

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 07.04.2025 16:58:30 Уникальный идентификатор документа: 04c19ed88bf98f3b6cb77a486b9a8788b8322708	МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Технологии программирования" по направлению подготовки (специальности) направления (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
--	--	--	--------

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/ В.Е. Федоров

08 2020 г.



**Рабочая программа дисциплины (модуля)*
Технологии программирования**

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация № 1 "Анализ безопасности компьютерных систем"

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2018, 2019, 2020

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

Челябинск 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля) принята:
Ученым советом математического факультета

Протокол заседания № 11 от «27» 08 2020 г.

Председатель Ученого совета
математического факультета _____  Е.А. Сбродова

Секретарь Ученого совета
математического факультета _____  С.А. Никитина

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена и рекомендована кафедрой
компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Протокол заседания № 13 от «27» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой _____  А.Н. Ручай

Автор (составитель):
Зав.кафедрой, канд.физ.-мат. наук, доцент _____  А.Н. Ручай

Структура рабочей программы соответствует приказу ректора
ФГБОУ ВО «ЧелГУ» от «05» декабря 2018 г. № 678-1

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

Рабочая программа дисциплины "Технологии программирования" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 4
---	--------

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью дисциплины является приобретение студентами систематизированных знаний в области разработки программного обеспечения (ПО), знакомство с современными инструментами и подходами в программировании, а также получение практических навыков в этих областях.

Задачи дисциплины:

- знакомство с современными инструментами разработки ПО;
- обучение студентов принципам разработки ПО;
- изучение технологий промышленного программирования с использованием современных средств и инструментов разработки.
- повышение общего уровня профессиональной подготовки и научного кругозора каждого студента.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.Б.1.48
---------------------	-----------

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Освоение дисциплины опирается на знания по курсам «Языки программирования», «Методы программирования», «Язык программирования Java».

Языки программирования

Методы программирования

Языки программирования Java

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

Знания и практические навыки, полученные в курсе «Технологии программирования», расширяют профессиональный кругозор, используются обучающимися при разработке курсовых и выпускных квалификационных работ, а также для подготовки и сдачи государственного экзамена.

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

ОПК-8: способность использовать языки и системы программирования, инструментальные средства для решения профессиональных, исследовательских и прикладных задач

Знать:

– программные средства прикладного, системного и специального назначения, современные программные комплексы

Уметь:

– использовать языки программирования для решения задач

Владеть:

– навыками применения программных средств для решения конкретных задач; – навыками построения алгоритма и проведению его реализации в современных программных комплексах

ОПК-10: способность к самостоятельному построению алгоритма, проведению его анализа и реализации в современных программных комплексах

Знать:

современные средства разработки и анализа программного обеспечения на языках высокого уровня;

Уметь:

выбирать необходимые инструментальные средства для разработки программ в различных операционных системах и средах; составлять, тестировать, отлаживать и оформлять программы на языках высокого уровня, включая объектно-ориентированные;

Владеть:

навыками разработки программ на языке программирования высокого уровня.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- объектно-ориентированный подход в программировании;
3.1.2	- современные программные комплексы;
3.1.3	- современные средства программного обеспечения на языках высокого уровня.

Рабочая программа дисциплины "Технологии программирования" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»		стр. 5
3.2	Уметь:	
3.2.1	- использовать языки программирования для решения задач.	
3.3	Владеть:	
3.3.1	- современными технологиями промышленного программирования, а также навыками разработки программ на языке программирования высокого уровня.	

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
Общая трудоемкость	2 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 72 в том числе : аудиторные занятия : 54 самостоятельная работа : 18 :	Виды контроля в семестрах: зачеты 8

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел 1. 1. Методологии разработки ПО				
1.1	Методологии разработки ПО. Различные подходы к разработке ПО. Водопадная (Waterfall) модель. Гибкие методологии разработки ПО на примере Scrum. Роли в Scrum процессе – Product Owner, Scrum Master, Development Team. Компоненты Scrum – Product Backlog, Sprint Backlog, Sprint, Planning, Daily Scrum Meeting /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Создание Java проекта с использованием системы автоматизированной сборки gradle. /Лаб/	8	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Методологии разработки ПО /Ср/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 2. 2. Системы контроля версий				
2.1	Системы контроля версий. Общая информация по системам контроля версий. Сравнение современных систем. Система контроля версий Git: состояние файла, способ хранения изменений, структура коммита, ветвление и слияние. Git Flow. /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Системы контроля версий /Ср/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 3. 3. Системы сборки				
3.1	Системы сборки. Системы автоматизированной сборки. Общая информация по системам ant, maven, gradle. Система автоматической сборки Gradle: поддержка IDE, структура проекта. Инструменты работы в команде строки. Файл build.gradle. Gradlewrapper. Управление зависимостями. Multi-project сборка. /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.2	Системы сборки /Ср/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 4. 4. Архитектурный подход REST				
4.1	Архитектурный подход REST. Протоколы HTTP, HTTPS. Принципы REST. Критерии RESTful приложения. Отсутствие состояния. Инструменты для документирования REST интерфейса – swagger, swaggerui /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3
4.2	Архитектурный подход REST /Ср/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 5. 5. Тестирование ПО				

