

## **СОГЛАСОВАНА**

решением Ученого совета  
АНО ВО «МБИ  
имени Анатолия Собчака»  
(протокол от «25» декабря 2021 г. № 6)

## **АКТУАЛИЗИРОВАНА**

решением Ученого совета  
АНО ВО «МБИ  
имени Анатолия Собчака»  
(протокол от «25» декабря 2025 г. № 7)

## **УТВЕРЖДЕНА**

приказом ректора  
АНО ВО «МБИ  
имени Анатолия Собчака»  
от «27» декабря 2021 г. № 65

## **УТВЕРЖДЕНА**

**актуализированная версия**  
приказом ректора  
АНО ВО «МБИ  
имени Анатолия Собчака»  
от «30» декабря 2025 г. № 59

Рабочая программа дисциплины

### **«Проектирование информационных систем»**

направление подготовки  
***09.03.03 Прикладная информатика***

направленность (профиль)  
***Прикладная информатика в экономике***

уровень образования  
***высшее образование - бакалавриат***

форма обучения  
***заочная***

год набора  
***2022***

Санкт-Петербург  
2021

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                               |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                             | 3 |
| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ<br>ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ .....                                  | 3 |
| 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....                                                                        | 3 |
| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ* .....                                                                                   | 4 |
| 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                       | 5 |
| 5.1 Рекомендуемая литература .....                                                                                            | 5 |
| 5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного<br>обеспечения, в т.ч. отечественного производства ..... | 6 |
| 5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных<br>профессиональных баз данных (СПБД) .....                 | 6 |
| 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                       | 6 |
| 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ<br>ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                     | 7 |
| 8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С<br>ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ .....                        | 8 |

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цель:</b> | формирование целостного представления о технологиях информационных систем и баз данных как хранилищ информации, снабженных процедурами ввода, поиска, размещения и выдачи информации, их месте в профессиональной деятельности, способах их использования (на примере решения конкретных задач, связанных с созданием реляционных баз данных); – выработка навыков работы по проектированию структур баз данных, манипулирования данными и разработки пользовательского интерфейса к ним |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.25 Проектирование информационных систем относится к обязательной части, Блока 1.

## 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Код и наименование компетенции выпускника                                                                                                                         | Код и наименование индикатора достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-9.<br>Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | ОПК-9.1. Обладает методологическими знаниями в области реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности в рамках проектных групп<br>ОПК-9.2. Проводит оценку экономических затрат на проекты по информатизации и автоматизации решения прикладных задач<br>ОПК-9.3. Принимает участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп | <i>Знать:</i> программные продукты, информационные технологии, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ<br>основные технологии создания и внедрения информационных систем; стандарты управления жизненным циклом информационной системы, инструменты и методы коммуникаций в проектах; модели коммуникаций в проектах<br><i>Уметь:</i> осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы; осуществлять взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта; принимать участие в командообразовании и развитии персонала<br>разрабатывать управленческие решения в профессиональной сфере с использованием информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ<br>проводить исследование систем управления.<br><i>Владеть:</i> навыками применения информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ при проведении исследования систем управления<br>навыком использования информационных технологий и программных средств при принятии управленческих решений в профессиональной сфере<br>навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла; проведения переговоров, публичных выступлений |

