

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
*Высшая школа управления и инноваций*



## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **SQL**

**Магистратура**

**27.04.03 «СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ И УПРАВЛЕНИЕ»**

**Профиль «Прикладная аналитика и управление»**

**Форма обучения: очно-заочная**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
на заседании Совета Факультета.  
(протокол № 5, 27.08.2025 г.)

Москва 2025

***На обратной стороне титула:***

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки 27.04.03 «Системный анализ и управление», утвержденным приказом по МГУ утвержденным приказом по МГУ от «30» декабря 2020 г. № 1376 от 29 мая 2023 года № 697.

Год (годы) приема на обучение 2024, 2025

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП относится к вариативной части ОПОП, является дисциплиной по выбору студента. Освоение дисциплины направлено на формирование практических навыков работы с реляционными базами данных и написания запросов на языке SQL для решения аналитических и управленческих задач. Специальная подготовка в области программирования и баз данных не требуется; достаточно базовой компьютерной грамотности и навыков работы с табличными данными.

## **2.1. Входные компетенции**

Обучающийся должен обладать сформированными на уровне бакалавриата универсальными и общепрофессиональными компетенциями, включая:

- способность к логическому и аналитическому мышлению;
- умение работать с информацией, в том числе числовыми и табличными данными;
- готовность использовать персональный компьютер и цифровые инструменты в учебной и профессиональной деятельности;
- навыки самостоятельного освоения новых программных средств и сервисов;
- готовность к командной работе и деловой коммуникации при решении практических задач.

## **2.2. Входные результаты обучения**

**Знать:**

- базовые понятия реляционных баз данных (таблица, поле, запись, ключ, связь);
- назначение и область применения языка SQL;
- основные типы данных и простейшие операции с ними;
- общие принципы организации и хранения данных в информационных системах.

**Уметь:**

- интерпретировать простые табличные структуры и связи между данными;
- использовать офисные и онлайн-инструменты для работы с таблицами и данными (например, электронные таблицы);
- формулировать информационные запросы к данным в естественном языке (что нужно найти, отфильтровать, сгруппировать);
- оформлять результаты работы с данными в виде простых отчетов и таблиц.

**Владеть:**

- базовыми навыками работы в операционной системе и с прикладным программным обеспечением;
- приемами структурирования данных (разделение по столбцам, строкам, использование простейших фильтров и сортировки);

- навыками аккуратного ввода, проверки и корректировки данных;
- базовыми приемами организации личного рабочего пространства для работы с информацией (файловая структура, резервное копирование).

### 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников

| Компетенции выпускников (коды)                                                                                                                                                                                                                                       | Индикаторы достижения компетенций                                                                             | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.</p> | <p><b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы критического анализа;</li> <li>– методологию системного подхода;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления;</li> <li>– осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта;</li> <li>– производить анализ явлений, обрабатывать полученные результатов, делать обоснованные выводы;</li> <li>– определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий;</li> <li>– навыками критического анализа;</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                         | <p>– навыками применения системного подхода к анализу проблемных ситуаций.</p> <p>навыками интерпретации полученных данных в ходе анализа проблемной ситуации и формирования обоснованных выводов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p><b>УК-1.2.</b> Разрабатывает и обосновывает стратегию действий по решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> | <p><b>Знать</b> основные положения разработки стратегии действий по решению проблемной ситуации;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и обосновывать стратегию действий по решению проблемной ситуации;</li> <li>– использовать системный и междисциплинарные подходы к решению проблемной ситуации;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки стратегии действий по решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> |
|  | <p><b>УК-1.3.</b> Использует логико-методологический инструментарий для решения проблемной ситуаций.</p>                                                | <p><b>Знать</b> основные положения использования логико-методологического инструментария;</p> <p><b>Уметь</b> использовать логико-методологический инструментарий для решения проблемной ситуаций;</p> <p><b>Владеть</b> навыками применения логико-методологического инструментария для решения проблемной ситуаций.</p>                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>УК-3.</b> Способен разрабатывать, реализовывать и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, предусматривать и учитывать проблемные ситуации и риски проекта.</p> | <p><b>УК-3.1.</b> Разрабатывает концепцию проекта, формулирует цель и задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы постановки целей и задач проекта;</li> <li>– основные элементы концепции проекта.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать цели и задачи проекта, исходя из имеющихся ограничений;</li> <li>– формулировать и обосновывать концепцию проекта;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками постановки целей и задач проекта;</li> <li>– навыками разработки концепции проекта.</li> </ul>                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                      | <p><b>УК-3.2.</b> Разрабатывает план реализации проекта, осуществляет его исполнение, выявляет и анализирует риски</p>                        | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы планирования проекта;</li> <li>– структуру жизненного цикла проекта;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать план реализации проекта;</li> <li>– применять методы планирования проекта;</li> <li>– выявлять и анализировать риски проекта;</li> <li>– организовать и осуществлять исполнение проекта;</li> <li>– предусматривать и учитывать проблемные ситуации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами планирования проекта;</li> <li>– навыками разработки плана проекта;</li> <li>– методами анализа рисков проекта.</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                               | <p><b>УК-3.3.</b> Осуществляет контроль исполнения проекта на всех этапах его жизненного цикла, корректирует план реализации проекта</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы контроля исполнения проекта;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать исполнение проекта на всех этапах его жизненного цикла</li> <li>– корректировать план проекта;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками контроля исполнения проекта;</li> </ul>                                                                                                                     |
| <p><b>УК-4.</b> Способен организовывать и осуществлять руководство работой команды (группы), вырабатывая и реализуя командную стратегию для достижения поставленной цели.</p> | <p><b>УК-4.1.</b> Выбирает актуальную стратегию для эффективного формирования и развития команды (группы);</p>                           | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы управления командой (группой);</li> <li>– стратегии формирования и развития команды (группы);</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать команду (группу);</li> <li>– применять командные стратегии, соответствующие текущей ситуации;</li> <li>– планировать и осуществлять контроль развития команды (группы);</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками управления командой (группой) для достижения оставленной цели.</p> |
|                                                                                                                                                                               | <p><b>УК-4.2.</b> Планирует и контролирует работу команды (группы) с учетом интересов, особенностей поведения и</p>                      | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы планирования работы команды (группы);</li> <li>– особенности психологии межличностных отношений в команде (группе);</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|  |                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>мнений ее членов;</p> <p>.</p>                                                                                                                                 | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и распределять рабочие задачи между членами команды (группы) с учетом их личностных особенностей;</li> <li>– контролировать исполнение работы команды (группы);</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами планирования командной работы;</li> <li>– методами контроля командной работы.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |
|  | <p><b>УК-4.3.</b> Разрешает конфликты и противоречия в процессе совместной работы на основе учета интересов и личностных особенностей членов команды (группы)</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– природу конфликта и типы конфликтных ситуаций;</li> <li>– методы разрешения конфликтных ситуаций;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и анализировать конфликтную ситуацию;</li> <li>– применять методы разрешения конфликтных ситуаций с учетом интересов и личностных особенностей членов команды (группы);</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа конфликтной ситуации в команде (группе);</li> <li>– навыками разрешения конфликтных ситуаций в команде (группе);</li> </ul> |
|  | <p><b>УК-4.4.</b> Планирует и организует командную работу, распределяет</p>                                                                                       | <p><b>Знать:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                               | <p>роли и задачи, делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели</p>                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности планирования и организации командной работы;</li> <li>– командные роли и методы их распределения;</li> <li>– особенности осуществления коммуникаций в команде (группе);</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать работу команды (группы) для достижения поставленной цели;</li> <li>– распределяет роли и задачи между членами команды (группы);</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками планирования командной работы;</li> <li>– навыками организации командной работы и распределения ролей в условиях командного взаимодействия;</li> </ul> |
| <p><b>УК-5.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке (иностраннных языках), для академического и профессионального взаимодействия.</p> | <p><b>УК-5.1.</b> Устанавливает и развивает коммуникацию на государственном и иностранном языке (иностраннных языках) в процессе академического и профессионального взаимодействия</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы коммуникативного поведения (вербального и невербального);</li> <li>– методы коммуникации в деловой среде;</li> <li>– структуру и основные языковые клише переговоров;</li> <li>– современные информационно-коммуникационные технологии в сфере академического и профессионального взаимодействия;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать иноязычную устную и письменную академическую речь;</li> </ul>                                                                                                                                                                       |

