПК-7.3. Владеет навыками программирования, отладки и  | Программирование  | Владеет: базовыми навыками программирования, отладки и тестирования  |



|   |                                     |  |
|---|-------------------------------------|--|
| тестирования прототипов программно-технических комплексов задач   |                                     |  |
| <b>ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</b>  |                                     |  |
| <b>Код и наименование индикатора общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Дисциплины</b>                   | <b>Результаты обучения</b>   |
| ОПК-8.1. Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы                           | Информационные системы и технологии | Знает: требования к основным артефактам, создаваемым в жизненном цикле операционной системы  |
| ОПК-8.2. Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы                        | Информационные системы и технологии | Умеет: разрабатывать и оформлять документы (техническое задание, план-график работ, акты приема-передачи) на всех этапах жизненного цикла информационной системы                                 |
| ОПК-8.3. Владеет навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла             | Информационные системы и технологии | Владеет навыками оформления основной отчетной и плановой документацией по процессам разработки информационной системы  |
|   | Проектный практикум                 | Способен планировать и документировать выполняемые работы по созданию информационной системы вне зависимости от применяемой методологии (каскадная, водопадная, гибкая) и этапа жизненного цикла |
| <b>ОПК-9. Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп</b> |                                     |  |
| <b>Код и наименование индикатора общепрофессиональной компетенции</b>   | <b>Дисциплины</b>                   | <b>Результаты обучения</b>   |

|   |                            |  |
|---|----------------------------|--|
| <p>ОПК-9.1. Знает инструменты и методы коммуникаций в проектах; каналы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах; технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии, технологии подготовки и проведения презентаций</p> | <p>Проектный практикум</p> | <p>Знает инструменты, методы и каналы коммуникаций в проектах; методы опроса потенциальных пользователей, сбора и анализа пользовательской истории, технологии подготовки и проведения презентаций</p> |
| <p>ОПК-9.2. Умеет осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала</p>   | <p>Проектный практикум</p> | <p>Умеет: презентовать прототип продукта для заказчика, проводить анализ и тестирование пользовательских требований, приемо-сдаточные испытания</p>  |
| <p>ОПК-9.3. Владеет навыками проведения презентаций, переговоров, публичных выступлений</p>   | <p>Проектный практикум</p> | <p>Способен публично презентовать разработанный программный продукт, информационную систему, веб-сервис или портал</p>   |

Раздел 3 Рекомендуемые профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

**Задача профессиональной деятельности:** проведение работ по инсталляции программного обеспечения информационных систем и загрузке баз данных Ведение технической документации Тестирование компонентов ИС по заданным сценариям Начальное обучение и консультирование пользователей по вопросам эксплуатации информационных систем Осуществление технического сопровождения информационных систем в процессе ее эксплуатации Информационное обеспечение прикладных процессов

