

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



УТВЕРЖДАЮ
директор УрТИСИ СибГУТИ
Минина Е.А.
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 Цифровая трансформация предприятий

Направление подготовки / специальность: **09.04.01 «Информатика и вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Инженерия программного обеспечения и информационных систем**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2024

Екатеринбург, 2024

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)
Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
директор УрТИСИ СибГУТИ
_____ Минина Е.А.
« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 Цифровая трансформация предприятий

Направление подготовки / специальность: **09.04.01 «Информатика и
вычислительная техника»**


Направленность (профиль) / специализация: **Инженерия программного
обеспечения и информационных систем**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2024

Екатеринбург, 2024

Разработчик (-и) рабочей программы:
Доцент, к.т.н


_____ / О. А. Обвинцев /
подпись

_____ /
подпись

Утверждена на заседании кафедры информационных систем и технологий (ИСТ) протокол от 30.11.2023 г. №5


Заведующий кафедрой ИСТ


_____ /
подпись

Согласовано:
Заведующий выпускающей кафедрой

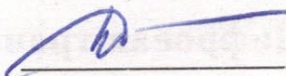

_____ /
подпись

Ответственный по ОПОП


_____ / В.А. Зацепин /
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой


_____ /С.Г. Торбенко/
подпись

Разработчик (-и) рабочей программы:
Доцент, к.т.н

_____ / О. А. Обвинцев /
подпись

_____ / _____ /
подпись

Утверждена на заседании кафедры информационных систем и технологий (ИСТ) протокол от 30.11.2023 г. №5

Заведующий кафедрой ИСТ

_____ / _____ /
подпись

Согласовано:

Заведующий выпускающей кафедрой

_____ / _____ /
подпись

Ответственный по ОПОП

_____ / В.А. Зацепин /
подпись

Основная и дополнительная литература, указанная в п.6 рабочей программы, имеется в наличии в библиотеке института и ЭБС.

Заведующий библиотекой

_____ /С.Г. Торбенко/
подпись

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.06 Цифровая трансформация предприятий относится к обязательной части образовательной программы.

ОПК-7 – способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	
Предшествующие дисциплины и практики	Б2.О.01(У) Ознакомительная практика
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	
Последующие дисциплины и практики	Б3.01 Подготовка и сдача государственного экзамена Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
ОПК-8 – способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	
Предшествующие дисциплины и практики	Б1.О.02 Математические основы научных исследований
Дисциплины и практики, изучаемые одновременно с данной дисциплиной	Б2.О.02(П) Научно-исследовательская работа
Последующие дисциплины и практики	Б3.01 Подготовка и сдача государственного экзамена Б3.02 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Дисциплина не может реализовываться с применением дистанционных образовательных технологий.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать результаты обучения, которые соотнесены с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-7 – способен адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий	
ОПК-7.1 Знать: функциональные требования к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли, национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - национальные стандарты обработки информации и автоматизированного проектирования; - базовые наборы функциональных требований к прикладному программному обеспечению для решения актуальных задач предприятий отрасли. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами;
ОПК-7.2 Уметь: приводить зарубежные комплексы обработки информации в соответствие с национальными стандартами, интегрировать с отраслевыми информационными системами	
ОПК-7.3 Владеть: методами настройки интерфейса, разработки пользовательских	

шаблонов, подключения библиотек, добавления новых функций	<ul style="list-style-type: none"> - интегрировать комплексы обработки информации с отраслевыми информационными системами. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методами настройки интерфейса; - методами разработки пользовательских шаблонов; - методами подключения библиотек, добавления новых функций.
ОПК-8 – способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	
<p>ОПК-8.1 Знать: методы и средства разработки программного обеспечения, методы управления проектами разработки программного обеспечения, способы организации проектных данных, нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов</p> <p>ОПК-8.2 Уметь: выбирать средства разработки, оценивать сложность проектов, планировать ресурсы, контролировать сроки выполнения и оценивать качество полученного результата</p> <p>ОПК-8.3 Владеть: методами разработки технического задания, составления планов, распределения задач, тестирования и оценки качества программных средств</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методы и средства разработки программного обеспечения; - методы управления проектами разработки программного обеспечения; - способы организации проектных данных; - нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по разработке программных средств и проектов; правила формирования команды разработчиков. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценивать сложность проектов; - подбирать комплект методов и средств разработки; - контролировать ход выполнения проекта; планировать ресурсы; - формировать команду разработчиков <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками сбора требований к приложению; - навыками разработки технического задания; - навыками планирования реализации проекта; - навыками создания программной документации; - навыками распределения задач в команде разработчиков; - навыками тестирования и оценки качества программных средств.

3. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц.