|                                                                                                                |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                |                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять коммуникацию на иностранном языке (иностранных языках);</li> <li>– вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета;</li> <li>– устанавливать контакты и осуществлять коммуникацию в деловой среде;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками межкультурного взаимодействия с использованием современных коммуникативных технологий;</li> <li>– навыками устной и письменной речи на государственном и иностранном языке (иностранных языках) для поддержания профессионального делового общения;</li> <li>– навыками самостоятельного поиска знаний и их освоения для улучшения своих языковых способностей;</li> <li>– навыками активного восприятия аргументации собеседника, выражения эмпатии, убеждения с использованием адекватных языковых средств.</li> </ul> |
| <b>УК-6.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. | <b>УК-6.1.</b> Учитывает обычаи, нормы поведения, культурные особенности в процессе социального и профессионального взаимодействия | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исторические типы культур и их особенности;</li> <li>– механизмы межкультурного взаимодействия;</li> <li>– принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> выявлять и учитывать культурные особенности людей в процессе социального и профессионального взаимодействия с ними;</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                        | <b>Владеть</b> навыками межличностного взаимодействия с людьми с учетом их культурных особенностей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                            | <b>УК-6.2.</b> Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп. | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы межкультурной и межличностной профессиональной коммуникации;</li> <li>– сущность организационной культуры, ее элементы и уровни, типологии, национальную специфику;</li> <li>– специфику управления персоналом мультинациональных организаций и проектов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять тип организационной культуры;</li> <li>– осуществлять межкультурную и межличностную профессиональную коммуникацию;</li> <li>– выявлять особенности организационной культуры в организации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками организации эффективного взаимодействия с учетом межкультурных различий для решения социальных и профессиональных задач.</p> |
| <b>УК-7.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, формировать приоритеты личностного и профессионального развития. | <b>УК-7.1.</b> Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста                                                                                          | <p><b>Знать</b> основы планирования траектории личностного развития и профессионального роста.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять приоритеты собственной деятельности и определять способы ее совершенствования на основе самооценки;</li> <li>– формулировать цели личностного развития и профессионального роста;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;</li> <li>– подвергать критическому анализу проделанную работу;</li> <li>– находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью самореализации и использования творческого потенциала;</li> <li>– навыками определения целей личностного и профессионального развития;</li> </ul> <p>способностью контролировать и достигать цели личностного развития и профессионального роста.</p>               |
|  | <p><b>УК-2.2.</b> Определяет способы совершенствования собственной деятельности на основе самооценки</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования рынка труда и предложения образовательных услуг в сфере профессиональной деятельности;</li> <li>– методы оценки личностного и профессионального потенциала сотрудника;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и оценивать требования рынка труда и предложения образовательных услуг;</li> <li>– оценивать личностный и профессиональный потенциал;</li> <li>– планировать профессиональную карьеру;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками выбора способа совершенствования собственной деятельности с учетом особенностей</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                        | личностного и профессионального потенциала, подходящих форм и методов обучения для её развития.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>УК-1.</b> Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, формулировать научно обоснованные гипотезы, применять методологию научного познания в профессиональной деятельности. | <b>УК-1.1.</b> Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные методы критического анализа;</li> <li>– методологию системного подхода;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа, синтеза и абстрактного мышления;</li> <li>– осуществлять поиск решений проблемных ситуаций на основе действий, эксперимента и опыта;</li> <li>– производить анализ явлений, обрабатывать полученные результатов, делать обоснованные выводы;</li> <li>– определять в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке и предлагать способы их решения;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологиями выхода из проблемных ситуаций, навыками выработки стратегии действий;</li> <li>– навыками критического анализа;</li> <li>– навыками применения системного подхода к анализу проблемных ситуаций.</li> </ul> <p>навыками интерпретации полученных данных в ходе анализа проблемной ситуации и формирования обоснованных выводов.</p> |
|                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>УК-1.2.</b> Разрабатывает и обосновывает стратегию действий по                                      | <b>Знать</b> основные положения разработки стратегии действий по решению проблемной ситуации;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                               | решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.                                                         | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать и обосновывать стратегию действий по решению проблемной ситуации;</li> <li>– использовать системный и междисциплинарные подходы к решению проблемной ситуации;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки стратегии действий по решению проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов.</p> |
|                                                                                                                                                                               | <b>УК-1.3.</b> Использует логико-методологический инструментарий для решения проблемной ситуаций.                                      | <p><b>Знать</b> основные положения использования логико-методологического инструментария;</p> <p><b>Уметь</b> использовать логико-методологический инструментарий для решения проблемной ситуаций;</p> <p><b>Владеть</b> навыками применения логико-методологического инструментария для решения проблемной ситуаций.</p>                                                                            |
| <b>УК-3.</b> Способен разрабатывать, реализовывать и управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла, предусматривать и учитывать проблемные ситуации и риски проекта. | <b>УК-3.1.</b> Разрабатывает концепцию проекта, формулирует цель и задачи, обосновывает актуальность, значимость, ожидаемые результаты | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы постановки целей и задач проекта;</li> <li>– основные элементы концепции проекта.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать цели и задачи проекта, исходя из имеющихся ограничений;</li> <li>– формулировать и обосновывать концепцию проекта;</li> </ul>                          |

|  |                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                   | <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками постановки целей и задач проекта;</li> <li>– навыками разработки концепции проекта.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <b>УК-3.2.</b> Разрабатывает план реализации проекта, осуществляет его исполнение, выявляет и анализирует риски                   | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы планирования проекта;</li> <li>– структуру жизненного цикла проекта;</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать план реализации проекта;</li> <li>– применять методы планирования проекта;</li> <li>– выявлять и анализировать риски проекта;</li> <li>– организовать и осуществлять исполнение проекта;</li> <li>– предусматривать и учитывать проблемные ситуации;</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами планирования проекта;</li> <li>– навыками разработки плана проекта;</li> </ul> методами анализа рисков проекта. |
|  | <b>УК-3.3.</b> Осуществляет контроль исполнения проекта на всех этапах его жизненного цикла, корректирует план реализации проекта | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы контроля исполнения проекта;</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– контролировать исполнение проекта на всех этапах его жизненного цикла</li> <li>– корректировать план проекта;</li> </ul> <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками контроля исполнения проекта;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>УК-4.</b> Способен организовывать и осуществлять руководство работой команды (группы), вырабатывая и реализуя командную стратегию для достижения поставленной цели.</p> | <p><b>УК-4.1.</b> Выбирает актуальную стратегию для эффективного формирования и развития команды (группы);</p>                        | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы управления командой (группой);</li> <li>– стратегии формирования и развития команды (группы);</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать команду (группу);</li> <li>– применять командные стратегии, соответствующие текущей ситуации;</li> <li>– планировать и осуществлять контроль развития команды (группы);</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками управления командой (группой) для достижения оставленной цели.</p>                                    |
|                                                                                                                                                                               | <p><b>УК-4.2.</b> Планирует и контролирует работу команды (группы) с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов;</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы планирования работы команды (группы);</li> <li>– особенности психологии межличностных отношений в команде (группе);</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать и распределять рабочие задачи между членами команды (группы) с учетом их личностных особенностей;</li> <li>– контролировать исполнение работы команды (группы);</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами планирования командной работы;</li> </ul> |