**Объект или область знания:** прикладные и информационные процессы Информационные системы Информационные технологии

Тип задач профессиональной деятельности: производственно-технологический

| Код и наименование ПК   | ПК-2. Способность принимать участие во внедрении информационных систем   |                                     |  |  |
|---|--|-------------------------------------|--|--|
| Код и наименование индикатора достижения ПК   | Основание (ПС, ОТФ)  | Трудовая функция                    | Дисциплины   | Результаты обучения  |
| ПК-2.1 Знает основные классификации информационных систем, особенности и этапы их внедрения в организации | 06.015 Специалист по информационным системам. ОТФ С 6 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | С/26.6 Развертывание ИС у заказчика | Облачные технологии<br><br>Программные средства цифровой экономики<br><br>Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах | Знает: концепцию облачных вычислений применительно к бизнес-деятельности; основные принципы облачных вычислений, принципы и методы разработки приложений для облачных систем с использованием различных платформ; инфраструктуру облачных вычислений; вопросы безопасности, масштабирования, развертывания, резервного копирования в контексте облачной инфраструктуры<br><br>Знает: основные классификации информационных систем, особенности и этапы их внедрения на предприятиях цифровой экономики<br><br>Знает: методы внедрения, настройки и сопровождения корпоративных информационных систем, бизнес-моделирования, управления документооборотом |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
|   |  |  | Практикум разработки приложений для мобильных устройств           | Знает: особенности внедрения приложений для мобильных устройств в бизнес-процессы организацию  |
|   |  |  | Комплексная автоматизация в корпоративных информационных системах | Знает: механизмы администрирования корпоративных информационных систем, настройки сетевого окружения, функциональности КИС   |
|   |  |  | Интернет-программирование   | Знает: особенности внедрения веб-приложений в бизнес-процессы организации  |
|   |  |  | Управление данными в корпоративных информационных системах        | Знает: технические аспекты работы с иерархическими справочниками, объектными данными, запросами, транзакциями и другими информационными структурами КИС  |
|   |  |  | Разработка веб-приложений   | Знает: особенности разработки внедрения веб-приложений на базе облачных сервисов в бизнес-процессы организацию   |
|   |  |  | Обмен данными в корпоративных информационных системах             | Знает: основные технологии интеграции разнородных данных при внедрении ИС в существующую информационную среду организации  |
|   |  |  | Облачные технологии   | Умеет: делать оценку эффективности применения, долгосрочных перспектив, изучение экономики облачных вычислений; разрабатывать и сопровождать приложения, развертываемые в облаках  |
| ПК-2.2<br>Умеет выполнять типовые операции по внедрению информационных систем различных типов |  |  | Программные средства цифровой экономики                           | Умеет: разрабатывать регламенты для ведения и администрирования основных баз данных информационной системы; осуществлять выгрузку результатов запроса к базе данных или информационной системе в заданном JSON, XML или текстовом формате с последующей обработкой |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  |  |  | Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах | Умеет: внедрять, настраивать и сопровождать корпоративные информационные системы, проводит бизнес-моделирование, управлять документооборотом               |
|  |  |  | Практикум разработки приложений для мобильных устройств                            | Умеет: внедрять приложения для мобильных устройств в бизнес-процессы организации, распространять их посредством магазинов приложений от различных вендоров |
|  |  |  | Комплексная автоматизация в корпоративных информационных системах                  | Умеет: администрировать КИС, настраивать сетевое окружение, службы безопасности  |
|  |  |  | Интернет-программирование  | Умеет: внедрять веб-приложения в бизнес-процессы организации используя хостинг, выделенные виртуальные или физические сервера                              |
|  |  |  | Управление данными в корпоративных информационных системах                         | Умеет: работать с иерархическими справочниками, объектными данными, запросами, транзакциями и другими информационными структурами КИС                      |
|  |  |  | Разработка веб-приложений  | Умеет: внедрять веб-приложения на базе облачных сервисов в бизнес-процессы организацию   |
|  |  |  | Обмен данными в корпоративных информационных системах                              | Умеет: управлять бизнес-логикой приложения, осуществлять интеграцию разнородных данных при внедрении ИС  |
|  |  |  | ПК-2.3<br>Владеет технологиями и приемами развертывания                            |  |

|  |   |   |  |  |
|--|---|---|--|--|
| несложных информационных систем у заказчика и их первичной настройки   |   |   | (преддипломная практика)                                   |  |
| <b>Код и наименование ПК</b>   | <b>ПК-3. Способность настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы</b>   |   |  |  |
| <b>Код и наименование индикатора достижения ПК</b>   | <b>Основание (ПС, ОТФ)</b>  | <b>Трудовая функция</b>                           | <b>Дисциплины</b>  | <b>Результаты обучения</b>   |
| ПК-3.1 Знает регламенты, техническую документацию по процессам настройки, эксплуатации, сопровождения информационных систем и сервисов | 06.015 Специалист по информационным системам.<br>ОТФ С 6<br>Выполнение работ и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | С/38.6 Ведение отчетности по статусу конфигурации | Управление ИТ-проектами                                    | Знает: методы и технические средства автоматизации управления проектами по настройке и сопровождению ПО  |
|  |   |   | Программная инженерия                                      | Знает: ГОСТы, ОСТы, иные нормативные требования на техническую документацию по процессам настройки, эксплуатации, сопровождения информационных систем и сервисов   |
|  |   |   | Системы автоматизированного документооборота               | Знает: основные типы электронных документов их классификацию, взаимосвязи и атрибуты (на базе свободно-распространяемых систем электронного документооборота); количественные и качественные характеристики документооборота; базовую структуру системы электронного документооборота; что необходимо для построения электронного документооборота; общие проблемы внедрения систем документооборота |
|  |   |   | Основы программирования и конфигурирования в корпоративных | Знает: основы бизнес-моделирования, управления документооборотом, особенности ведения отчетов по обновлению и статусу конфигурации   |

