

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 17.06.2025 18:21:57  
Уникальный программный ключ:  
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина  
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

|          |                                                    |
|----------|----------------------------------------------------|
| Институт | Информационных технологий и цифровой трансформации |
| Кафедра  | Информационных технологий и компьютерного дизайна  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Разработка и управление технической документацией**

|                                                                 |                                    |                                     |
|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| Уровень образования                                             | Бакалавриат                        |                                     |
| Направление подготовки                                          | 09.03.02                           | Информационные системы и технологии |
| Направленность (профиль)                                        | Информационные технологии и дизайн |                                     |
| Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения | 4 года                             |                                     |
| Форма(-ы) обучения                                              | очная                              |                                     |

Рабочая программа учебной дисциплины (Разработка и управление технической документацией) основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 10 от «16» апреля 2024 г.

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Профессор А.Н. Новиков, Грибова Е.В.

Заведующий кафедрой: А.В. Фирсов

## 1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Разработка и управление технической документацией» изучается во втором семестре.

Курсовая работа/Курсовой проект – не предусмотрены.

### 1.1. Форма промежуточной аттестации: зачет.

При проведении промежуточной аттестации применяется Методика использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации, подписанная 15.04.2024 директором ИИТиЦТ Чикуновым И.М.

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Разработка и управление технической документацией относится к обязательной части программы.

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- ☐ Проектный менеджмент;
- ☐ Конфликтология и этика в профессиональной деятельности;
- ☐ Разработка и управление технической документацией.

Результаты обучения по учебной дисциплине, используются при изучении следующих дисциплин и прохождения практик:

- ☐ ИТ-разработка цифровых продуктов в формате стартап-проекта;
- ☐ Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

## 2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Целью/целями изучения дисциплины Разработка и управление технической документацией являются:

- ☐ формирование у обучающихся единой системы профессиональной деятельности, основанной на современных практиках организации ИТ-процесса;
- ☐ изучение возможностей и способов выстраивания собственной профессиональной траектории развития на основе достижений в профессиональной деятельности, а также самоорганизации;
- ☐ формирование у обучающихся компетенции, установленной образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции(й) и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

## 2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                                                                      | Код и наименование индикатора достижения компетенции                                                                                         | Планируемые результаты обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности     | ИД-ОПК-2.2 Выбор программных средств, в том числе отечественного производства, при решении стандартных задач профессиональной деятельности   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает характеристики и возможности отечественных программных продуктов.</li> <li>- Понимает тенденций развития информационных технологий и их влияние на профессиональную деятельность.</li> <li>- Умеет анализировать и оценивать возможности информационных технологий и программных средств для решения профессиональных задач.</li> <li>- Определяет достижимость и оценивает оптимальность выбранного пути достижения цели (полноту, не избыточность и непротиворечивость набора решаемых задач).</li> <li>- Предлагает несколько путей решения поставленной задачи по выбору программах средств для реализации поставленных целей.</li> </ul> |
| ОПК-3 Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований | ИД-ОПК-3.1 Подготовка документов на основе библиографической культуры с использованием информационно-коммуникационных технологий             | <ul style="list-style-type: none"> <li>- знает логико-методологический инструментарий для критической оценки получаемой информации и выбирать оптимальное поставленной задачи системного подхода.</li> <li>- владеет математическим аппаратом цифровых информационных технологий для сбора и обработки данных, необходимых для анализа и постановки задачи цифровизации технологических процессов;</li> <li>- умеет использовать цифровые сертификаты.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                     | ИД-ОПК-3.3 Подготовка аналитических обзоров для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом соблюдения авторского права | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Владеет информацией о существующих программных средствах для подготовки технической документации</li> <li>- Умеет использовать как специализированные, так и общедоступные базы для проведения аналитических обзоров</li> <li>- Умеет отобразить результаты анализа и использовать их.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| информационной безопасности                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| ОПК-4 Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил | ИД-ОПК-4.1 Перечисление стандартов оформления чертежей и применение основных правил выполнения технической документации                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает современные международные и профессиональные стандарты в области оформления программных продуктов.</li> <li>- Умеет применять основные правила выполнения технической документации</li> </ul>                                                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                                         | ИД-ОПК-4.2 Разработка специальной (технической) документации по проектируемым информационным системам в соответствии со стандартами, нормами и правилами | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Владеет методологией разработки и создания технической документации программных продуктов и информационных систем на стадиях их жизненного цикла</li> <li>- Умеет разрабатывать базовую техническую документацию к программным средствам</li> <li>- Умеет выбирать оптимальные способы разработки технической документации, исходя из действующих отечественных и международных и стандартов</li> </ul> |
|                                                                                                                                                         | ИД-ОПК-4.3 Разработка инструкций для пользователей информационных и автоматизированных систем                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Знает требования и стандарты, применяемые к технической документации</li> <li>- Владеет критериями оценки готовности и качества программной системы</li> <li>- Умеет унифицировать используемую терминологию.</li> </ul>                                                                                                                                                                                |