|  |                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                                                            | – методами контроля командной работы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  | <b>УК-4.3.</b> Разрешает конфликты и противоречия в процессе совместной работы на основе учета интересов и личностных особенностей членов команды (группы) | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– природу конфликта и типы конфликтных ситуаций;</li> <li>– методы разрешения конфликтных ситуаций;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и анализировать конфликтную ситуацию;</li> <li>– применять методы разрешения конфликтных ситуаций с учетом интересов и личностных особенностей членов команды (группы);</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками анализа конфликтной ситуации в команде (группе);</li> <li>– навыками разрешения конфликтных ситуаций в команде (группе);</li> </ul> |
|  | <b>УК-4.4.</b> Планирует и организует командную работу, распределяет роли и задачи, делегирует полномочия членам команды для достижения поставленной цели  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности планирования и организации командной работы;</li> <li>– командные роли и методы их распределения;</li> <li>– особенности осуществления коммуникаций в команде (группе);</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать работу команды (группы) для достижения поставленной цели;</li> <li>– распределяет роли и задачи между членами команды (группы);</li> </ul>                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                        | <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками планирования командной работы;</li> <li>– навыками организации командной работы и распределения ролей в условиях командного взаимодействия;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <p><b>УК-5.</b> Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке (иностраннных языках), для академического и профессионального взаимодействия.</p> | <p><b>УК-5.1.</b> Устанавливает и развивает коммуникацию на государственном и иностранном языке (иностраннных языках) в процессе академического и профессионального взаимодействия</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы коммуникативного поведения (вербального и невербального);</li> <li>– методы коммуникации в деловой среде;</li> <li>– структуру и основные языковые клише переговоров;</li> <li>– современные информационно-коммуникационные технологии в сфере академического и профессионального взаимодействия;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать иноязычную устную и письменную академическую речь;</li> <li>– осуществлять коммуникацию на иностранном языке (иностраннных языках);</li> <li>– вести диалог, соблюдая нормы речевого этикета;</li> <li>– устанавливать контакты и осуществлять коммуникацию в деловой среде;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками межкультурного взаимодействия с использованием современных коммуникативных технологий;</li> <li>– навыками устной и письменной речи на государственном и иностранном языке</li> </ul> |

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                               | <p>(иностранных языках) для поддержания профессионального делового общения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками самостоятельного поиска знаний и их освоения для улучшения своих языковых способностей;</li> <li>– навыками активного восприятия аргументации собеседника, выражения эмпатии, убеждения с использованием адекватных языковых средств.</li> </ul>                                                                                                                            |
| <p><b>УК-6.</b> Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> | <p><b>УК-6.1.</b> Учитывает обычаи, нормы поведения, культурные особенности в процессе социального и профессионального взаимодействия</p>                                                                     | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– исторические типы культур и их особенности;</li> <li>– механизмы межкультурного взаимодействия;</li> <li>– принципы соотношения общемировых и национальных культурных процессов;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b> выявлять и учитывать культурные особенности людей в процессе социального и профессионального взаимодействия с ними;</p> <p><b>Владеть</b> навыками межличностного взаимодействия с людьми с учетом их культурных особенностей.</p> |
|                                                                                                                       | <p><b>УК-6.2.</b> Выстраивает социальное и профессиональное взаимодействие с учетом особенностей основных деловой и общей культуры представителей других этносов и конфессий, различных социальных групп.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы межкультурной и межличностной профессиональной коммуникации;</li> <li>– сущность организационной культуры, ее элементы и уровни, типологии, национальную специфику;</li> <li>– специфику управления персоналом мультинациональных организаций и проектов;</li> </ul>                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                      | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять тип организационной культуры;</li> <li>– осуществлять межкультурную и межличностную профессиональную коммуникацию;</li> <li>– выявлять особенности организационной культуры в организации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками организации эффективного взаимодействия с учетом межкультурных различий для решения социальных и профессиональных задач.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>УК-7.</b> Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки, формировать приоритеты личностного и профессионального развития.</p> | <p><b>УК-7.1.</b> Определяет приоритеты собственной деятельности, личностного развития и профессионального роста</p> | <p><b>Знать</b> основы планирования траектории личностного развития и профессионального роста.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять приоритеты собственной деятельности и определять способы ее совершенствования на основе самооценки;</li> <li>– формулировать цели личностного развития и профессионального роста;</li> <li>– планировать самостоятельную деятельность в решении профессиональных задач;</li> <li>– подвергать критическому анализу проделанную работу;</li> <li>– находить и творчески использовать имеющийся опыт в соответствии с задачами саморазвития;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– способностью самореализации и использования творческого потенциала;</li> </ul> |