Дисциплина изучается:

по очной форме обучения – в 1 семестре

по заочной форме обучения – на 1 курсе.

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

3.1 Очная форма обучения (О)

Виды учебной работы	Всего часов	1
Аудиторная работа (всего)	62	62
Лекции (ЛК)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	34	34
В том числе в интерактивной форме	10	10
В том числе в форме практической подготовки		
Предэкзаменационные консультации (ПК)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	56	56
Работа над конспектами лекций	20	20
Подготовка к практическим занятиям	36	36
Подготовка к лабораторным работам		
Выполнение курсового проекта		
Выполнение курсовой работы		
Выполнение РГР		
Выполнение реферата		
Контроль (всего)	34	34
Подготовка к сдаче экзамена	25	25
Сдача экзамена	9	9
Подготовка к сдаче зачета		
Сдача зачета		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

3.2 Заочная форма обучения (З)

Виды учебной работы	Всего часов	1
Аудиторная работа (всего)	16	16
Лекции (ЛК)	8	8
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	6	6
В том числе в интерактивной форме		
В том числе в форме практической подготовки		
Предэкзаменационные консультации (ПК)	2	2
Самостоятельная работа (всего)	119	119
Работа над конспектами лекций	39	39
Подготовка к практическим занятиям	40	40
Подготовка к лабораторным работам		
Выполнение курсового проекта		
Выполнение курсовой работы		
Выполнение РГР		
Выполнение реферата		
Выполнение домашней контрольной работы	40	40
Контроль (всего)	9	9
Подготовка к сдаче экзамена	5	5
Сдача экзамена	4	4
Подготовка к сдаче зачета		
Сдача зачета		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

4.1 Содержание лекционных занятий

№ раздела дисциплины	Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины и их содержание	Объем в часах	
		О	З
1	Роль информационных систем в деятельности предприятия Понятие информационных систем управления предприятием (ИСУП). Эволюция ИСУП. Роль и место ИСУП в деятельности современных предприятий.	2,0	0,5
2	Компьютерно-ориентированные технологии управления Планирование потребностей в материалах (MRP). Планирование производственных мощностей (CRP). Управление ресурсами производственного предприятия (MRP-II). Управление ресурсами холдинга.(ERP). Управление взаимоотношениями с клиентами (CRM). Управление цепочками поставок. Управление эффективностью бизнеса (BPI). Процессно-ориентированное управление.	10,0	2,5
3	Архитектура ИСУП Требования к ИСУП и принципы ее построения. Функциональные и сервисные подсистемы ИСУП. Взаимодействие подсистем ИСУП. Технология взаимодействия компонент программного обеспечения ИСУП. Создание ИСУП. Стратегическое планирование. Выбор специализированного прикладного программного обеспечения. Обследование предприятия. Пусконаладочные работы.	4,0	0,5
4	Автоматизация на предприятии Автоматизация формирования первичных учётных документов, производственных отчётов, автоматизация учёта движения товарно-материальных ценностей, выпуска продукции, материальных затрат, незавершённого производства.	2,0	0,5
ВСЕГО		18	4

4.2 Содержание практических занятий

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах	
			О	З
1	1	1) Системы электронного документооборота	8	-
2	2	2) Системы управления складом	8	2
3	3	3) Система планирования потребности в материалах (MRP)	8	2
4	4	4) Системы контроля работы с клиентами (CRM)	10	2
ВСЕГО			34	6

4.3 Содержание лабораторных занятий

Учебным планом не предусмотрено

5. ПЕРЕЧЕНЬ ИННОВАЦИОННЫХ ФОРМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

№ п/п	Тема	Объем в часах		Вид учебных занятий	Используемые инновационные формы занятий
		О	З		
1	Компьютерно-ориентированные технологии управления	4		лекционное	- Анализ ситуаций. - Групповая дискуссия.
2	Информационные системы в деятельности предприятия	2		практическое	- Компьютерные симуляции. - Анализ ситуаций.
3	Автоматизация учёта на предприятии	4		практическое	- Компьютерные симуляции. - Анализ ситуаций.
ВСЕГО		10	-		

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

6.1 Список основной литературы

1) Стешин, А. И. Информационные системы в организации [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. И. Стешин. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 194 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/79629.html>

2) Лебедева, Т. Н. Методы и средства управления проектами [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Профобразование, 2019. — 79 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86075.html>

3) Гаврющенко, А. П. Автоматизированные интегрированные системы управления процессами деятельности авиапредприятия [Электронный ресурс] : учебник / А. П. Гаврющенко. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 244 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72793.html>

6.2 Список дополнительной литературы

1) Казаков, А. Л. Основы управления цепями поставок. Математические модели и алгоритмы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. Л. Казаков. — Электрон. текстовые данные. — Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. — 166 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/86676.html>

2) Вайл, П. Цифровая трансформация бизнеса: Изменение бизнес-модели для организации нового поколения [Электронный ресурс] / Питер Вайл, Стефани Ворнер ; пер. И. Окунькова. — Электрон. текстовые данные. — М. : Альпина Паблишер, 2019. — 264 с. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/82656.html>

3) Савельев, А. О. Решения Microsoft для виртуализации ИТ-инфраструктуры предприятий [Электронный ресурс] / А. О. Савельев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 284 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/52175.html>.