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины/модуля по учебному плану составляет:

|                           |   |      |    |      |
|---------------------------|---|------|----|------|
| по очной форме обучения – | 3 | з.е. | 96 | час. |
|---------------------------|---|------|----|------|

#### 3.1. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

| Структура и объем дисциплины  |                                |            |                                   |                           |                           |                              |                                          |                                          |                               |
|-------------------------------|--------------------------------|------------|-----------------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|
| Объем дисциплины по семестрам | форма промежуточной аттестации | всего, час | Контактная аудиторная работа, час |                           |                           |                              | Самостоятельная работа обучающегося, час |                                          |                               |
|                               |                                |            | лекции, час                       | практические занятия, час | лабораторные занятия, час | практическая подготовка, час | курсовая работа/ курсовой проект         | самостоятельная работа обучающегося, час | промежуточная аттестация, час |
| 1 семестр                     | зачет                          | 96         | 16                                | 36                        |                           |                              |                                          | 44                                       |                               |
| Всего:                        |                                | 96         | 16                                | 36                        |                           |                              |                                          | 44                                       | 96                            |

#### 3.2. Структура учебной дисциплины/модуля для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

| Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций | Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации | Виды учебной работы |                           |                          |                              | Самостоятельная работа, час | Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                              |                                                               | Контактная работа   |                           |                          |                              |                             |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                              |                                                               | Лекции, час         | Практические занятия, час | Лабораторные работы, час | Практическая подготовка, час |                             |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                              | второй семестр                                                |                     |                           |                          |                              |                             |                                                                                                                                                |
|                                                                                                                              | Раздел 1.<br>Базовые понятия технической документации         | 2                   | 6                         |                          |                              | 10                          | Формы текущего контроля по разделам:                                                                                                           |
| ИД-ОПК-3.3                                                                                                                   | Тема 1.1<br>Основы технической документации                   | 1                   | 2                         |                          |                              | 2                           | 1. Домашние задания.<br>2. Тестирование.                                                                                                       |

| Планируемые<br>(контролируемые)<br>результаты<br>освоения:<br>код(ы)<br>формируемой(ых)<br>компетенции(й) и<br>индикаторов<br>достижения<br>компетенций | Наименование разделов, тем;<br>форма(ы) промежуточной аттестации      | Виды учебной работы |                              |                             |                                 | Самостоятельная<br>работа, час | Виды и формы контрольных<br>мероприятий, обеспечивающие по<br>совокупности текущий контроль<br>успеваемости;<br>формы промежуточного контроля<br>успеваемости |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                         |                                                                       | Контактная работа   |                              |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                         |                                                                       | Лекции, час         | Практические<br>занятия, час | Лабораторные<br>работы, час | Практическая<br>подготовка, час |                                |                                                                                                                                                               |
| ИД-ОПК-3.1<br>ИД-ОПК-3.3<br>ИД-ОПК-4.1                                                                                                                  | Тема 1.2<br>Национальные и международные                              | 1                   | 2                            |                             |                                 | 2                              | 3. Посещение профориентационных мероприятий.<br>4. Участие (достижения) в профессиональных конкурсах.<br>5. Научная и/или практическая работа.                |
| ИД-ОПК-3.1                                                                                                                                              | Тема 1.3 Меры по обеспечению качества для<br>технической документации |                     | 1                            |                             |                                 | 2                              |                                                                                                                                                               |
| ИД-ОПК-3.3                                                                                                                                              | Тема 1.4 Онлайн-документация                                          |                     | 1                            |                             |                                 | 4                              |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                         | <b>Раздел 2.<br/>Документирование программных средств</b>             | <b>7</b>            | <b>15</b>                    |                             |                                 | <b>17</b>                      |                                                                                                                                                               |
| ИД-ОПК-3.1                                                                                                                                              | Тема 2.1Процесс документирования программных<br>систем                | 2                   | 3                            |                             |                                 | 3                              |                                                                                                                                                               |
| ИД-ОПК-3.1<br>ИД-ОПК-4.1<br>ИД-ОПК-4.2                                                                                                                  | Тема 2.2Техническое задание на разработку<br>программного продукта.   | 2                   | 3                            |                             |                                 | 3                              |                                                                                                                                                               |
| ИД-ОПК-4.1<br>ИД-ОПК-4.2                                                                                                                                | Тема 2.3Описание программы                                            | 1                   | 3                            |                             |                                 | 3                              |                                                                                                                                                               |
| ИД-ОПК-3.1<br>ИД-ОПК-4.1<br>ИД-ОПК-4.2                                                                                                                  | Тема 2.4Документирование приемо-сдаточных<br>испытаний                | 1                   | 3                            |                             |                                 | 2                              |                                                                                                                                                               |
| ИД-ОПК-3.1<br>ИД-ОПК-4.1<br>ИД-ОПК-4.2<br>ИД-ОПК-4.3                                                                                                    | Тема 2.5Руководство пользователя                                      | 1                   | 3                            |                             |                                 | 5                              |                                                                                                                                                               |