|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | <p>– навыками определения целей личностного и профессионального развития;</p> <p>способностью контролировать и достигать цели личностного развития и профессионального роста.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ОПК-2.</b> Способен формулировать задачи управления в технических системах и обосновывать методы их решения                           | <b>ОПК-2.1.</b> Формулирует задачи управления в технических системах на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин | <p><b>Знать:</b> фундаментальные разделы, профильные разделы математических и естественнонаучных дисциплин;</p> <p><b>Уметь</b> формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин;</p> <p><b>Владеть</b> методами формулирования задач профессиональной деятельности на основе знаний в области математики, естественных и технических наук.</p>                                                                           |
| <b>ОПК-3.</b> Способен решать задачи системного анализа и управления в технических системах на базе последних достижений науки и техники | <b>ОПК-3.1.</b> Применяет результаты и тенденции последних достижений науки и техники для решения задач в области управления в технических системах      | <p><b>Знать:</b> особенности развития последних достижений науки и техники в области управления в технических системах;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять тенденции технологического развития в наукоемких сферах деятельности;</li> <li>– решать задачи управления в технических системах с использованием современных технологий;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками применения современных технологий для решения задачи управления в технических системах.</p> |
|                                                                                                                                          | <b>ОПК-3.2.</b> Использует фундаментальные знания для                                                                                                    | <b>Знать:</b> общие методы решения базовых задач управления в технических системах;                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                                                                                                      |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                      | решения базовых задач управления в технических системах                                   | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять знания естественных наук для построения математических моделей объектов и процессов;</li> <li>– применять методы и способы решения базовых задач в технических системах;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками решения базовых задач управления в технических системах.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>ОПК-4.</b> Способен осуществлять оценку эффективности технических систем методами системного анализа и управления | <b>ОПК-4.1.</b> Выбирает и разрабатывает критерии оценки эффективности технических систем | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– математические методы для оценки эффективности технических систем;</li> <li>– критерии и показатели оценки эффективности технических систем;</li> <li>– особенности разработки критериальных систем оценки;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать актуальные с учетом рабочей ситуации критерии и показатели оценки эффективности технических систем;</li> <li>– разрабатывать критерии и показатели оценки эффективности технических систем;</li> <li>– формулировать вывод об эффективности технических систем;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками разработки критериальной системы оценки эффективности технических систем на основе современных математических методов.</p> |
|                                                                                                                      | <b>ОПК-4.2.</b> Осуществляет оценку эффективности систем управления                       | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– математические методы для оценки эффективности технических систем;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– критерии и показатели оценки эффективности технических систем;</li> <li>– методы оценки эффективности технических систем;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять основные методы математического аппарата для осуществления оценки эффективности технических систем;</li> <li>– разрабатывать критерии, выбирать и применять показатели оценки эффективности технических систем;</li> <li>– формулировать вывод об эффективности технических систем;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b> навыками оценки эффективности технических систем на основе современных математических методов.</p> |
| <b>ОПК-5.</b> Способен решать задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления с учетом нормативно-правового регулирования в сфере интеллектуальной собственности | <b>ОПК-5.1.</b> Решает задачи в области развития науки, техники и технологии, применяя современные методы системного анализа и управления | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы системного анализа;</li> <li>– принципы системы менеджмента;</li> <li>– принципы производственной системы;</li> <li>– нормативную базу для составления информационных обзоров, рецензий, отзывов, заключений на научно-техническую документацию;</li> <li>– методы анализа научных данных;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать и прогнозировать потребности организации с учётом тенденций развития науки, техники и технологии;</li> </ul>                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять современные методы системного анализа и управления;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками решения профессиональных задач в области развития науки, техники и технологии;</li> </ul> <p>навыками применения применяя современных методов системного анализа и управления в области научно-технического развития.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <p><b>ОПК-6.</b> Способен применять методы математического, функционального и системного анализа для решения задач моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами</p> | <p><b>ОПК-6.1.</b> Применяет методы математического, функционального и системного анализа</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы математического, функционального и системного анализа;</li> <li>– средства и методы автоматического управления техническими объектами;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать процессы автоматического управления техническими объектами;</li> <li>– моделирования, исследования и синтеза автоматического управления техническими объектами;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками математического, функционального и системного анализа применения средств автоматического управления техническими объектами в организации;</li> <li>– навыками разработки отчета о функционировании автоматического управления техническими объектами в организации.</li> </ul> |



|                                                                                                                                                                  |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ОПК-7.</b> Способен выбирать методы и разрабатывать на их основе алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами</p> | <p><b>ОПК-7.1.</b> Выбирает алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами</p>      | <p><b>Знать:</b> современные технологии и компоненты программно-технических архитектур информационных ресурсов, существующие приложения и интерфейсы взаимодействия с ними в процессе управления инновационными процессами и проектами;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных;</li> <li>– использовать современные структурные, алгоритмические, технологические и программные решения командного взаимодействия в области управления инновационной деятельностью;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками применения современных технологий и программно-технических средств в управлении инновационными процессами и проектами.</p> |
|                                                                                                                                                                  | <p><b>ОПК-7.2.</b> Разрабатывает алгоритмы и программы для решения задач автоматического управления сложными объектами</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы современных систем управления базами данных;</li> <li>– устройство и функционирование современных информационных ресурсов;</li> <li>– системы хранения и анализа баз данных об инновационной деятельности на уровне предприятия, отрасли, региона;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                 |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                 |                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать методы и приемы алгоритмизации поставленных задач;</li> <li>– разрабатывать алгоритмы решения типовых задач и программные приложения;</li> <li>– применять программные средства и платформы для решения задач автоматического управления сложными объектами;</li> <li>– применять информационные технологии и программные средства для межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии в области осуществления инновационной деятельности;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения информационных технологий и программных средств для межличностного и группового взаимодействия для решения автоматического управления сложными объектами;</li> <li>– навыками разработки алгоритмов и программных приложений для решения практических задач автоматического управления сложными объектами в организации;</li> </ul> <p>навыками организации разработки алгоритмов и программ для решения задач автоматического управления сложными объектами в организации.</p> |
| <b>ОПК-8.</b> Способен формулировать содержательные и математические задачи исследований, выбирать методы исследований, системно анализировать, | <b>ОПК-8.1.</b> Формулирует содержательные и математические задачи исследований, выбирает методы исследований | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

|                                                          |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| интерпретировать и представлять результаты исследований. |                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– современные информационные технологии и технические средства обработки результатов исследования;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать математические задачи исследований;</li> <li>– применять современные программные и технические средства для решения математических задач и проведения исследований;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками проведения исследования с использованием математических методов.</p>                                                                             |
|                                                          | ОПК-8.2. Проводит исследование и системно анализирует, интерпретирует и представляет его результаты | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы системного анализа;</li> <li>– методы и средства планирования и организации исследований;</li> <li>– методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;</li> <li>– современные информационные технологии и технические средства обработки результатов исследования;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы проведения исследования и эксперимента;</li> <li>– оформлять результаты исследования и проводимого эксперимента;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать информационные технологии и технические средства обработки результатов исследования и эксперимента с учётом их специфики;</li> <li>– применять информационные технологии и технические средства обработки результатов исследования;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками проведения исследования;</li> <li>– навыками составления отчетов по результатам проведенного исследования.</li> </ul>                                  |
| <b>ОПК-9.</b> Способен разрабатывать новые и модифицировать существующие методы системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики | <b>ОПК 9.1.</b> Разрабатывает новые и модифицирует существующие методы системного анализа эффективности управления техническими объектами | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы анализа устойчивости и адаптивности систем;</li> <li>– методы декомпозиции, агрегирования и координации крупномасштабных систем оптимального, адаптивного и робастного управления;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать системы управления сложными многосвязными системами;</li> <li>– модифицировать существующие методы системного анализа эффективности управления техническими объектами;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                               | <b>Владеть</b> навыками применения новых и модифицированных методов системного анализа для адаптивного и робастного управления техническими объектами в условиях регулярной и хаотической динамики.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                                       | <b>ОПК-9.2.</b> Строит математические модели сложного технического объекта управления и среды его функционирования в условиях регулярной и хаотичной динамики | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы математического моделирования;</li> <li>– теорию системного анализа;</li> <li>– особенности робастного управления;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определять требования к математической модели сложного технического объекта управления;</li> <li>– учитывать факторы среды функционирования сложного технического объекта управления в условиях регулярной и хаотичной динамики;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками построения математической модели функционирования сложного технического объекта управления с учётом условий регулярной и хаотичной динамики.</p> |
| <b>ПК-3.</b> Способен анализировать требования архитектуры программного средства, организует разработку архитектурного проекта программного средства. | <b>ПК-3.1.</b> Анализирует требования архитектуры программного средства                                                                                       | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– требования архитектуры программного средства;</li> <li>– методы анализа ПО;</li> <li>– модели архитектуры;</li> </ul> <p><b>Умеет:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                               |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                               |                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять и анализировать требования архитектуры программного средства;</li> <li>– анализировать и оценивать архитектуру программного обеспечения на предмет атрибутов качества;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками анализа требований архитектуры программного средства.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ПК-5.</b> Способен инициировать, планировать и осуществлять проект в области ИТ, выявлять и оценивать риски, контролировать его выполнение | <b>ПК-5.1.</b> Иницирует и планирует проект в области ИТ по разработке программного продукта и ИС    | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теорию проектного менеджмента;</li> <li>– методы планирования проекта;</li> <li>– этапы жизненного цикла проекта;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать информацию по проекту;</li> <li>– определять задачи проекта и оценивать степень их достижения в соответствии с фазами его жизненного цикла;</li> <li>– разрабатывать ИСР и расписание проекта;</li> <li>– разрабатывать бюджет и план финансирования проекта;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки плана управления проектом и частных планов;</p> |
|                                                                                                                                               | <b>ПК-5.2.</b> Контролирует выполнение проекта в области ИТ по разработке программного продукта и ИС | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы общего менеджмента;</li> <li>– теорию проектного менеджмента;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                       |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                       |                                                                                                                | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить мониторинг реализации проекта в области ИТ, выявлять отклонения от плана;</li> <li>– применять методы контроля реализации проекта;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки мероприятий по компенсации отклонения от плана проекта и оценке их эффективности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>ПК-6.</b> Способен организовывать коммуникации в проекте в области ИТ по разработке программного продукта и ИС, формировать команду проекта</p> | <p><b>ПК-6.1.</b> Организует коммуникации в проекте в области ИТ по разработке программного продукта и ИС.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы управления персоналом в организации;</li> <li>– инструменты и методы коммуникаций;</li> <li>– каналы коммуникаций;</li> <li>– модели коммуникаций;</li> <li>– технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать различные каналы коммуникации;</li> <li>– организовать и осуществлять эффективные коммуникации в работе команды проекта;</li> <li>– решать межличностные конфликты;</li> <li>– проводить переговоры;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками организации коммуникаций в проекте.</p> |
| <p><b>ПК-7.</b> Способен осуществлять разработку программного продукта и структуры базы</p>                                                           | <p><b>ПК-7.1.</b> Планирует разработку программного продукта, структуры</p>                                    | <p><b>Знать:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                    |                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| данных на основе современных методологий и средств | базы данных, программных интерфейсов с учётом применения современных методологий и средств | <ul style="list-style-type: none"> <li>– методологии и средства проектирования программного обеспечения;</li> <li>– методы и средства проектирования баз данных;</li> <li>– методы и средства проектирования программных интерфейсов;</li> <li>– методы принятия управленческих решений;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов;</li> <li>– применять основные принципы и методы управления персоналом;</li> <li>– применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта;</li> <li>– составлять планы процесса разработки программного продукта (ресурсы, сроки, риски);</li> <li>– осуществлять мониторинг разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов;</li> <li>– применять современное программное обеспечение и технические средства в процессе разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов;</li> </ul> <p><b>Владеть навыками</b> планирования процесса разработки программного продукта;</p> |
|                                                    | <b>ПК-7.2.</b> Контролирует разработку программного продукта, структуры                    | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