6.3 Информационное обеспечение (в т.ч. интернет-ресурсы).

1) Официальный сайт UISI.RU/ (дата обращения: 01.09.2022).

2) Единая научно-образовательная электронная среда (Е-НОЭС) УрТИСИ. <http://aup.uisi.ru/>, доступ по логину и паролю.

3) Электронная библиотечная система «IPRbooks» /<http://www.iprbookshop.ru/>, доступ по логину и паролю.

4) Полнотекстовая база данных учебных и методических пособий СибГУТИ http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=ELLIB&P21DBN=ELLIB&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=, доступ по логину и паролю.

5) Электронные полнотекстовые издания ПГУТИ. http://ellib.sibsutis.ru/cgi-bin/irbis64r_12/cgiirbis_64.exe?LNG=&C21COM=F&I21DBN=PGUTI&P21DBN=PGUTI&S21FMT=&S21ALL=&Z21ID=&S21CNR=, доступ по логину и паролю.

6) Научная электронная библиотека (НЭБ) eLibrary <http://www.elibrary.ru>.

6.4 Нормативные правовые документы и иная правовая информация

Нормативные правовые акты и нормативные методические документы, иная правовая информация (при наличии).

7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТРЕБУЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Наименование аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Оборудование, программное обеспечение
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	лекционные занятия	<p>Оснащение: Windows 10: Коммерческое ПО Kaspersky Endpoint Security 12.1 для Windows, Агент администрирования Kaspersky Security Center 14.2: Коммерческое ПО (лицензия Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition 500-999 Node 1 Year Renewal License (ГК 205-22/ЭА от 08.11.2022))</p> <p>Microsoft Office – коммерческое ПО PDF24 – бесплатное ПО Google Chrome – бесплатное ПО Microsoft Visual Studio – бесплатное ПО Microsoft SQL Server 2019 – бесплатное ПО Pascal ABC.NET – бесплатное ПО Python 3.10.7 – бесплатное ПО Pip for Python – бесплатное ПО PyCharm Community Edition 2022.2.1 – бесплатное ПО Foxit PDF Reader – бесплатное ПО</p>
Учебная аудитория для проведения практических занятий.	практические занятия	<p>Оснащение: Windows 10: Коммерческое ПО Kaspersky Endpoint Security 12.1 для Windows, Агент администрирования Kaspersky Security Center 14.2: Коммерческое ПО (лицензия Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition 500-999 Node 1 Year Renewal License (ГК 205-22/ЭА от 08.11.2022))</p> <p>Microsoft Office – коммерческое ПО PDF24 – бесплатное ПО Google Chrome – бесплатное ПО Microsoft Visual Studio – бесплатное ПО Microsoft SQL Server 2019 – бесплатное ПО Pascal ABC.NET – бесплатное ПО Python 3.10.7 – бесплатное ПО Pip for Python – бесплатное ПО PyCharm Community Edition 2022.2.1 – бесплатное ПО Foxit PDF Reader – бесплатное ПО</p>
Учебная аудитория для проведения групповых, индивидуальных консультаций,	Групповые и индивидуальные	<p>Оснащение: 9 – рабочих мест, 20 – посадочных мест. Офисная мебель.</p>

<p>текущего контроля и промежуточной аттестации</p>	<p>консультации текущий контроль, промежуточная аттестация</p>	<p>Ноутбук Lenovo Доска вращающаяся на ножках Экран на штативе Projecta ProView 152x152 см MW 1: Компьютер Intel Celeron 1800 MHz Программное обеспечение: операционная система Windows 7, 10, Adobe acrobat reader. Свободно распространяемое программное обеспечение Google Chrome. Свободно распространяемое программное обеспечение Apache OpenOffice. Свободно распространяемое программное обеспечение</p>
<p>Помещение для самостоятельной работы</p>	<p>самостоятельная работа</p>	<p>Оснащение: Kaspersky Endpoint Security 12.1 для Windows, Агент администрирования Kaspersky Security Center 14.2: Коммерческое ПО (лицензия Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Расширенный Russian Edition 500-999 Node 1 Year Renewal License (ГК 205-22/ЭА от 08.11.2022) Microsoft Windows 7. Коммерческое ПО</p> <p>Foxit PDF Reader – бесплатное ПО Google Chrome – бесплатное ПО Microsoft Office. Коммерческое ПО Microsoft Visual Studio Code – бесплатное ПО PDF24 – бесплатное ПО Pip for Python – бесплатное ПО Python 3.8.10 – бесплатное ПО VLC Media Player – бесплатное ПО</p>