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ\*

| Номер и наименование теми/или разделов/тем                              | Содержание дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Объем дисциплины (академические часы) |    |    |     |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----|----|-----|
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Контактная работа                     |    |    | СРО |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ЗЛТ                                   | ПЗ | ЛР |     |
| Тема 1. Теоретические основы проектирования информационных систем (ИС). | 1.1.Понятие и классификация технологии проектирования информационных систем (ИС). Функциональные подсистемы ИС. Обеспечивающие подсистемы ИС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 2                                     | 1  |    | 32  |
| Тема 2. Основные методологии проектирования ИС                          | 2.1.Технология проектирования ИС. Жизненный цикл ИС. Процессы и модели жизненного цикла ИС. Формализация технологии проектирования ИС. Основные методологии современного проектирования ИС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 2                                     | 1  |    | 34  |
| Тема 3. Организация проектирования информационных систем                | 3.1.Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы канонического проектирования ИС. Состав и содержание работ на пред-проектной стадии создания ИС. Состав и содержание работ на стадии техно-рабочего проектирования. Состав и содержание работ на стадиях внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта. Проектирование классификаторов технико-экономической информации. Основные понятия классификации экономической информации. Кодирование информации. Проектирование классификаторов. Единая система классификации и кодирования (ЕСКК). Штриховое кодирование экономической информации. 3.2. Типовое проектирование ИС. Основные понятия и классификация методов типового проектирования ИС. Определение основных критериев оценки выбора ИС. Типовое проектное решение. Оценка рынка функциональных ИС. Подсистемный метод информационных типового проектирования на примере системы «ИС 8 Предприятие», основные компоненты, метаданные, технология проектирования информационных систем на основе «ИС Предприятие». Особенности и архитектура типовых проектных решений для различных направлений деятельности, применяемые технологии, программные средства. Особенности типовых конфигураций системы «ИС Предприятие». 3.3. Проектирование системы экономической документации. Понятие унифицированной системы документов (УСД). Проектирование УСД. Особенности проектирования форм первичных документов и документов результативной информации. 3.4. Проектирование информационного обеспечения ИС. Информационная база и способы её организации. Проектирование информационной базы. Проектирование технологических процессов (ТП) обработки данных. Основные понятия и классификация ТП. Показатели оценки эффективности ТП. 3.5. Архитектура информационных систем. Понятие и тип архитектур ИС. Микро и макро архитектуры. Архитектурный подход к проектированию ИС. Понятие и классификация архитектурных стилей. Фреймворки (каркасы). Сервисно-ориентированная архитектура. UML. | 1                                     | 1  |    | 44  |
| Тема 4. Автоматизированное проектирование информационных систем         | 4.1. Основные понятия и классификация CASE – технологий. Структурный подход к проектированию ИС. Сущность объектно-ориентированного подхода проектирования ИС. Прототиповое проектирование ИС. Методологии моделирования бизнес-процессов и информационных систем.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 2                                     | 1  |    | 12  |

| Номер и наименование тем/или разделов/тем                                 | Содержание дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Объем дисциплины (академические часы) |          |    |            |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------|----|------------|
|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Контактная работа                     |          |    | СРО        |
|                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ЗЛТ                                   | ПЗ       | ЛР |            |
| систем на основе CASE – технологии и унифицированного языка моделирования | Анализ бизнес-процессов и формирование функциональных и нефункциональных требований к ИС (обоснование архитектуры ИС). 4.2. Проектирование на основе унифицированного языка моделирования UML. Основы унифицированного языка моделирования UML. Проектирование логической и физической модели ИС и модели баз данных                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |          |    |            |
| Тема 5. Управление проектированием, внедрением и эксплуатацией ИС         | 5.1. Организационные структуры проектирования ИС. Организационные формы управления проектированием ИС. Планирование и контроль проектных работ по разработке ИС (процессы инициации, планирования, исполнения и контроля, анализа, принятия решения и завершения). Методы и инструменты управления проектами и ресурсами. Типовой план внедрения ИС. Организация сопровождения и доработки ИС. Действия и задачи, выполняемые службой сопровождения. Порядок организации сопровождения ИС. Методы и технологии реинжиниринга и аудита ИС. Средства управления конфигурацией ИС                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 1                                     | 2        |    | 20         |
| Тема 6. Разработка программного обеспечения                               | 6.1. Концепция программного обеспечения информационной системы. Характеристика информационной системы. Позиционирование. Описание пользователей. Диаграмма структуры ИС. Функции ИС. Основные прецеденты (варианты использования) ИС. Нефункциональные требования (системные инсталляция). Требования к документации. Глоссарий. 6.2. Технического задания (ТЗ) на программное обеспечение (ПО) информационной системы. Предмет разработки. Назначение разработки. Требования к графическому дизайну. Функциональные требования. Требования к структуре, к системе управления и управлению разделами информационной системы. Управление наполнением и настройкой ПО информационной системы. Требования к информационному и техническому обеспечению. Техничко-экономические показатели. Порядок предоставления дистрибутива и переноса ПО ИС на технические средства заказчика 6.3. Формирование требований к программному обеспечению, которым должна удовлетворять ИС. Теория по процедурам формирования требований к ПО ИС. Создание спецификации требования к ПО информационной системы 6.4. Алгоритм функционирования рабочего места ИС. Спецификация функций. Обобщенный алгоритм действий пользователя. Структура программного обеспечения рабочего места пользователя. Формы ввода (вид окна, структура меню), Особенности входной информации с привязкой к формам ввода. Формы вывода (отчёты) 6.5. Тестирование информационных систем. Критерии тестирования. Принципы тестирования. Виды тестирования. Функциональное тестирование ИС. Нефункциональное тестирование. Аутсорсинг тестирования. Виды, содержание, организация и программа испытаний ИС. Ввод в действие ИС. Планирование и содержание работ по вводу ИС в действие. Оценка затрат на разработку ИС. Методы и средства документирования и тестирования проекта ИС. Методы и средства управления проектом ИС. Методы оценки экономической эффективности и качества, управления надежностью и информационной безопасностью ИС. |                                       | 2        |    | 22         |
| <b>Итого</b>                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>8</b>                              | <b>8</b> |    | <b>164</b> |
| <b>Форма аттестации (экзамен, курсовая работа):</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |          |    | <b>36</b>  |
| <b>Всего по дисциплине: 216ч.</b>                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |          |    | <b>200</b> |