|                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                            | базы данных, программных интерфейсов с учётом применения современных методологий и средств.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы и средства планирования и контроля (мониторинга) исполнения планов;</li> <li>– методы оценки качества плана разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов (ресурсы, сроки, риски);</li> <li>– основные принципы и методы управления персоналом;</li> <li>– нормативно-технические документы (стандарты и регламенты), лучшие мировые практики управления процессом разработки программного продукта;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять мониторинг исполнения планов разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов;</li> <li>– принятие управленческих решений о корректировке планов;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> методами контроля разработки программного продукта, структуры базы данных, программных интерфейсов.</p> |
| <b>ПК-9.</b> Способен осуществлять разработку проектов совершенствования производства на основе средств автоматизации и обеспечивать функционирование автоматизированной системы управления производством. | <b>ПК-9.1.</b> Разрабатывает проекты совершенствования производства на основе средств автоматизации | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– национальную и международную нормативную базу в области АСУП;</li> <li>– особенности проектирования АСУП;</li> <li>– основы экономики, организации производства, труда и управления;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|  |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                                                        | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– прогнозировать технико-экономические показатели развития производства;</li> <li>– оценивать необходимость и потребности организации во внедрении средств автоматизации производством;</li> <li>– проектировать автоматизированные средств системы управления производства в организации;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки проектов совершенствования производством на основе средств автоматизации производства.</p>                                                                                                                                  |
|  | <p><b>ПК-9.2.</b> Обеспечивает функционирование автоматизированной системы управления производством в организации.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы функционирования АСУП;</li> <li>– методы формирования показателей эффективности конкурентоспособности АСУП;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– руководить функционированием и совершенствованием действующей в организации АСУП;</li> <li>– координировать деятельность подразделений организации в области АСУП</li> <li>– контролировать функционирование АСУП в организации;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками принятия управленческих решений по контролю и координации функционирования АСУП в организации.</p> |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК-13.</b> Способен принимать управленческие решения и разрабатывать план по развитию и обновлению базы данных организации.</p> | <p><b>ПК-13.1.</b> Выявляет альтернативы и принимает управленческие решения по разработке плана развития и обновления базы данных организации</p> | <p><b>Знать</b> основные тенденции развития информационных технологий в области баз данных;</p> <p><b>Уметь</b> выявлять альтернативы на основе заданных критериев и выбирать наилучшую;</p> <p><b>Владеть</b> навыками принятия управленческих решений по разработке плана развития и обновления базы данных организации.</p>                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                       | <p><b>ПК-13.2.</b> Разрабатывает план развития и обновления базы данных организации</p>                                                           | <p><b>Знать</b> принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения баз данных;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать основные этапы развития и обновления версий программного обеспечения баз данных;</li> <li>– описывать типовые процессы по развитию и обновлению версий базы данных;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки плана реализации принятых решений по перспективному развитию и обновлению базы данных организации.</p> |

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК-14.</b> Способен анализировать информационные потребности посетителей веб-сайта посредством применения современных методов сбора статистики посещаемости, осуществлять управление сайтом организации</p> | <p><b>ПК-14.1.</b> Осуществляет поиск информации и мониторинг её изменения в сети Интернет и других источниках для решения задач организации.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности структуры организации;</li> <li>– основы работы с информационными источниками и статистическими сервисами сети Интернет;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать запросы и получение информации от сотрудников организации;</li> <li>– согласовывать и утверждать информационные материалы;</li> <li>– передача информационных материалов, замечаний, исправлений между специалистами по информационным ресурсам и другими сотрудниками;</li> <li>– проводить мониторинг появления новой или необходимой информации внутри организации;</li> <li>– осуществлять поиск и мониторинг тематических сайтов для выявления новой, значимой и интересной информации для решения задач организации;</li> <li>– оценивать значимость и приоритетность получаемой информации;</li> <li>– работать с большими объемами информации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выявления потенциальных источников информации;</li> <li>– различными методами поиска информации в сети Интернет для решения задач организации;</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– составлять информационные материалы на основе поведенного анализа информации для решения задач организации;</li> <li>– программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>ПК-14.2.</b> Управляет сайтом организации | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– терминологию и ключевые параметры веб-статистики;</li> <li>– инструменты и методы сбора веб-статистики;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ посещаемости сайта организации и его аудитории;</li> <li>– документировать работы по управлению информационными ресурсами сайта;</li> <li>– формулировать требования к структуре и сервисам веб-сайта;</li> <li>– организовать работы по проектированию сайта и анализу требований пользователей, бизнес-требований, существующей структуры и содержания веб-сайта;</li> <li>– уметь использовать системы управления контентом;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сервисами для оценки посещаемости и характеристик аудитории сайта;</li> <li>– функциями CMS и социальных сетей для оценки посещаемости веб-сайта;</li> </ul> |

