

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 29.09.2026 16:35:57 Уникальный идентификатор документа: 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8322373	МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	
Рабочая программа дисциплины "Создание эскизного проекта" по направлению подготовки (специальности) 27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами направленности (профилю) Высотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 1

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Создание эскизного проекта

Направление подготовки (специальность)

27.04.06 Организация и управление наукоемкими производствами

Направленность (профиль)

Высотехнологическое производство новых технических объектов

Присваиваемая квалификация (степень)

магистр

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2027

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2026 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: Научить студентов разрабатывать эскизный проект для проведения опытно-конструкторских работ по разработке новых технических объектов.

Задачи дисциплины: Сформировать у студентов навык разработки эскизных проектов, позволяющий создавать конструкции деталей или сборки, также сформировать навыки, позволяющие анализировать и принимать оптимальные проектно-конструкторские решения как в области отдельных важных узлов конструкции, так и изделия в целом. Ознакомить с общими подходами разработки эскизного проекта, а также методами проектирования деталей и сборок конструкций в рамках данного курса.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

УК-2.1. Определяет этапы жизненного цикла проекта и выстраивает последовательность их реализации

УК-2.2. Формулирует проблему, на решение которой направлен проект, грамотно определяет цель проекта

УК-2.3. Проектирует решение конкретных задач проекта, выбирая оптимальный способ их решения

ОПК-7.1. Знает принципы организации работы проектных офисов, а также передовые инструментальные методы и программные решения для управления жизненным циклом комплексных проектов на наукоемких предприятиях

ОПК-7.2. Умеет управлять разработкой новых методов и инструментов управления проектами (по отраслям);

ОПК-7.3. Владеет навыком руководства разработкой

комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ, управления разработкой новых методов и инструментов управления проектами (по отраслям)

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.02.02

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Производственная практика (Преддипломная практика)

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Создание рабочей конструкторской и технологической документации

Производственная практика (Научно-исследовательская работа)

Подготовка производства

Создание технического проекта

Организация и проведение испытаний

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

УК-2: Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла

Знать:

Для достижения УК-2.1: Этапы жизненного цикла эскизного проекта: от получения технического задания до защиты концепции

Уметь:

Для достижения УК-2.2: Формулировать цели и задачи эскизного проекта на основе технического задания

Владеть:

Для достижения УК-2.3: Навыками комплексного управления процессом создания эскизного проекта от идеи до финальной презентации

ОПК-7: Способен руководить разработкой комплексных проектов на всех стадиях и этапах выполнения работ и управлять разработкой новых методов и инструментов управления проектами (по отраслям)

Знать:

Для достижения ОПК-7.1: Методологии стратегического управления сложными многокомпонентными проектами и портфелями проектов в наукоемких отраслях



Рабочая программа дисциплины "Создание эскизного проекта" по направлению подготовки (специальности)
27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю)
Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 4

Уметь:

Для достижения ОПК-7.2: Проектировать и адаптировать новые методы, стандарты и регламенты управления проектами под специфику конкретной наукоемкой отрасли

Владеть:

Для достижения ОПК-7.3: Навыками высшего руководства и сквозного контроля реализации комплексных наукоемких или промышленных проектов