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИН

8.1 Подготовка к лекционным, практическим и лабораторным занятиям

8.1.1 Подготовка к лекциям

На лекциях необходимо вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание научных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

Конспектирование лекций – сложный вид аудиторной работы, предполагающий интенсивную умственную деятельность студента. Целесообразно сначала понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно оставлять поля, на которых при самостоятельной работе с конспектом можно сделать дополнительные записи и отметить непонятные вопросы.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты в соответствии с вопросами плана лекции, предложенными преподавателем. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает лектор, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале.

Во время лекции можно задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью освоения теоретических положений, разрешения спорных вопросов.

8.1.2 Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к практическим занятиям следует начинать с ознакомления плана практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучении основной и дополнительной литературы. Новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума,

8.2 Самостоятельная работа студентов

Успешное освоение компетенций, формируемых данной учебной дисциплиной, предполагает оптимальное использование времени самостоятельной работы.

Целесообразно дорабатывать свой конспект лекции, делая в нем соответствующие записи из литературы, рекомендованной преподавателем и предусмотренной учебной программой.

Все задания к практическим занятиям, а также задания, вынесенные на самостоятельную работу, рекомендуется выполнять непосредственно после соответствующей темы лекционного курса, что способствует лучшему усвоению материала, позволяет своевременно выявить и устранить «пробелы» в знаниях, систематизировать ранее пройденный материал, на его основе приступить к получению новых знаний и овладению навыками.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время состоит из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к практическим занятиям и лабораторным работам;
- изучения учебно-методической и научной литературы;
- изучения нормативно-правовых актов;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- выполнения домашней контрольной работы;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах дисциплины задач, тестов, .

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсовой работы. Теоретическая часть курсового проекта выполняется по установленным темам с использованием практических материалов, полученных при прохождении практики.

К каждой теме курсового проекта рекомендуется примерный перечень вопросов и список литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсового проекта. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы.

8.3 Подготовка к промежуточной аттестации

При подготовке к промежуточной аттестации необходимо:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;

- внимательно прочитать рекомендуемую литературу;

- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Освоение дисциплины предусматривает посещение лекционных занятий, выполнение и защиту лабораторных, практических работ, самостоятельной работы.

Текущий контроль достижения результатов обучения по дисциплине включает следующие процедуры:

- решение индивидуальных задач на практических занятиях;

- контроль самостоятельной работы, осуществляемый на каждом практическом занятии.

Промежуточный контроль достижения результатов обучения по дисциплине проводится в следующих формах:

- экзамен.

Для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации используются оценочные средства, описание которых представлено в Приложении 1 и на сайте (<http://www.aup.uisi.ru>).

9. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Для реализации дисциплины используются материально-технические условия, программное обеспечение и доступная среда, созданные в институте. Учебные материалы предоставляются обучающимся в доступной форме (в т.ч. в ЭИОС) с применением программного обеспечения:

Балаболка — программа, которая предназначена для воспроизведения вслух текстовых файлов самых разнообразных форматов, среди них: DOC, DOCX, DjVu, FB2, PDF и многие другие. Программа Балаболка умеет воспроизводить текст, набираемый на клавиатуре, осуществляет проверку орфографии;

Экранная лупа – программа экранного увеличения.

Для контактной и самостоятельной работы используются мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированные к ограничениям здоровья обучающихся имеющиеся в электронно-библиотечных системах «IPR SMART//IPRbooks», «Образовательная платформа Юрайт».

Промежуточная аттестация и текущий контроль по дисциплине осуществляется в соответствии с фондом оценочных средств в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающихся.

Задания предоставляется в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме или в форме электронного документа;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или в печатной форме, или в форме электронного документа.

Ответы на вопросы и выполненные задания обучающиеся предоставляют в доступной форме:

для лиц с нарушениями зрения: в устной форме или в письменной форме с помощью ассистента, в форме электронного документа с использованием специализированного программного обеспечения;

для лиц с нарушениями слуха: в электронном виде или в письменной форме;

для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в устной форме или письменной форме, или в форме электронного документа (возможно с помощью ассистента).

При проведении текущего контроля и промежуточной аттестации обучающимся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки и ответа (по их заявлению).

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья учебные занятия по дисциплине проводятся в ДОТ и/или в специально оборудованной аудитории (по их заявлению).