|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                       |                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками подготовки итоговой отчетности о работе сайта и формировать предложения по развитию сайта.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>ПК-16.</b> Способен выявлять требования и потребности в области информационной безопасности организации, планировать и осуществлять контроль её обеспечения</p> | <p><b>ПК-16.1.</b> Выявляет требования и потребности в области информационной безопасности организации</p>           | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты информационной безопасности;</li> <li>– методики управления процессом информационной безопасности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять требования и потребности в области информационной безопасности;</li> <li>– формулировать цели, требования и приоритеты управления информационной безопасностью ресурсов ИТ;</li> <li>– контроль изменений процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ;</li> <li>– формирование системы оценки процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками оценки потребностей организации в области информационной безопасности.</p> |
|                                                                                                                                                                       | <p><b>ПК-16.2.</b> Разрабатывает план управления и осуществляет контроль информационной безопасности организации</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты информационной безопасности;</li> <li>– методики управления процессом информационной безопасности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                     |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                     |                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать цели, требования и приоритеты управления информационной безопасностью ресурсов ИТ;</li> <li>– разрабатывать показатели оценки процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ;</li> <li>– осуществлять контроль изменений процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки плана управления информационной безопасностью организации;</li> <li>– навыками разработки системы оценки эффективности ИТ.</li> </ul>              |
| <b>ПК-17.</b> Способен выявлять и планировать внедрение ИТ-инноваций, осуществлять управление знаниями с помощью ИТ | <b>ПК-17.1.</b> Выявляет и разрабатывает план внедрения ИТ-инноваций | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты и методики управления инновациями;</li> <li>– рынок ИТ;</li> <li>– системы управления идеями, краудсорсинговые и посткраудсорсинговые технологии;</li> <li>– способы оценки инноваций;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять потребность в инновациях ИТ;</li> <li>– формирует приоритетные для внедрения инноваций ИТ;</li> <li>– планировать внедрение инноваций ИТ и согласование с заинтересованными лицами этих планов;</li> <li>– контролировать внедрение инноваций ИТ;</li> </ul> |

|  |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать результаты выявления и внедрения инноваций ИТ и выполнять управленческие действия по его результатам;</li> <li>– выбирать инновации ИТ для внедрения в организации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выявления потребностей организации в инновациях ИТ;</li> <li>– методами планирования внедрения инноваций ИТ в организации;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | <p><b>ПК-17.2.</b> Осуществляет управление знаниями с помощью ИТ</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты и методики управления знаниями;</li> <li>– рынок систем управления знаниями, инновациями и компетенциями;</li> <li>– рынок дистанционных систем корпоративного обучения, аналитических систем, систем принятия решения, смарт-технологий;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять потребности в управлении знаниями с помощью ИТ;</li> <li>– организовать процесс управления знаниями с помощью ИТ в организации; анализировать;</li> <li>– изменения в процессе управления знаниями с помощью ИТ;</li> <li>– анализировать и оценивать особенности организации для внедрения системы управления знаниями;</li> </ul> |



|                                                                                                                             |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                             |                                                                                   | <b>Владеть:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать управления знаниями с помощью ИТ;</li> <li>– разрабатывать систему оценки результатов управления знаниями с помощью ИТ, оценивать результаты;</li> <li>– разрабатывать рекомендации по развитию управления знаниями в организации.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ПК-18.</b> Способен планировать, организовывать и контролировать создание, внедрение и изменение информационной системы. | <b>ПК-18.1.</b> Планирует создание, внедрение и изменение информационной системы. | <b>Знать:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы теории систем и системного анализа;</li> <li>– устройство и функционирование современных ИС;</li> <li>– современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, crm, mpr, erp..., itil, itsm);</li> <li>– основные этапы проведения организационных изменений;</li> <li>– методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов организации;</li> <li>– основы менеджмента;</li> <li>– основы финансового планирования;</li> </ul> <b>Уметь:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать работы по созданию, внедрению и изменению ИС;</li> <li>– моделировать бизнес-процессы организации;</li> <li>– обеспечить соответствие процесса интеграции информационной системы принятым в организации или проекте стандартам и технологиям;</li> <li>– учитывать изменения внешней и внутренней среды организации в процессе планирования ИС;</li> </ul> |

|  |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                   | <b>Владеть</b> навыками разработки плана создания, внедрения и изменения ИС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | <b>ПК-18.2.</b> Организует создание, внедрение и изменение информационной системы | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы командообразования;</li> <li>– теорию мотивации;</li> <li>– теорию организационного поведения;</li> <li>– основы управления коммуникациями;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распределять работ по созданию, внедрение и изменение информационной системы;</li> <li>– оценивать интересы и потенциал сотрудников (членов команды);</li> <li>– обеспечивать коммуникацию между сотрудниками (членами команды);</li> <li>– использовать методы мотивации персонала для эффективного выполнения работ;</li> <li>– оценивать работу персонала в проекте;</li> <li>– оценивать эффективность персонала и мероприятия по его развитию;</li> <li>– применять инструменты и методы управления персоналом;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками организации группы (команды) по созданию, внедрению и изменение информационной системы.</p> |

|                                                                                                                                       |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                       | <p><b>ПК-18.3.</b> Контролирует создание, внедрение и изменение информационной системы.</p>                                                       | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теорию менеджмента;</li> <li>– основные методы мониторинга и контроля выполнения работ;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить мониторинг выполнения работ по созданию, внедрению и изменению информационной системы.</li> <li>– разрабатывать мероприятия по исправлению отклонений от плана;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> методами контроля выполнения работ по созданию, внедрению и изменению информационной системы</p> |
| <p><b>ПК-13.</b> Способен принимать управленческие решения и разрабатывать план по развитию и обновлению базы данных организации.</p> | <p><b>ПК-13.1.</b> Выявляет альтернативы и принимает управленческие решения по разработке плана развития и обновления базы данных организации</p> | <p><b>Знать</b> основные тенденции развития информационных технологий в области баз данных;</p> <p><b>Уметь</b> выявлять альтернативы на основе заданных критериев и выбирать наилучшую;</p> <p><b>Владеть</b> навыками принятия управленческих решений по разработке плана развития и обновления базы данных организации.</p>                                                                                                                                                                                                         |

|                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                   | <p><b>ПК-13.2.</b> Разрабатывает план развития и обновления базы данных организации</p>                                                           | <p><b>Знать</b> принципы работы, технологии и возможности аппаратного и программного обеспечения баз данных;</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать основные этапы развития и обновления версий программного обеспечения баз данных;</li> <li>– описывать типовые процессы по развитию и обновлению версий базы данных;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки плана реализации принятых решений по перспективному развитию и обновлению базы данных организации.</p>                                                   |
| <p><b>ПК-14.</b> Способен анализировать информационные потребности посетителей веб-сайта посредством применения современных методов сбора статистики посещаемости, осуществлять управление сайтом организации</p> | <p><b>ПК-14.1.</b> Осуществляет поиск информации и мониторинг её изменения в сети Интернет и других источниках для решения задач организации.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности структуры организации;</li> <li>– основы работы с информационными источниками и статистическими сервисами сети Интернет;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формировать запросы и получение информации от сотрудников организации;</li> <li>– согласовывать и утверждать информационные материалы;</li> <li>– передача информационных материалов, замечаний, исправлений между специалистами по информационным ресурсам и другими сотрудниками;</li> </ul> |