|                              |  |                      |   |  |
|------------------------------|--|----------------------|---|--|
|                              |  |                      | информационных системах   |  |
|                              |  |                      | Интернет-технологии   | Знает: регламенты, техническую документацию по процессам настройки, управления изменениями информационных систем и сервисов                              |
|                              |  |                      | Практикум разработки приложений для мобильных устройств           | Знает: программы версионного контроля, порядок обновления программных продуктов для мобильных устройств, публикации новых версий                         |
|                              |  |                      | Комплексная автоматизация в корпоративных информационных системах | Знает: порядок ведения отчетов по статусу конфигурации в КИС   |
|                              |  |                      | Интернет-программирование   | Знает: программы версионного контроля, порядок обновления веб-приложений, особенности кросс-браузерной поддержки   |
|                              |  |                      | Управление данными в корпоративных информационных системах        | Знает: порядок ведения отчетов по статусу конфигурации в КИС, механизмы обновления конфигурации, закрытия периодов                                       |
|                              |  |                      | Разработка веб-приложений   | Знает: программы версионного контроля, порядок обновления веб-сервисов, особенности кросс-браузерной поддержки и миграции на другие платформы            |
|                              |  |                      | Обмен данными в корпоративных информационных системах             | Знает: порядок ведения отчетов по статусу конфигурации в КИС, механизмы обновления расширения конфигурации, условия поддержки и лицензионные ограничения |
| ПК-3.2 Умеет проводить аудит |  | С/39.6 Осуществление | Управление ИТ-проектами   | Умеет: проводить аудит конфигурации информационной системы в рамках управления ИТ-проектом   |

|   |                            |   |  |
|---|----------------------------|---|--|
| <p>конфигурации информационной системы, выполнять регламентные работы по сопровождению ИС</p> | <p>аудита конфигураций</p> | <p>Программная инженерия</p>  | <p>Умеет: проводить аудит конфигурации информационной системы устанавливая соответствие с техническим заданием и требованиями заказчика</p>  |
|   |                            | <p>Системы автоматизированного документооборота</p>                                       | <p>Умеет: проводить аудит конфигурации информационной системы, контролируя соответствие реальным бизнес-процессам организации</p>  |
|   |                            | <p>Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах</p> | <p>Умеет: проводить аудит конфигурации КИС для проверки соответствия функциональным требованиям заказчика</p>  |
|   |                            | <p>Интернет-технологии</p>  | <p>Умеет: проводить аудит конфигурации информационной системы на базе интернет-портала, контролировать соответствие требованиям законодательства РФ</p>  |
|   |                            | <p>Практикум разработки приложений для мобильных устройств</p>                            | <p>Умеет: оценивать приложение для мобильных устройств (в сфере ГМУ) с позиций соответствия требованиям законодательства РФ и эргономичности, в том числе и для пользователей с ОВЗ</p>  |
|   |                            | <p>Комплексная автоматизация в корпоративных информационных системах</p>                  | <p>Умеет: проводить аудит конфигурации КИС, проводить доработку и донастройку в соответствии с полученными результатами</p>  |
|   |                            | <p>Интернет-программирование</p>  | <p>Умеет: сопровождать веб-порталы (государственных и муниципальных учреждений, органов управления и т.п.) с использованием распространенных систем менеджмента контента; выполнять резервное копирование операционной системы, данных, хранящихся в базе данных, исходных кодов разрабатываемого программного продукта и пр.;</p> |