| Планируемые<br>(контролируемые)<br>результаты<br>освоения:<br>код(ы)<br>формируемой(ых)<br>компетенции(й) и<br>индикаторов<br>достижения<br>компетенций | Наименование разделов, тем;<br>форма(ы) промежуточной аттестации                   | Виды учебной работы |                              |                             |                                 | Самостоятельная<br>работа, час | Виды и формы контрольных<br>мероприятий, обеспечивающие по<br>совокупности текущий контроль<br>успеваемости;<br>формы промежуточного контроля<br>успеваемости |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                         |                                                                                    | Контактная работа   |                              |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                         |                                                                                    | Лекции, час         | Практические<br>занятия, час | Лабораторные<br>работы, час | Практическая<br>подготовка, час |                                |                                                                                                                                                               |
| ИД-ОПК-2.2<br>ИД-ОПК-4.1<br>ИД-ОПК-2.2<br>ИД-ОПК-3.3<br>ИД-ОПК-2.2<br>ИД-ОПК-3.3                                                                        | Раздел 3.<br>Программные средства для создания технической документации            | 7                   | 15                           |                             |                                 | 17                             |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                         | Тема 3.1<br>Технические средства для создания технической документации             | 2                   | 5                            |                             |                                 | 5                              |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                         | Тема 3.2<br>Современные тенденции и направления в области технической документации | 2                   | 5                            |                             |                                 | 5                              |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                         | Тема 3.3<br>Использование облачных платформ и репозиторий для совместной работы    | 3                   | 5                            |                             |                                 | 7                              |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                         | ИТОГО за Пятый семестр                                                             | 16                  | 36                           |                             |                                 | 44                             |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                         | ИТОГО за весь период                                                               | 16                  | 36                           |                             |                                 | 44                             |                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                         | Пятый семестр                                                                      |                     |                              |                             |                                 |                                |                                                                                                                                                               |

### Краткое содержание учебной дисциплины

| №<br>пп         | Наименование раздела<br>и темы дисциплины       | Содержание раздела (темы)                                                                                                                                 | ИД         |
|-----------------|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Раздел 1</b> | <b>Базовые понятия технической документации</b> |                                                                                                                                                           |            |
| Тема 1.1        | Основы технической документации                 | Определение, цели и типы технической документации. Структура и организация технических руководств. Эксплуатационная документация: ее состав и назначение. | ИД-ОПК-3.3 |

|                                                      |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
|------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Тема 1.2                                             | Национальные и международные стандарты на разработку технической документации в сфере информационных технологий | Единая система программной документации (ЕСПД): Состав стандартов на техническую документацию, краткое описание. Стандарты на разработку и сопровождение автоматизированных систем. Стандарты в области в области программной и системной инженерии ГОСТ Р ИСО/МЭК – стандарты на процесс. Международные стандарты ISO. Область применения различных стандартов. Их совместное использование. Сильные и слабые стороны различных стандартов применительно к работе над технической документацией | ИД-ОПК-3.1<br>ИД-ОПК-3.3<br>ИД-ОПК-4.1 |
| Тема 1.3                                             | Меры по обеспечению качества для технической документации                                                       | Установление и реализация мер по обеспечению качества для технической документации<br>Проверка точности, полноты и понятности документации.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ИД-ОПК-3.1                             |
| Тема 1.4                                             | Онлайн-документация                                                                                             | Понятие он-лайн документации, специфика и отличительные особенности, создание и поддержка онлайн-документации. Принципы проектирования и организации информации в онлайн-среде.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ИД-ОПК-3.3                             |
| <b>Раздел 2 Документирование программных средств</b> |                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        |
| Тема 2.1                                             | Процесс документирования программных систем                                                                     | Стадии и этапы разработки программной документации. Разработка технического задания. Разработка проектной документации. Рабочее проектирование. Эксплуатационная документация: ее состав и назначение.                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ИД-ОПК-3.1                             |
| Тема 2.2                                             | Техническое задание на разработку программного продукта.                                                        | Структура технического задания и рекомендации к его содержанию и оформлению. ЛР<br>Основные разделы технического задания: наименование и область применения программного продукта; основание для разработки; назначение разработки; технические                                                                                                                                                                                                                                                  | ИД-ОПК-3.1<br>ИД-ОПК-4.1<br>ИД-ОПК-4.2 |
| Тема 2.3                                             | Описание программы                                                                                              | Состав описания программы: вводная часть; функциональное назначение; описание логики; условия применения; состав и функции. Стандарты описательных документов и руководств. Структура и содержание пояснительной записки. Руководства: системного программиста, программиста, оператора. Требования к оформлению текста программы. Примеры пояснительной записки и руководств.                                                                                                                   | ИД-ОПК-4.1<br>ИД-ОПК-4.2               |
| Тема 2.4                                             | Документирование приемо-сдаточных испытаний                                                                     | Программа и методика испытаний согласно нормативной документации. Структура и состав документов планирования и проведения испытательных работ по оценке готовности и качества программной системы: описание объекта и цели испытаний, требования к программе и к программной документации, средства и порядок испытаний, описание тестовых примеров.                                                                                                                                             | ИД-ОПК-3.1<br>ИД-ОПК-4.1               |