|  |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить мониторинг появления новой или необходимой информации внутри организации;</li> <li>– осуществлять поиск и мониторинг тематических сайтов для выявления новой, значимой и интересной информации для решения задач организации;</li> <li>– оценивать значимость и приоритетность получаемой информации;</li> <li>– работать с большими объемами информации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выявления потенциальных источников информации;</li> <li>– различными методами поиска информации в сети Интернет для решения задач организации;</li> <li>– составлять информационные материалы на основе поведенного анализа информации для решения задач организации;</li> <li>– программным обеспечением и техническими средствами для регулярной коммуникации, мониторинга информации в Интернет.</li> </ul> |
|  | <b>ПК-14.2.</b> Управляет сайтом организации | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– терминологию и ключевые параметры веб-статистики;</li> <li>– инструменты и методы сбора веб-статистики;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анализ посещаемости сайта организации и его аудитории;</li> <li>– документировать работы по управлению информационными ресурсами сайта;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                |                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– формулировать требования к структуре и сервисам веб-сайта;</li> <li>– организовать работы по проектированию сайта и анализу требований пользователей, бизнес-требований, существующей структуры и содержания веб-сайта;</li> <li>– уметь использовать системы управления контентом;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– сервисами для оценки посещаемости и характеристик аудитории сайта;</li> <li>– функциями CMS и социальных сетей для оценки посещаемости веб-сайта;</li> <li>– навыками подготовки итоговой отчетности о работе сайта и формировать предложения по развитию сайта.</li> </ul> |
| <b>ПК-16.</b> Способен выявлять требования и потребности в области информационной безопасности организации, планировать и осуществлять контроль её обеспечения | <b>ПК-16.1.</b> Выявляет требования и потребности в области информационной безопасности организации | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты информационной безопасности;</li> <li>– методики управления процессом информационной безопасности;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять требования и потребности в области информационной безопасности;</li> <li>– формулировать цели, требования и приоритеты управления информационной безопасностью ресурсов ИТ;</li> <li>– контроль изменений процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ;</li> </ul>                                                                                                                                     |

|                                                                                                                            |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                            |                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование системы оценки процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками оценки потребностей организации в области информационной безопасности.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>ПК-17.</b> Способен выявлять и планировать внедрение ИТ-инноваций, осуществлять управление знаниями с помощью ИТ</p> | <p><b>ПК-17.1.</b> Выявляет и разрабатывает план внедрения ИТ-инноваций</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты и методики управления инновациями;</li> <li>– рынок ИТ;</li> <li>– системы управления идеями, краудсорсинговые и посткраудсорсинговые технологии;</li> <li>– способы оценки инноваций;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять потребность в инновациях ИТ;</li> <li>– формирует приоритетные для внедрения инноваций ИТ;</li> <li>– планировать внедрение инноваций ИТ и согласование с заинтересованными лицами этих планов;</li> <li>– контролировать внедрение инноваций ИТ;</li> <li>– анализировать результаты выявления и внедрения инноваций ИТ и выполнять управленческие действия по его результатам;</li> <li>– выбирать инновации ИТ для внедрения в организации;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками выявления потребностей организации в инновациях ИТ;</li> </ul> |

|  |                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– методами планирования внедрения инноваций ИТ в организации;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | <p><b>ПК-17.2.</b> Осуществляет управление знаниями с помощью ИТ</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– стандарты и методики управления знаниями;</li> <li>– рынок систем управления знаниями, инновациями и компетенциями;</li> <li>– рынок дистанционных систем корпоративного обучения, аналитических систем, систем принятия решения, смарт-технологий;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– выявлять потребности в управлении знаниями с помощью ИТ;</li> <li>– организовать процесс управления знаниями с помощью ИТ в организации; анализировать;</li> <li>– изменения в процессе управления знаниями с помощью ИТ;</li> <li>– анализировать и оценивать особенности организации для внедрения системы управления знаниями;</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать управления знаниями с помощью ИТ;</li> <li>– разрабатывать систему оценки результатов управления знаниями с помощью ИТ, оценивать результаты;</li> <li>– разрабатывать рекомендации по развитию управления знаниями в организации.</li> </ul> |



|                                                                                                                                    |                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>ПК-18.</b> Способен планировать, организовывать и контролировать создание, внедрение и изменение информационной системы.</p> | <p><b>ПК-18.1.</b> Планирует создание, внедрение и изменение информационной системы.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы теории систем и системного анализа;</li> <li>– устройство и функционирование современных ИС;</li> <li>– современные подходы и стандарты автоматизации организации (например, crm, mpr, erp..., itil, itsm);</li> <li>– основные этапы проведения организационных изменений;</li> <li>– методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов организации;</li> <li>– основы менеджмента;</li> <li>– основы финансового планирования;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– планировать работы по созданию, внедрению и изменению ИС;</li> <li>– моделировать бизнес-процессы организации;</li> <li>– обеспечить соответствие процесса интеграции информационной системы принятым в организации или проекте стандартам и технологиям;</li> <li>– учитывать изменения внешней и внутренней среды организации в процессе планирования ИС;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки плана создания, внедрения и изменения ИС.</p> |
|                                                                                                                                    | <p><b>ПК-18.2.</b> Организует создание, внедрение и изменение информационной системы</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы командообразования;</li> <li>– теорию мотивации;</li> <li>– теорию организационного поведения;</li> <li>– основы управления коммуникациями;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|  |                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |                                                                                             | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– распределять работ по созданию, внедрение и изменение информационной системы;</li> <li>– оценивать интересы и потенциал сотрудников (членов команды);</li> <li>– обеспечивать коммуникацию между сотрудниками (членами команды);</li> <li>– использовать методы мотивации персонала для эффективного выполнения работ;</li> <li>– оценивать работу персонала в проекте;</li> <li>– оценивать эффективность персонала и мероприятия по его развитию;</li> <li>– применять инструменты и методы управления персоналом;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками организации группы (команды) по созданию, внедрению и изменение информационной системы.</p> |
|  | <p><b>ПК-18.3.</b> Контролирует создание, внедрение и изменение информационной системы.</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– теорию менеджмента;</li> <li>– основные методы мониторинга и контроля выполнения работ;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить мониторинг выполнения работ по созданию, внедрению и изменению информационной системы.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать мероприятия по исправлению отклонений от плана;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> методами контроля выполнения работ по созданию, внедрению и изменению информационной системы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>СПК-4.</b> Способен анализировать и оценивать влияние изменений в информационной системе на основные параметры организации и/или проекта, разрабатывать рекомендации по их учёту. | <b>СПК-4.1.</b> Анализирует и оценивает влияние изменений в информационной системе на основные параметры организации и/или проекта | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы управления организационными и технологическими изменениями;</li> <li>– методы анализа данных;</li> <li>– методы системного анализа;</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– оценивать готовность организации к осуществлению изменения архитектуры информационной системы;</li> <li>– анализировать и оценивать влияние изменений в информационной системе на основные параметры организации и/или проекта;</li> </ul> <p><b>Владеет</b> навыками формирования отчета по влиянию изменений в информационной системе на основные параметры организации и/или проекта.</p> |
|                                                                                                                                                                                      | <b>СПК-4.2.</b> Разрабатывает рекомендации по учёту изменений в информационной системе организации                                 | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– архитектуру информационной системы организации;</li> <li>– особенности развития экономической деятельности организации;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– учитывать изменения в экономической деятельности организации;</li> <li>– формировать отчеты о необходимости изменения архитектуры информационной системы организации и её элементов;</li> </ul> <p><b>Владеть</b> навыками разработки рекомендации по учёту изменений в информационной системе организации.</p> |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

4. Объем дисциплины (модуля) 2 з.е., в том числе 24 академических часов на контактную работу обучающихся с преподавателем, 48 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий.