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- Стандарты ЕСКД (Единой системы конструкторской документации), регламентирующие состав, стадии разработки и правила оформления эскизного проекта (ГОСТ 2.119-73 и др.).
3.1.2	- Методологию проектирования сложных машиностроительных изделий, систем и комплексов на начальных стадиях.
3.1.3	- Современные PLM/PDM-системы и принципы управления жизненным циклом изделия (начиная с концепта).
3.1.4	- Методы оценки технологичности, патентной чистоты, надежности и себестоимости машиностроительной продукции на этапе эскиза.
3.2	Уметь:
3.2.1	- Руководить процессом формирования технического предложения и облика будущего изделия на основе анализа рынка и ТЗ.
3.2.2	- Организовывать сквозное проектирование в CAD/CAE-системах, координируя работу конструкторов, расчетчиков и технологов.
3.2.3	- Разрабатывать новые регламенты и шаблоны цифрового проектирования для ускорения прохождения стадии эскизного проекта.
3.2.4	- Оценивать проектные риски машиностроительного производства (дефицит материалов, технологические ограничения) на ранних этапах.
3.3	Владеть:
3.3.1	- Навыками верхнеуровневого контроля качества, полноты и реализуемости эскизного проекта машиностроительного профиля.
3.3.2	- Методиками внедрения инновационных инструментов проектирования (например, генеративного дизайна, цифровых двойников, системного инжиниринга).
3.3.3	- Опытном защите концептуальных решений перед генеральным конструктором, экспертным советом или заказчиком в условиях жестких отраслевых требований

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость			6 ЗЕТ
Часов по учебному плану	:	216	Виды контроля в семестрах: экзамены 1
в том числе	:		
аудиторные занятия	:	50	
самостоятельная работа	:	112,7	
часов на контроль	:	50	
контактная работа: 53,3			
ИКР: 3,3			

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Основные понятия			
1.1	Принятые понятия. Назначение эскизного проекта /Лек/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5



1.2	Проработка лекционного материала /Ср/	1	10	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
Раздел 2. Этапы разработки эскизного проекта				
2.1	Выбор вариантов исполнения изделия для проведения сравнительных испытаний /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.2	Проведение всех необходимых расчетов, обеспечивающих работоспособность изделия /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.3	Выполнение конструкторской и технологической документации для изготовления материальных и/или электронных макетов, подготовка стендовой и метрологической базы /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.4	Сравнительные испытания. Подготовка, проведение, анализ результатов /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.5	Оценка изделия на технологичность /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.6	Оценка показателей стандартизации и унификации /Лек/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.7	Составление перечня необходимых для реализации изделия изделий и материалов, требований к ним /Пр/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.8	Оценка показателей надежности /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.9	Оценка эргономики и технической эстетики /Пр/	1	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.10	Патентные исследования на уровень технической новизны и патентную чистоту /Пр/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
2.11	Проработка лекционного материала /Ср/	1	62,7	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
Раздел 3. Правила оформления документации				
3.1	Общие требования к оформлению. Ведомость эскизного проекта. Чертеж общего вида. Пояснительная записка. Отчет о патентных исследованиях. /Лек/	1	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.2	Чертеж общего вида (электронная модель сборочной единицы) /Пр/	1	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
3.3	Правила оформления документации. Проработка лекционного материала. /Ср/	1	40	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5
Раздел 4. Иная контактная работа				
4.1	Индивидуальные консультации. Текущий контроль /ИКР/	1	3,3	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

задания к практическим занятиям (отчеты), билеты к экзамену



6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации представлены в Фондах оценочных средств

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации представлены в Фондах оценочных средств

Вопросы для итогового контроля знаний:

- 1) Что включают в себя общие положения эскизного проекта?
- 2) Перечень работ выполняемых на этапе эскизного проекта?
- 3) Основные конструкторские документы эскизного проекта?
- 4) Требования к выполнению документов эскизного проекта?
- 5) Назначение и содержание ведомости эскизного проекта?
- 6) Содержание и назначение пояснительной записки (ПЗ) эскизного проекта?
- 7) Содержание и назначение раздела ПЗ техническая характеристика?
- 8) Содержание и назначение раздела ПЗ описание и обоснование выбранной конструкции?
- 9) Содержание и назначение раздела ПЗ расчеты, подтверждающие работоспособность и надёжность конструкции?
- 10) С какой целью проводится оценка изделия на технологичность?
- 11) Содержание и назначение раздела ПЗ уровень стандартизации и унификации?
- 12) Содержание и назначение раздела ПЗ ожидаемые технико-экономические показатели?
- 13) Содержание и назначение чертежа общего вида для эскизного проекта?
- 14) Какие документы входят в приложение к эскизному проекту?
- 15) Какова рекомендуемая глубина патентного поиска?