|                 |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
|                 |                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ИД-ОПК-4.2                                           |
| Тема 2.5        | Руководство пользователя                                               | Проектирование структуры документа. Типовая структура. Требования, предъявляемые к структуре документа. Справочная информация и ее основные разновидности. Структурированное и описание объектов и функций. Процедуры, описания функций и практические рекомендации. Лексика документации. Группы терминологии: предметная область, компьютер и его использование, элементы интерфейса. Согласование терминологии предметной области. Согласование компьютерной терминологии. Лексика и ее унификация. | ИД-ОПК-3.1<br>ИД-ОПК-4.1<br>ИД-ОПК-4.2<br>ИД-ОПК-4.3 |
| <b>Раздел 3</b> | Программные средства для создания технической документации             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |
| Тема 3.1        | Технические средства для создания технической документации             | Обзор специализированных инструментов для технических документов. Создание и редактирование технических документов в форматах XML, DITA и Markdown. Интеграция.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ИД-ОПК-2.2<br>ИД-ОПК-4.1                             |
| Тема 3.2        | Современные тенденции и направления в области технической документации | Новые технологии и инструменты, меняющие ландшафт технического письма Растущая важность пользовательского опыта (UX) в технической документации Использование искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения для улучшения эффективности и точности технического письма.                                                                                                                                                                                                                          | ИД-ОПК-2.2<br>ИД-ОПК-3.3                             |
| Тема 3.3        | Использование облачных платформ и репозиторий для совместной работы    | Преимущества использования облачных платформ и репозиторий для управления и совместной работы с технической документацией. Инструменты и сервисы для совместного создания, рецензирования и публикации документов Обеспечение безопасности и контроля версий.                                                                                                                                                                                                                                          | ИД-ОПК-2.2<br>ИД-ОПК-3.3                             |

### 3.4 Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведенного учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- выполнение домашних работ;
- подготовку к защите домашних работ;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- подготовка к тестированию;
- участие в рекомендованных контрольно-рейтинговых мероприятиях, в том числе профориентационных;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя в форме иной контактной работы предусматривает групповую и (или) индивидуальную работу с обучающимися и включает в себя:

- проведение консультаций перед экзаменом.

#### Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины/учебного модуля электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации определяется в соответствии с Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации.

| Уровни сформированности компетенции(-й) | Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации | Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации | Показатели уровня сформированности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                         |                                                                                                     |                                                                                 | профессиональной(-ых) компетенции(-й)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                         |                                                                                                     |                                                                                 | ИД-ОПК-3.3<br>ИД-ОПК-3.1 ИД-ОПК-3.3<br>ИД-ОПК-4.1 ИД-ОПК-4.2<br>ИД-ОПК-4.3<br>ИД-ОПК-3.1<br>ИД-ОПК-3.3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| высокий                                 | 85-100                                                                                              | отлично                                                                         | Обучающийся: <ul style="list-style-type: none"> <li>– исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения;</li> <li>– демонстрирует высокий уровень анализа предметной области и составления литературного обзора;</li> <li>– свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– даёт развёрнутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.</li> </ul> |

|            |       |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|-------|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| повышенный | 70-84 | хорошо              | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;</li> <li>– допускает единичные негрубые ошибки;</li> <li>– достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе;</li> <li>– ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| базовый    | 55-69 | удовлетворительно   | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует теоретические знания основного учебного материала дисциплины в объёме, необходимом для дальнейшего освоения ОПОП;</li> <li>– демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине;</li> <li>– ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профилю обучения.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                      |
| низкий     | 0-54  | неудовлетворительно | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;</li> <li>– испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами;</li> <li>– выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя;</li> <li>– ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы.</li> </ul> |

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине (Разработка и управление технической документацией) проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

| № пп | Формы текущего контроля                  | Примеры типовых вопросов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Формируемая компетенция                                                                                |
|------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | Домашние задания                         | Программное обеспечение и его классификация<br>Пакеты прикладных программ<br>Способы применения пакетов прикладных программ<br>Программные средства и продукты<br>Рынок программных продуктов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ИД-ОПК-3.3<br>ИД-ОПК-3.1 ИД-ОПК-3.3<br>ИД-ОПК-4.1 ИД-ОПК-4.2<br>ИД-ОПК-4.3<br>ИД-ОПК-3.1<br>ИД-ОПК-3.3 |
| 2    | Тестирование                             | Общая схема процесса создания программного обеспечения<br>Разработка требований к программному обеспечению<br>Цели разработки программного обеспечения<br>Разработка внешних спецификаций проекта<br>Технологии проектирования программного обеспечения<br>Нормативная база в области документирования программного обеспечения<br>Требования к программным документам, выполненным печатным способом<br>Обоснование необходимости разработки программ<br>Выполнение научно-исследовательских работ<br>Разработка и утверждение технического задания<br>Практические приемы при написании технического задания |                                                                                                        |
| 3    | Посещение профориентационных мероприятий | №1. Участие в публичных профориентационных мероприятиях, проводимых на территории РГУ им. А.Н. Косыгина.<br>№2. Участие в публичных профориентационных мероприятиях, проводимых вне территории РГУ им. А.Н. Косыгина.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                        |

| № пп | Формы текущего контроля                           | Примеры типовых вопросов                                                                                  | Формируемая компетенция |
|------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 4    | Участие (достижения) в профессиональных конкурсах | Участие или призовое место в хакатоне или ином соревновании с официальным участием РГУ им. А.Н. Косыгина  |                         |
| 5    | Научная и/или практическая работа                 | Участие в научной конференции или ином научном мероприятии в качестве представителя РГУ им. А.Н. Косыгина |                         |

Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Критерии и шкалы оценивания формируются в соответствии с ограничениями Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации.

| Тип контрольно-рейтингового мероприятия   | Наименование КРМ                                                                 | Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                               | Балл или диапазон баллов |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|
|                                           |                                                                                  | Контрольные сроки и шкала эрозии баллов                | Правила начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Начисление баллов после завершения аттестации |                          |
| Посещение проф-ориентационных мероприятий | Участие в публичных мероприятиях, проводимых на территории РГУ им. А.Н. Косыгина | Нет                                                    | Приказ или Распоряжение о включении мероприятий в учебный процесс, наличие отметки о посещении мероприятия. Подтверждение от директора института о соответствии мероприятия профилю подготовки.<br>Балл за КРМ определяется как отношение количества посещенных мероприятий к проведенным. Мероприятие засчитывается как посещенное при условии активной работы обучающегося на мероприятии: озвучивание вопросов, участие в дискуссиях, проявлении признаков сформированности соответствующих компетенций и т.п.<br>КРМ может быть учтено по всем дисциплинам, использующим БРС. | Нет                                           | 1-5                      |

| Тип контрольно-рейтингового мероприятия           | Наименование КРМ                                                                                         | Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                               | Балл или диапазон баллов |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|
|                                                   |                                                                                                          | Контрольные сроки и шкала эрозии баллов                | Правила начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Начисление баллов после завершения аттестации |                          |
|                                                   | Участие в публичных мероприятиях, проводимых вне территории РГУ им. А.Н. Косыгина                        | Нет                                                    | <p>Приказ или Распоряжение об участии в мероприятии, наличие подтверждения посещения мероприятия. Подтверждение от директора института о соответствии мероприятия профилю подготовки.</p> <p>Балл за КРМ определяется как отношение количества посещенных мероприятий к проведенным. Мероприятие засчитывается как посещенное при условии активной работы обучающегося на мероприятии: озвучивание вопросов, участие в дискуссиях, проявлении признаков сформированности соответствующих компетенций и т.п.</p> <p>КРМ может быть учтено по всем дисциплинам, использующим БРС.</p> | Нет                                           | 1-4                      |
| Участие (достижения) в профессиональных конкурсах | Участие или призовое место в хакатоне или ином соревновании с официальным участием РГУ им. А.Н. Косыгина | Нет                                                    | <p>Приказ или Распоряжение об организации и/или участии в мероприятии. Документы, подтверждающие участие и результаты участия. Соответствие содержания дисциплины и мероприятия определяет реализующий дисциплину преподаватель. Баллы за мероприятия определяются реализующим дисциплину преподавателем на основании предоставленных документов.</p> <p>КРМ может быть учтено только в одной дисциплине, использующей БРС (по выбору студента).</p>                                                                                                                                | Да                                            |                          |
|                                                   |                                                                                                          |                                                        | Обучающийся проявил профессиональный подход к выполнению конкурсного задания, занял призовое место или его конкурсная работа выполнена на высоком профессиональном уровне без грубых ошибок.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                               | 1-2                      |
|                                                   |                                                                                                          |                                                        | Обучающийся участвовал в конкурсе, выполнил конкурсное задание полностью и в срок. Однако его работа содержит ошибки, помарки или не соответствует тематике дисциплины.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                               | 0-1                      |
| Научная и/или практическая работа                 | Участие в научной конференции или ином научном мероприятии в качестве                                    | Нет                                                    | <p>Сертификат или иные документ, подтверждающие участие и результаты участия в научных конференциях или иных научных мероприятиях. Соответствие содержания дисциплины и прошедшего обучения определяет реализующий дисциплину преподаватель. Баллы за мероприятия определяются реализующим дисциплину преподавателем на основании предоставленных документов.</p> <p>КРМ может быть учтено только в одной дисциплине, использующей БРС (по выбору студента).</p>                                                                                                                    |                                               |                          |