\*ЗЛТ – занятия лекционного типа, ПЗ – все виды занятий семинарского типа, кроме лабораторных работ, ЛР – лабораторные работы, СРО – самостоятельная работа обучающегося

## 5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1 Рекомендуемая литература

| Библиографическое описание издания<br>(автор, заглавие, вид, место и год издания, кол. стр.)                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Электронные ресурсы                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 273 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20362-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — | URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/562355">https://urait.ru/bcode/562355</a>                              |
| Зараменских, Е. П. Информационные системы в бизнесе : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 470 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17537-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —                                | URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/566519">https://urait.ru/bcode/566519</a>                              |
| Информационные системы и технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / ответственный редактор В. В. Трофимов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 375 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09090-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —                                           | URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/564598">https://urait.ru/bcode/564598</a>                              |
| Информационные технологии в менеджменте (управлении) : учебник и практикум для вузов / под редакцией Ю. Д. Романовой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 467 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17037-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —                                                              | URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/560269">https://urait.ru/bcode/560269</a>                              |
| Информационные технологии в менеджменте : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Майоровой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 303 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20286-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —                                                                                       | URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/581367">https://urait.ru/bcode/581367</a>                              |
| Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 486 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-21416-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —             | URL:<br><a href="https://urait.ru/bcode/571329">https://urait.ru/bcode/571329</a> (дата обращения: 06.06.2025) |

### 5.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства

- 7-Zip
- LibreOffice
- Офисное приложение - Р7-Офис;
- Антивирус - Kaspersky Endpoint Security;

### 5.3 Перечень информационных справочных систем (ИСС) и современных профессиональных баз данных (СПБД)

| №  | Наименование СПБД/ ИСС                                                                                    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Электронная библиотека Юрайт - <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                          |
| 2. | Научная электронная библиотека eLIBRARY – <a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>            |
| 3. | Научная электронная библиотека КиберЛеника – <a href="http://www.cyberleninka.ru">www.cyberleninka.ru</a> |
| 4. | Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ - <a href="https://www.garant.ru/">https://www.garant.ru/</a>     |

## **6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ) групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Помещения оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду института.

***Аудитория для проведения занятий лекционного типа, ауд. 40-К***

Специализированная мебель, учебно-наглядные пособия и технические средства обучения: динамики, проектор, экран, ноутбук/ПК

***Аудитория для проведения занятий семинарского типа, ауд. 40-К***

Специализированная мебель для деловых игр, наборы демонстрационного оборудования, макеты, наглядные учебные пособия. Технические средства обучения: системный блок, монитор, клавиатура, мышь, телевизор.

## **7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к изучению дисциплины, обучающемуся необходимо ознакомиться со следующими документами:

- учебно-методической документацией;
- локальными нормативными актами, регламентирующими основные вопросы организации и осуществления образовательной деятельности, в том числе регламентирующие порядок проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;
- графиком консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава.

Уровень и глубина освоения дисциплины определяются активной и систематической работой обучающихся на лекционных занятиях, занятиях семинарского типа, выполнением самостоятельной работы, в том числе в части выделения наиболее значимых и актуальных проблем для дальнейшего изучения. Особым условием качественного освоения дисциплины является эффективная организация труда, позволяющая распределить учебную нагрузку равномерно в соответствии с графиком учебного процесса.

При подготовке к учебным занятиям, обучающимся предоставляется возможность посещения консультаций сотрудников профессорско-преподавательского состава согласно расписанию, установленному в графике консультаций.

Аудиторная и внеаудиторная работа обучающихся должна быть направлена на формирование:

- фундаментальных основ мировоззрения, обучающихся и естественнонаучного познания;
- базисных знаний, соответствующих направлению подготовки и заявленной профессиональной области, формирующих целевую и профессиональную основу для подготовки кадров;
- профессиональных компетенций ориентированных на удовлетворение потребностей рынка труда;
- индивидуальной траектории посредством освоения уникального набора профессиональных компетенций, дополняющих компетентностную модель обучающегося, за счет ориентации на конкретные профессиональные специализированные области знаний, определяемые представителями рынка труда;
- мета навыков обучающихся, таких как: командная работа и лидерство, анализ данных, цифровые навыки, разработка и реализация проектов, межкультурное взаимодействие.

## **8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С**

## **ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья Институт обеспечивает:

— для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению: размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий; присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь; выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

— для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху: надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.