|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
|  |  |   |  | осуществлять процесс конфигурирования прикладного и серверного программного обеспечения; устанавливать и настраивать веб-сервер (Apache, IIS), язык PHP, СУБД (MySQL, Microsoft SQL Server) |
|  |  |   | Управление данными в корпоративных информационных системах             | Умеет: проводить аудит баз и банков данных, подготовку к закрытию периодов, резервное копирование и восстановление данных   |
|  |  |   | Разработка веб-приложений  | Умеет: оценивать веб-приложение с позиций соответствия требованиям законодательства РФ и эргономичности, в том числе и для пользователей с ОВЗ  |
|  |  |   | Обмен данными в корпоративных информационных системах                  | Умеет: проводить аудит конфигурации компонентов КИС для подготовки их к последующей интеграции  |
| ПК-3.3 Владеет навыкам сборки базовых элементов конфигурации ИС, ее настройки и обработки текущих запросов заказчика |  | С/41.6 Управление сборкой базовых элементов конфигурации ИС<br>С/48.6 Обработка запросов заказчика по вопросам использования ИС | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | Владеет навыкам сборки базовых элементов конфигурации на платформе 1С Предприятие, ее настройки и обработки текущих запросов заказчика  |

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Код и наименование ПК</b> | <b>ПК-4. Способность проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС</b> |
|------------------------------|---|

| Код и наименование индикатора достижения ПК                    | Основание (ПС, ОТФ)   | Трудовая функция   | Дисциплины   | Результаты обучения   |
|--|---|--|--|---|
| ПК-4.1 Знает основные методы и подходы к тестированию программ | 06.015 Специалист по информационным системам. ОТФ С 6 Выполнение работ и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | С/19.6 Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) С/20.6 Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации) | Программная инженерия  | Знает: классификацию видов тестирования, области их применения, инструменты автоматизированного тестирования, инструменты организации тестирования (баг-трекеры), тестовые артефакты (тест-кейсы, тестовые планы, отчеты, баг-репорты и т.п.) |
|  |   |  | Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах | Знает: особенности ручного тестирования на платформе 1С Предприятие   |
|  |   |  | Интернет-технологии  | Знает: нормативные особенности тестирования требований к государственным и муниципальным сайтам и порталам  |
|  |   |  | Объектно-ориентированное программирование  | Знает: понятия сплошного и выборочного ручного тестирования, средства автоматизированного тестирования Java (Junit и др)  |
|  |   |  | Практикум разработки приложений для мобильных устройств                            | Знает: особенности виртуального и физического тестирования мобильных приложений   |
|  |   |  | Комплексная автоматизация в корпоративных информационных системах                  | Знает: особенности функционального тестирования конфигураций на платформе 1С Предприятие  |

|  |  |  |  |   |
|--|--|--|--|---|
|  |  |  | Интернет-программирование  | Знает: особенности кроссбраузерного тестирования веб-сайтов и порталов  |
|  |  |  | Управление данными в корпоративных информационных системах                         | Знает: технологии автоматизации тестирования для платформы 1С Предприятие   |
|  |  |  | Разработка веб-приложений  | Знает: механизмы тестирования веб-приложений с использованием Selenium  |
|  |  |  | Обмен данными в корпоративных информационных системах                              | Знает: технологии подготовки обезличенных данных для тестирования на платформе 1С Предприятие   |
| ПК-4.2 Умеет проводить модульное тестирование программного обеспечения ИС, интеграционное тестирование | 06.015 Специалист по информационным системам. ОТФ С 6<br>Выполнение работ и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | С/19.6 Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) С/20.6 Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации) | Программная инженерия  | Умеет: осуществлять сбор и тестирование требований, проводить модульное, интеграционное, функциональное тестирование приложений, тестирование юзабилити |
|  |  |  | Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах | Умеет: осуществлять ручное тестирование несложной конфигурации на платформе 1С Предприятие  |
|  |  |  | Интернет-технологии  | Умеет: проводить тестирование требований к интернет-сайтам, порталам и веб-приложениям  |
|  |  |  | Объектно-ориентированное программирование  | Умеет: использовать средства автоматизированного тестирования Java (JUnit и др)   |
|  |  |  | Практикум разработки приложений для мобильных устройств                            | Умеет: выполнять виртуальное и физическое тестирование собственных мобильных приложений   |