| Тип контрольно-рейтингового мероприятия | Наименование КРМ                    | Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               | Балл или диапазон баллов |
|-----------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------|
|                                         |                                     | Контрольные сроки и шкала эрозии баллов                                                                                                                     | Правила начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                          | Начисление баллов после завершения аттестации |                          |
|                                         | представителя РГУ им. А.Н. Косыгина |                                                                                                                                                             | Обучающийся представил актуальную и оригинальную работу, соответствующую тематике дисциплины. Работа отмечена призовым местом, иным знаком отличия или представляет собой интерес в рамках ИТ-направления.                                                                                         | Да                                            | 3-4                      |
|                                         |                                     |                                                                                                                                                             | Обучающийся представил формальную работу, не имеющей признаки научной работы. Работа содержит ошибки, признаки плагиата или не соответствует научной тематике по формальным признакам.                                                                                                             |                                               | 0-2                      |
| Выполнение учебных заданий              | Первое домашнее задание             | Не позднее чем на 6-й неделе реализации дисциплины. При нарушении срока сдачи менее чем на 1 неделю балл снижается на 30%, более чем на 1 неделю – на 50%.  | Работа выполнена полностью. Нет ошибок в программе. Возможно наличие небольшого отклонения от ожидаемого результата, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройденных тем и применение их на практике. | Да                                            | 13-15                    |
|                                         |                                     |                                                                                                                                                             | Работа выполнена полностью, но применён неэффективный метод решения. Допущена одна ошибка или два-три недочёта.                                                                                                                                                                                    |                                               | 9-12                     |
|                                         |                                     |                                                                                                                                                             | Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочётов.                                                                                                                                                                                                                                         |                                               | 2-8                      |
|                                         |                                     |                                                                                                                                                             | Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не полностью                                                                                                                                                                                                                                              |                                               | 0-1                      |
|                                         | Второе домашнее задание             | Не позднее чем на 12-й неделе реализации дисциплины. При нарушении срока сдачи менее чем на 1 неделю балл снижается на 30%, более чем на 1 неделю – на 50%. | Работа выполнена полностью. Нет ошибок в программе. Возможно наличие небольшого отклонения от ожидаемого результата, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройденных тем и применение их на практике. | Да                                            | 13-15                    |
|                                         |                                     |                                                                                                                                                             | Работа выполнена полностью, но применён неэффективный метод решения. Допущена одна ошибка или два-три недочёта.                                                                                                                                                                                    |                                               | 9-12                     |
|                                         |                                     |                                                                                                                                                             | Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочётов.                                                                                                                                                                                                                                         |                                               | 2-8                      |
|                                         |                                     |                                                                                                                                                             | Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не полностью                                                                                                                                                                                                                                              |                                               | 0-1                      |

| Тип<br>контрольно-<br>рейтингового<br>мероприятия | Наименование<br>КРМ | Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | Балл или<br>диапазон<br>баллов |
|---------------------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
|                                                   |                     | Контрольные<br>сроки и<br>шкала эрозии<br>баллов       | Правила начисления баллов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Начисление<br>баллов<br>после<br>завершения<br>аттестации |                                |
| Аттестационные<br>мероприятия                     | Тестирование        | Нет                                                    | Тест предусматривает ответ испытуемым на 30 вопросов с одним или несколькими верными вариантами ответов. Наивысший балл по тесту – 30 баллов. Вопросы с одним верным вариантом ответа оцениваются по номинальной шкале (1 балл за вопрос). Вопросы с несколькими вариантами ответов оцениваются в рамках порядковой шкалы. Максимальное количество баллов за подобные тестовые задания составляют 1 балл. Выбор правильного ответа оценивается в $1/N$ баллов, где N – количество верных вариантов в задании. Выбор неверного варианта обнуляет баллы за задание. | Да                                                        | 0-25                           |
| Итого:                                            |                     |                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                           | 0-70                           |

## Промежуточная аттестация:

| Форма промежуточной аттестации | Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Формируемая компетенция                                                                                |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Устный зачет                   | Программное обеспечение и его классификация<br>Пакеты прикладных программ<br>Способы применения пакетов прикладных программ<br>Программные средства и продукты<br>Рынок программных продуктов<br>Общая схема процесса создания программного обеспечения<br>Разработка требований к программному обеспечению<br>Цели разработки программного обеспечения<br>Разработка внешних спецификаций проекта<br>Технологии проектирования программного обеспечения<br>Нормативная база в области документирования программного обеспечения<br>Требования к программным документам, выполненным печатным способом<br>Обоснование необходимости разработки программ<br>Выполнение научно-исследовательских работ<br>Разработка и утверждение технического задания<br>Практические приемы при написании технического задания | ИД-ОПК-3.3<br>ИД-ОПК-3.1 ИД-ОПК-3.3<br>ИД-ОПК-4.1 ИД-ОПК-4.2<br>ИД-ОПК-4.3<br>ИД-ОПК-3.1<br>ИД-ОПК-3.3 |

## Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины/модуля:

Результат промежуточной аттестации определяется как соответствие суммы набранных рейтинговых баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущей аттестации и контрольно-рейтинговых баллов, набранных за промежуточную аттестацию. Оценка по дисциплины выставляется в соответствии с Системой оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации, описанной в данном документе, а также в соответствии с Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации.