6.4. Критерии оценивания

Обязательным требованием освоения программы является, во-первых, сдача отчетов по практическим заданиям курса, во-вторых, успешная сдача экзамена. На экзамене студенты должны ответить на три вопроса билета. Оценка на экзамене выставляется по результатам сдачи отчетов, ответа на три вопроса на экзамене. Оценка «отлично» выставляется, если сданы все отчеты и даны подробные ответы на три вопроса, содержащихся в билете (возможно наличие мелких неточностей в ответах). Оценка «хорошо» выставляется, если сданы все отчеты и даны ответы на три вопроса, содержащихся в билете, однако не достаточно полные или с мелкими ошибками. Оценка «удовлетворительно» выставляется, если полностью отсутствует положительный результат по одному из контрольных мероприятий, а все остальные представлены правильно, т.е. не сдан один отчет по практическому заданию, полностью нет ответа на один вопрос. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если из всех контрольных мероприятий по двум или более получен отрицательный результат.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
ЛП.1	Тимирязев В.А., Схиртладзе А.Г., Дмитриев С.И., Ершова И.Г.	Метрологическое обеспечение производства в машиностроении: учебник (https://znanium.com/catalog/document?id=370754)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021	ЭБС
ЛП.2	Вишнякова И. В.	Патентные исследования: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612963)	Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2019	ЭБС



Рабочая программа дисциплины "Создание эскизного проекта" по направлению подготовки (специальности)
27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю)
Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 7

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л1.3	Бунаков П. Ю., Широких Э. В.	Сквозное проектирование в машиностроении. Основы теории и практикум (http://e.lanbook.com/books/element.php? pl1_cid=25&pl1_id=1326)	Москва : ДМК Пресс, 2010	ЭБС
Л1.4	Коломейченко А.С., Кравченко И. Н., Ставцев А.Н., Полухин А.А., Коломейченко А.С.	Математическое моделирование и проектирование: учебное пособие (https://znanium.ru/catalog/document?id=486535)	Москва : ООО "Научно- издательский центр ИНФРА- М", 2026	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство,	Ресурс
Л2.1	Анашина О.Д., Андрюшечкин С.Е., Аневский С.И., Булыгин Ф.В., Крутиков В.Н.	Метрологическое обеспечение нанотехнологий и продукции наноиндустрии: учебное пособие (https://znanium.com/catalog/document?id=367450)	Москва : Издательская группа "Логос", 2020	ЭБС

7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лань [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Лань. URL: http://e.lanbook.com/			
Э2	Университетская библиотека онлайн [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / ООО Директмедиа Паблишинг. URL: http://biblioclub.ru/			
Э3	Юрайт [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / издательство Юрайт. URL: https://urait.ru			
Э4	Znanium.com [Электронный ресурс] : электронно-библиотечная система (ЭБС) / Научно-издательский центр ИНФРА-М. URL: http://znanium.com/			
Э5	eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : электронная библиотека / Науч. электрон. б-ка. URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp			

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Connect Acrobat

LMS Moodle

Adobe Reader

WinDjView

LibreOffice

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.
2. APS JOURNALS. Physical Review Letters, Physical Review X, Physical Review, and Reviews of Modern Physics : журналы American Physical Society : сайт. – URL: <http://journals.aps.org/about> – Яз. англ. – Режим доступа: только из сети университета. – Текст : электронный.
3. Web of Science : мультидисциплинарная реферативная база данных / компания Thomson Reuters. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
4. Scopus : реферативная база данных / Elsevier BV. – URL: <http://www.scopus.com/> – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.
5. Springer Link : [сайт]. – URL: <http://link.springer.com/> – Яз. англ. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей ЧелГУ. – Текст : электронный.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Учебная аудитория № А-25.