|  |   |  |  |   |
|--|---|--|--|---|
|  |   |  | Управление данными в корпоративных информационных системах             | Умеет: применять технологии автоматизации тестирования для платформы 1С Предприятие   |
|  |   |  | Разработка веб-приложений  | Умеет: проводить тестирование веб-приложений с использованием Selenium  |
|  |   |  | Обмен данными в корпоративных информационных системах                  | Умеет: готовить массивы обезличенных данных для тестирования конфигураций на платформе 1С Предприятие   |
| ПК-4.3 Владеет навыками автоматизированного тестирования программного обеспечения с использованием современных библиотек и утилит, фреймворков(Selenium) | 06.015 Специалист по информационным системам. ОТФ С 6 Выполнение работ и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы | С/19.6 Организационное и технологическое обеспечение модульного тестирования ИС (верификации) С/20.6 Организационное и технологическое обеспечение интеграционного тестирования ИС (верификации) | Программная инженерия  | Владеет: навыками автоматизированного тестирования программного обеспечения с использованием современных библиотек и утилит, фреймворков(Selenium). |
|  |   |  | Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика) | Имеет опыт организационного и технологического обеспечения модульного тестирования ИС (верификации)   |
| <b>Код и наименование ПК</b>   | <b>ПК-5. Способность осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач</b>  |  |  |   |
| <b>Код и наименование</b>  | <b>Основание (ПС, ОТФ)</b>  | <b>Трудовая функция</b>  | <b>Дисциплины</b>  | <b>Результаты обучения</b>  |

| индикатора достижения ПК   |  |   |   |  |
|--|--|---|---|--|
| <p>ПК-5.1 Знает принципы, технологии и приемы организации баз данных, проектирования архитектуры информационных систем, нормативный и организационные аспекты управления доступом к данным</p> | <p>06.015 Специалист по информационным системам. ОТФ С 6<br/>Выполнение работ и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы</p> | <p>С/14.6 Разработка архитектуры ИС<br/>С/17.6 Разработка баз данных ИС<br/>С/31.6 Управление доступом к данным</p> | <p>Программные средства цифровой экономики</p>  | <p>Знает: основные направления, технологии и стратегии в сфере цифровизации экономики</p>  |
|  |  |   | <p>Проектирование информационных систем</p>   | <p>Знает: основные современные модели баз данных, применяемых в информационных системах; основные различия коммерческих СУБД и их свободно-распространяемых аналогов; основные версии популярных СУБД, примерную стоимость их приобретения и владения, общие принципы организации технической поддержки; основные особенности в конструкции языка SQL (на примере Microsoft Access, Microsoft SQL Server и MySQL).</p> |
|  |  |   | <p>Машинное обучение и нейронные сети</p>   | <p>Знает принципы, технологии и приемы организации баз данных, стратегии отбора данных для машинного обучения, критерии оценки построенной модели, прогноза</p>  |
|  |  |   | <p>Основы программирования и конфигурирования в корпоративных информационных системах</p> | <p>Знает: принципы проектирования архитектуры информационных систем на платформе 1С Предприятие</p>  |
|  |  |   | <p>Объектно-ориентированное программирование</p>  | <p>Знает: принципы, технологии и приемы организации баз данных для десктоп-приложений (СУБД MySQL), проектирования архитектуры информационных систем</p>   |
|  |  |   | <p>Практикум разработки приложений для мобильных устройств</p>                            | <p>Знает: принципы, технологии и приемы организации баз данных (мобильный SQL, MySQL, NoSQL), особенности работы на мобильной платформе 1С Предприятие</p>   |