| Форма промежуточной аттестации   | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Шкалы оценивания             |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Наименование оценочного средства |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Полученные рейтинговые баллы |
| Устный экзамен по билетам        | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, даёт полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные;</li> <li>– логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете;</li> <li>– свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой.</li> </ul> <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>                                                                                                                                                                                     | 21-30                        |
|                                  | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу;</li> <li>– недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета;</li> <li>– недостаточно логично построено изложение вопроса;</li> <li>– успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой,</li> <li>– демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</li> </ul> <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p> | 11-20                        |

| Форма промежуточной аттестации   | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Шкалы оценивания             |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Наименование оценочного средства |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Полученные рейтинговые баллы |
|                                  | <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки;</li> <li>– не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые;</li> <li>– справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы.</li> </ul> <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p> | 6-10                         |
|                                  | <p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий. На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не даёт верных ответов.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 0-5                          |

### Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

В соответствии с Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации, оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

| Форма контроля                                      | 100-балльная система | Пятибалльная система                                    |
|-----------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Текущий контроль:</b>                            |                      |                                                         |
| - домашние задания                                  | 0 – 30 баллов        | зачтено/не зачтено                                      |
| - тестирование                                      | 0 – 25 баллов        | зачтено/не зачтено                                      |
| - посещение профориентационных мероприятий          | 0 – 9 баллов         | зачтено/не зачтено                                      |
| - участие (достижения) в профессиональных конкурсах | 0 – 3 балла          | зачтено/не зачтено                                      |
| - научная и/или практическая работа                 | 0 – 3 балла          | зачтено/не зачтено                                      |
| <b>Промежуточная аттестация:</b>                    |                      |                                                         |
| - устный экзамен по билетам                         | 0 – 30 баллов        | зачтено/не зачтено                                      |
| <b>Итого за дисциплину</b>                          |                      |                                                         |
| экзамен                                             | 0 - 100 баллов       | Отлично, хорошо, удовлетворительно, неудовлетворительно |

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

| 100-балльная система | Пятибалльная система (оценка по дисциплине) |
|----------------------|---------------------------------------------|
|                      | экзамен                                     |
| 85 – 100 баллов      | отлично                                     |
| 70 – 84 баллов       | хорошо                                      |
| 55 – 69 баллов       | удовлетворительно                           |
| 0 – 54 баллов        | неудовлетворительно                         |

### ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа).

### ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины не реализуется.

## **ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Характеристика материально-технического обеспечения дисциплины составляется в соответствии с требованиями ФГОС ВО.

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b> | <b>Оснащённость учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.</b> |
| <b>119071, г. Москва, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 3</b>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |

| Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п. | Оснащённость учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| аудитории для проведения занятий лекционного типа                                                                                                                    | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:<br>– ноутбук;<br>– проектор;<br>– проекционный экран.                                               |
| аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации                                 | комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:<br>– ноутбук;<br>– проектор;<br>– проекционный экран;<br>– персональные компьютеры для обучающихся. |
| Помещения для самостоятельной работы обучающихся                                                                                                                     | Оснащённость помещений для самостоятельной работы обучающихся                                                                                                                                                                |
| читальный зал библиотеки                                                                                                                                             | – компьютерная техника;<br>– подключение к сети Интернет.                                                                                                                                                                    |

Технологическое обеспечение реализации программы осуществляется с использованием элементов электронной информационно-образовательной среды университета.

### УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| №<br>п/п                                                                                                          | Автор(ы)                                          | Наименование издания                                                                      | Вид издания<br>(учебник, УП,<br>МП и др.) | Издательство                            | Год<br>издания | Адрес сайта ЭБС<br>или электронного ресурса<br>(заполняется для изданий в<br>электронном виде)              | Количество<br>экземпляров в<br>библиотеке<br>Университета |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>10.1 Основная литература, в том числе электронные издания</b>                                                  |                                                   |                                                                                           |                                           |                                         |                |                                                                                                             |                                                           |
| 1                                                                                                                 | Ломтев С. П.                                      | Автореферат диссертации:<br>типология ошибок и правила<br>написания                       | УМП                                       | РГУП                                    | 2020           | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=378107">https://znanium.com/catalog/document?id=378107</a> | -                                                         |
| 2                                                                                                                 |                                                   | ГОСТ 7.1-2003                                                                             | ГОСТ                                      | Стандартинформ                          | 2003           | -                                                                                                           | -                                                         |
| 3                                                                                                                 |                                                   | ГОСТ 7.0.5-2008                                                                           | ГОСТ                                      | Стандартинформ                          | 2008           | -                                                                                                           | -                                                         |
| 4                                                                                                                 |                                                   | ГОСТ Р 7.0.100-2018                                                                       | ГОСТ                                      | Стандартинформ                          | 2018           | -                                                                                                           | -                                                         |
| 5                                                                                                                 |                                                   | ГОСТ Р 7.0.108-2022                                                                       | ГОСТ                                      | Стандартинформ                          | 2022           | -                                                                                                           | -                                                         |
| <b>10.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания</b>                                            |                                                   |                                                                                           |                                           |                                         |                |                                                                                                             |                                                           |
| 1                                                                                                                 | Быков А. И.,<br>Беспалько С. В.,<br>Фролова Т. А. | Оформление курсовых и<br>дипломных проектов                                               | УМП                                       | Российский<br>университет<br>транспорта | 2018           | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=415398">https://znanium.com/catalog/document?id=415398</a> | -                                                         |
| 2                                                                                                                 | Чиченев Н. А.,<br>Горбатьюк С. М.                 | Организация, выполнение и<br>оформление выпускных<br>квалификационных работ<br>бакалавров | УП                                        | ИД НИТУ «МИСиС»                         | 2015           | <a href="https://znanium.com/catalog/document?id=368641">https://znanium.com/catalog/document?id=368641</a> | -                                                         |
| <b>10.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)</b> |                                                   |                                                                                           |                                           |                                         |                |                                                                                                             |                                                           |
| -                                                                                                                 | -                                                 | -                                                                                         | -                                         | -                                       | -              | -                                                                                                           | -                                                         |