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), | Всего (часы) | В том числе                                                                                             |                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       |              | Контактная работа<br>(работа во взаимодействии с преподавателем)<br><i>Виды контактной работы, часы</i> | Самостоятельная работа обучающегося<br><i>Виды самостоятельной работы, часы</i> |

| <b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)</b>                                                                                          |    | <b>Занятия лекционного типа</b> | <b>Занятия семинарского типа</b> | <b>Групповые консультации</b> | <b>Индивидуальная работа с обучающимися</b> | <b>Всего</b> | <b>Вид</b>                                       | <b>часы</b> | <b>Всего</b> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|-------------|--------------|
| 1. Введение в SQL и реляционные базы данных.<br>Понятие реляционной модели.<br>Структура баз данных.<br>Операторы SQL: SELECT, FROM, WHERE, ORDER BY. | 12 | лекция, 2                       | семинар, 2                       |                               |                                             | 4            | подготовка к устному опросу<br><br>решение задач | 8           | 8            |
| 2. Работа с данными в SQL.<br>Фильтрация и сортировка данных.<br>Использование агрегатных функций.<br>Соединение таблиц.<br>Подзапросы.               | 13 | лекция, 2                       | семинар, 3                       |                               |                                             | 5            | подготовка к устному опросу<br><br>решение задач | 8           | 8            |
| 3. Анализ данных с помощью SQL.<br>Визуализация данных с использованием SQL;                                                                          | 16 | лекция, 2                       | семинар, 4                       |                               |                                             | 6            | подготовка к устному опросу<br><br>решение задач | 10          | 10           |

|                                                                                                                                                                                  |       |           |            |  |  |   |                                                  |    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------|--|--|---|--------------------------------------------------|----|----|
| Обработка данных с использованием SQL (сортировка, фильтрация, агрегирование);                                                                                                   |       |           |            |  |  |   |                                                  |    |    |
| Продвинутые команды SQL<br>Подзапросы и оконные функции;<br>СТЕ и рекурсивные запросы;<br>Множественные JOIN с агрегированием;<br>Поворот данных (PIVOT) и оптимизация запросов. | 15    | лекция, 2 | семинар, 3 |  |  | 5 | подготовка к устному опросу<br><br>решение задач | 10 | 10 |
| Групповые проекты                                                                                                                                                                | 14    | -         | семинар, 4 |  |  | 4 | Групповое задание                                | 10 | 10 |
|                                                                                                                                                                                  |       |           |            |  |  |   |                                                  |    |    |
| Промежуточная аттестация                                                                                                                                                         | Зачет |           |            |  |  |   | 2                                                |    |    |
| <b>Итого</b>                                                                                                                                                                     | 72    | 24        |            |  |  |   | 48                                               |    |    |

6. Фонд оценочных средств для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) представлен в приложении «ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОС)».

Типовые задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения:

Тест по теме 1.

Вопросы для устного опроса по теме 2,3,4,5(10 вопросов по каждой теме).

Варианты задач по темам 1,2,3,4,5 (10 вариантов по каждой теме).

Варианты группового задания по теме 5 (10 вариантов).

Вопросы к зачёту.

Итоговый тест.

Шкала и критерии оценивания *(шкала и критерии оценивания могут быть едиными (типовыми) для всех дисциплин (модулей), входящих в ОПОП)*

### СИСТЕМА РЕЙТИНГОВОЙ ОЦЕНКИ И КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ СТУДЕНТОВ

| №<br>п/п | СТРУКТУРА                                                                                                                                                         | Баллы по каждому модулю                   |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1.       | <p>Оценка за активное участие в учебном процессе и посещение занятий:</p> <p>Всех занятий<br/> Не менее 75%<br/> Не менее 50%<br/> Не менее 25%</p> <p>Итого:</p> | <p>5<br/> 4<br/> 3<br/> 2</p> <p>до 5</p> |
| 2.       | <p>устный опрос в форме собеседования</p> <p>задачи</p> <p>групповое задание</p>                                                                                  | <p>10<br/> 10<br/> 10<br/> 15</p>         |

|    |               |     |
|----|---------------|-----|
|    | Итого:        | 45  |
| 3. | Итоговый тест | 50  |
|    | ВСЕГО:        | 100 |

**Пересчет на 5 балльную систему**

| <b>2</b><br><b>(неудовлетворительно)</b> | <b>3</b><br><b>(удовлетворительно)</b> | <b>4</b><br><b>(хорошо)</b> | <b>5</b><br><b>(отлично)</b> |
|------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| <b>&lt; 50</b>                           | <b>50-64</b>                           | <b>65-84</b>                | <b>85-100</b>                |

7. Ресурсное обеспечение:

- **Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

**а) Основная литература:**

1. Кумскова И.А. Базы данных: учебник /И.А. Кумскова. – 3-е изд., перераб. – М.: КНОРУС, 2016. – 400 с.
2. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 429 с.
3. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. – 2-е изд. – Москва: Издательство Юрайт, 2023. – 258 с.
4. Beaulieu A. Learning SQL : [Текст] / A. Beaulieu. – Sebastopol, CA : O'Reilly Media, 2009. – 336 с.



5. DeBarros A. Practical SQL: A Beginner's Guide to Storytelling with Data : [Текст] / A. DeBarros. – San Francisco : No Starch Press, 2022. – 472 с.
6. Gulutzan P. SQL Performance Tuning : [Текст] / P. Gulutzan, T. Pelzer. – Boston : Addison-Wesley Professional, 2003. – 495 с.
7. Learning SQL" – автор Alan Beaulieu. Книга предоставляет подробное введение в SQL, начиная с основ и до более сложных концепций.
8. SQL Performance Tuning – автор Peter Gulutzan. Этот учебник фокусируется на оптимизации SQL-запросов и баз данных для повышения производительности.

**б) Дополнительная литература:**

1. Бен-Ган И. Microsoft SQL Server 2012. Создание запросов: учеб. курс Microsoft: пер. с англ. / Бен-Ган Ицек, Сарка Деян, Талмейдж Рон. - М. : Русская редакция, 2015. - 720с.

- **Перечень лицензионного программного обеспечения:**

MS Office

- **Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

1. Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. - URL: <http://www.gks.ru/>.
2. ЭБС «Юрайт» [раздел «ВАША ПОДПИСКА: учебники и учебные пособия издательства «Юрайт»]: сайт. – URL: <https://www.biblio-online.ru/catalog/>.
3. ЭБС издательства «Лань» [учебные, научные издания, первоисточники, художественные произведения различных издательств; журналы]: сайт. – URL: <http://e.lanbook.com>.
4. Научная библиотека МГУ- <https://www.nbmg.ru>
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: сайт - URL: <http://elibrary.ru>

- **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. <http://www.software-testing.ru/>
2. <http://www.stickyminds.com>

- **Описание материально-технической базы**

Для проведения образовательного процесса необходима аудитория, оборудованная компьютером и проектором, необходимыми для демонстрации презентаций. Обязательное программное обеспечение – MS Office.

Материально-техническое обеспечение (МТО) соответствует необходимым требованиям, включая аудитории, ПО и доступ к базам данных и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

8. Язык преподавания: русский

9. Преподаватель (преподаватели): к.э.н., доцент Купричев Максим Анатольевич

10. Разработчики программы: к.э.н., доцент Купричев Максим Анатольевич