|   |   |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
|   |   |  | Комплексная автоматизация в корпоративных информационных системах | Знает: основы проектирования архитектуры корпоративных информационных систем для автоматизации бизнес-процессов органов ГМУ   |
|   |   |  | Интернет-программирование   | Знает: механизмы работы веб-сервера, сервера баз данных при создании сайта или портала  |
|   |   |  | Управление данными в корпоративных информационных системах        | Знает: нормативный, технический и организационный аспекты управления доступа к данным в корпоративных информационных системах |
|   |   |  | Разработка веб-приложений   | Знает: механизмы работы веб-сервера, сервера баз данных при развертывании веб-сервисов в облаке                               |
|   |   |  | Обмен данными в корпоративных информационных системах             | Знает: механизмы управления доступом к данным, форматами данных на платформе 1С Предприятия                                   |
| ПК 5.2 Умеет проектировать архитектуру ИС различными инструментальными средствами | 06.015 Специалист по информационным системам. ОТФ С 6 Выполнение работ и управление работами по созданию(модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи | С/14.6 Разработка архитектуры ИС<br>С/17.6 Разработка баз данных ИС<br>С/31.6 Управление доступом к данным | Программные средства цифровой экономики                           | Умеет: проектировать, эксплуатировать и внедрять решения в областях бухгалтерского, экономического, налогового учета          |
|   |   |  | Проектирование информационных систем                              | Умеет: проектировать архитектуру ИС для конкретной организации с использованием выбранных технологических решений             |
|   |   |  | Машинное обучение и нейронные сети                                | Умеет: Умеет интегрировать существующие информационные системы с инструментами машинного обучения                             |
|   |   |  | Основы программирования и конфигурирования в корпоративных        | Умеет: разрабатывать базы данных для платформы 1С Предприятие   |

|  |   |  |   |   |
|--|---|--|---|---|
|  | организационного управления и бизнес-процессы |  | информационных системах   |   |
|  |   |  | Объектно-ориентированное программирование                         | Умеет: проектировать и реализовать простую ИС средствами MySQL+Java   |
|  |   |  | Практикум разработки приложений для мобильных устройств           | Умеет: проектировать и реализовать простую ИС средствами Android Studio(Java, C++ или Kotlin, любой SQL сервер)                       |
|  |   |  | Комплексная автоматизация в корпоративных информационных системах | Умеет: проводить бизнес-моделирование, разрабатывать базу данных для КИС и управлять доступом к данным                                |
|  |   |  | Интернет-программирование   | Умеет: управлять доступом к данным в сайтах на связке MySQL-PHP-JS-HTML и в сайтах, созданных на базе CMS( Joomla, WordPress, Moodle) |
|  |   |  | Управление данными в корпоративных информационных системах        | Умеет: управлять доступом к данным в пользовательских и стандартных конфигурациях на платформе 1С Предприятие                         |
|  |   |  | Разработка веб-приложений   | Умеет: проектировать ИС-веб-приложения на связке MySQL-PHP-JS-HTML и в сервисах облачных платформ                                     |
|  |   |  | Обмен данными в корпоративных информационных системах             | Умеет: проектировать и управлять базами данных в корпоративных информационных системах на платформе 1С Предприятие                    |
| ПК 5.3 Владеет навыками эксплуатации базы данных и | 06.015 Специалист по информационным системам. | С/14.6 Разработка архитектуры ИС<br>С/17.6 | Учебная практика (технологическая (проектно-                      | Имеет опыт разработки баз данных для ИС и управления доступа к данным   |

|                             |  |   |                               |  |
|-----------------------------|--|---|-------------------------------|--|
| поддержки<br>компонентов ИС | ОТФ С 6<br>Выполнение работ<br>и управление<br>работами по<br>созданию(модифик<br>ации) и<br>сопровождению<br>ИС,<br>автоматизирующих<br>задачи<br>организационного<br>управления и<br>бизнес-процессы | Разработка баз<br>данных ИС<br>С/31.6<br>Управление<br>доступом к<br>данным | технологическая)<br>практика) |  |
|-----------------------------|--|---|-------------------------------|--|