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

| № пп                                                            | Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                                                              | ЭБС «Лань» <a href="http://www.e.lanbook.com/">http://www.e.lanbook.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 2.                                                              | «Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М»<br><a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.                                                              | Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС<br>«Znanium.com» <a href="http://znanium.com/">http://znanium.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4.                                                              | Образовательная платформа «Юрайт» <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5.                                                              | Электронные ресурсы «Polpred.com Обзор СМИ» <a href="https://www.polpred.com/">https://www.polpred.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6.                                                              | Электронные ресурсы «Национальной электронной библиотеки» («НЭБ»)<br><a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Профессиональные базы данных, информационные справочные системы |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1.                                                              | Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX (включенная в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU) <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2.                                                              | База данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature.<br>Платформа Springer Link: <a href="https://rd.springer.com/">https://rd.springer.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3.                                                              | Электронный ресурс Freedom Collection издательства Elsevier<br><a href="https://sciencedirect.com/">https://sciencedirect.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 4.                                                              | База данных научного цитирования Scopus издательства Elsevier<br><a href="https://www.scopus.com/">https://www.scopus.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 5.                                                              | База данных ORBIT IPBI (Platinum Edition) компании Questel SAS<br><a href="https://www.orbit.com/">https://www.orbit.com/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6.                                                              | База данных Web of Science компании Clarivate Analytics<br><a href="https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search">https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7.                                                              | База данных CSD-Enterprise компании The Cambridge Crystallographic Data Center<br><a href="https://www.ccdc.cam.ac.uk/">https://www.ccdc.cam.ac.uk/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8.                                                              | Научная электронная библиотека «elibrary.ru» <a href="https://www.elibrary.ru/">https://www.elibrary.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 9.                                                              | База данных издательства SpringerNature<br><a href="https://link.springer.com/">https://link.springer.com/</a><br><a href="https://www.springerprotocols.com/">https://www.springerprotocols.com/</a><br><a href="https://materials.springer.com/">https://materials.springer.com/</a><br><a href="https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22">https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22</a><br><a href="http://zbmath.org/">http://zbmath.org/</a><br><a href="http://npg.com/">http://npg.com/</a> |

### Перечень программного обеспечения

| №п/п | Программное обеспечение                       | Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое |
|------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1.   | Windows 10 Pro, MS Office 2019                | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 2.   | PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 3.   | V-Ray для 3Ds Max                             | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 4.   | NeuroSolutions                                | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 5.   | Wolfram Mathematica                           | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 6.   | Microsoft Visual Studio                       | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |
| 7.   | CorelDRAW Graphics Suite 2018                 | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019                           |

|     |                                                                                                                                                                                                  |                                       |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| 8.  | Mathcad                                                                                                                                                                                          | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019  |
| 9.  | Matlab+Simulink                                                                                                                                                                                  | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019. |
| 10. | Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.) | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019  |
| 11. | SolidWorks                                                                                                                                                                                       | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019  |
| 12. | Rhinoceros                                                                                                                                                                                       | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019  |
| 13. | Simplify 3D                                                                                                                                                                                      | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019  |
| 14. | FontLab VI Academic                                                                                                                                                                              | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019  |
| 15. | Pinnacle Studio 18 Ultimate                                                                                                                                                                      | контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019  |
| 16. | КОМПАС-3d-V 18                                                                                                                                                                                   | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019  |
| 17. | Project Expert 7 Standart                                                                                                                                                                        | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019  |
| 18. | Альт-Финансы                                                                                                                                                                                     | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019  |
| 19. | Альт-Инвест                                                                                                                                                                                      | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019  |
| 20. | Программа для подготовки тестов Indigo                                                                                                                                                           | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019  |
| 21. | Диалог NIBELUNG                                                                                                                                                                                  | контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019  |

**ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ  
ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ**

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

| <b>№ пп</b> | <b>год<br/>обновления<br/>РПД</b> | <b>характер изменений/обновлений<br/>с указанием раздела</b> | <b>номер протокола<br/>и дата заседания<br/>кафедры</b> |
|-------------|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
|             |                                   |                                                              |                                                         |
|             |                                   |                                                              |                                                         |
|             |                                   |                                                              |                                                         |
|             |                                   |                                                              |                                                         |
|             |                                   |                                                              |                                                         |