Основное оборудование:



Рабочая программа дисциплины "Создание эскизного проекта" по направлению подготовки (специальности)
27.04.06 "Организация и управление наукоемкими производствами" направленности (профилю)
Высокотехнологическое производство новых технических объектов ФГБОУ ВО «ЧелГУ»

стр. 8

учебные столы, совмещенные со скамейками; стол, стул преподавателя; доска ученическая; стол для обучающихся с инвалидностью, передвигающихся с использованием кресла-коляски.

Технические средства обучения для проведения занятий:

мультимедийное интерактивное оборудование (проектор, экран, акустическая система, трибуна с ПК).

Программное обеспечение:

Windows 10 (срок действия лицензии: бессрочно).

Учебная аудитория (компьютерный класс) № 337.

Основное оборудование:

учебная и специализированная мебель, учебная доска, автоматизированные рабочие места для обучающихся с доступом к Интернет ресурсам, рабочее место преподавателя, оборудованное с выходом в сеть Интернет.

Технические средства обучения для проведения занятий: мультимедийный комплекс портативный (ноутбук, демонстрационный экран, проектор).

Учебно-методическая документация: пособия, плакаты, наглядный и раздаточный материал.

Программное обеспечение: Windows 10 (срок действия лицензии: бессрочно), система ДО «Moodle» - свободно распространяемое ПО, Acrobat Reader - свободно распространяемое ПО.

Неограниченный доступ в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Помещения для организации самостоятельной работы:

Учебная аудитория (компьютерный класс) № 337.

Основное оборудование:

учебная и специализированная мебель, учебная доска, автоматизированные рабочие места для обучающихся с доступом к Интернет ресурсам, рабочее место преподавателя, оборудованное с выходом в сеть Интернет.

Технические средства обучения для проведения занятий: мультимедийный комплекс портативный (ноутбук, демонстрационный экран, проектор).

Учебно-методическая документация: пособия, плакаты, наглядный и раздаточный материал.

Программное обеспечение: Windows 10 (срок действия лицензии: бессрочно), система ДО «Moodle» - свободно распространяемое ПО, Acrobat Reader - свободно распространяемое ПО.

Неограниченный доступ в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Лекционный курс посвящен изложению современного состояния исследований в области наукоемкого производства, поэтому читаемые лекции существенно обновляются ежегодно, а содержащийся в них материал зачастую имеется в последних научных публикациях, доступ к которым у студентов ограничен. Поэтому следует рекомендовать студентам аккуратное посещение всех лекционных занятий и написание полных конспектов всех лекций.

Практические занятия по курсу – это задания, связанные с написанием программ, при помощи которых можно поставить численные эксперименты и убедиться в справедливости некоторых из положений, читаемых в рамках лекционного курса. Для успешного выполнения заданий студентам необходимо практиковаться в написании программ и освежать знания в области языков программирования. Выполнять практические задания можно на любом языке программирования, которым владеет студент.

Отчеты по практическим занятиям являются частью контроля успешного освоения курса; их форма аналогична форме отчета о лабораторных работах и должна в обязательном порядке содержать название работы, Ф.И.О. автора, цель и задачи работы, краткую теорию, листинг написанной программы, описание ее работы, описание методики численных экспериментов, поставленных с помощью программы, описание полученных результатов в виде рисунков, графиков и таблиц, обсуждение результатов и выводы.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, MS Office365, форумы, электронная почта и др.).

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них



формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося (мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения и с нарушением слуха, ассистивные информационные технологии).

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ с помощью специальных технических и программных средств к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах.

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и особенностям восприятия информации.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий.

При проведении промежуточной аттестации по дисциплине обучающимся с инвалидностью и с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается по их заявлению предоставление в доступной форме в зависимости от их индивидуальных особенностей инструкции о порядке проведения промежуточной аттестации, оценочных средств и возможности ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование предоставленных ЧелГУ или собственных технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 274-1