Рабочая программа дисциплины "Технологии программирования" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 6
5.1	Тестирования ПО. Тестирование ПО как часть жизненного цикла разработки. Классификации видов тестирования. Функциональное и нефункциональное тестирования. Unitтестирование. JUnit примеры работы /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3
5.2	Написание нескольких unitтестов для приложения. /Лаб/	8	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3
5.3	Тестирование ПО /Ср/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 6. 6. Continuous Integration / Continuous Delivery				
6.1	Continuous Integration/Continuous Delivery. ПонятияContinuous Integration и Continuous Delivery.Знакомство с GitLabi инструментами для CIи CD. Pipeline. Файл .gitlab-ci.yml – описание структуры и примеры использования /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3
6.2	ContinuousIntegration / ContinuousDelivery /Ср/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 7. 7. Spring Context				
7.1	Spring Context. ПонятияInversion of Control, Dependency Injection. Dна примере SpringFramework:понятия контекста приложения, Bean, жизненный цикл Bean. /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3
7.2	SpringContext /Ср/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 8. 8. Spring MWC, Open API Specification				
8.1	Spring MWC, Open API Specification. Построение RESTсервиса с использованием SpringMWC. Понятие сервлета.RestController. Слоистая архитектура. Использование swaggerи swagger-uidля документирования RESTинтерфейса. /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3
8.2	Spring MWC, Open API Specification /Ср/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 9. 9. JPA / Spring Data				
9.1	JPA / Spring Data. Знакомство с JPA. Понятия Entityи EntityManager. Подключение SpringDataк проекту. Конфигурирование подключения к базе данных. Создание классов Entity. SpringDataRepositoryи язык написания запросов. /Лек/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3
9.2	Использование SpringData для выполнения запросов к базе данных. /Лаб/	8	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3
9.3	JPA / SpringData /Ср/	8	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5Л2.1 Л2.2 Л2.3

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Лабораторная работа.
Зачёт.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

Список лабораторных работ:
1 Реализовать REST-сервис по хранению персонального календаря. RESTAPI должно содержать методы по добавлению / редактированию / удалению / получению событий. Каждое событие в календаре должно обладать следующими атрибутами: дата начала, дата окончания, заголовок и детальное описание. Дополнительно надо реализовать методы получения списка событий на текущий день, текущую неделю, текущий месяц, в диапазоне выбранных дат.

<p>Рабочая программа дисциплины "Технологии программирования" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 7</p>												
<p>2 К работе 1 необходимо добавить процедуру авторизации в системе. Пользователи должны иметь возможность регистрироваться в системе и просматривать свои события или события, в которых они присутствуют в качестве участника.</p>													
<p align="center">6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации</p>													
<p>Список теоретических вопросов к зачету: 1 Различные подходы к разработке ПО. Водопадная (Waterfall) модель. Гибкие методологии разработки ПО на примере Scrum. 2 Общая информация по системам контроля версий. Сравнение современных систем. Система контроля версий Git. 3 Системы автоматизированной сборки. Общая информация по системе gradle. 4 Принципы REST. Критерии RESTfull приложения. 5 Тестирование ПО как часть жизненного цикла разработки. Классификации видов тестирования. Функциональное и нефункциональное тестирования. 6 Понятия Continuous Integration и Continuous Delivery. 7 Понятия Inversion of Control, Dependency Injection. 8 Построение REST-сервиса с использованием SpringMVC. Понятие сервлета. Слоистая архитектура. 9 JPA / Spring Data. Понятия Entity и EntityManager.</p>													
<p align="center">6.4. Критерии оценивания</p>													
<p>Порядок проведения промежуточной аттестации В течение семестра студентом выполняется две лабораторные работы, каждая из которых оценивается в 35 баллов. Кроме того, в рамках зачета студентам предлагается 2 вопроса, каждый из которых оценивается в 15 баллов.</p> <p>Сводная таблица рейтинга успеваемости</p> <table border="1" data-bbox="145 891 1034 1010"> <tr> <td>№</td> <td>Перечень контрольных мероприятий в семестре</td> <td>Максимальное кол-во баллов</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>Лабораторная работа №1-2</td> <td>2x35=70</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Зачет</td> <td>2x15=30</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Итого</td> <td>100</td> </tr> </table> <p>Критерии оценивания теоретического вопроса Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос – 15 баллов. Отлично/зачтено/13-15 баллов - Обучающийся отлично знает материал, понимает терминологию объектно-ориентированного программирования. Обучающийся практически не допускает ошибок. Хорошо/зачтено/10-12 баллов - Обучающийся хорошо знает материал, понимает терминологию объектно-ориентированного программирования. Обучающийся допускает незначительные ошибки. Удовлетворительно/зачтено/7-9 баллов - Обучающийся знаком с материалом, владеет терминологией объектно-ориентированного программирования. Обучающийся допускает фактические ошибки. Неудовлетворительно/незачтено/0-8 баллов - Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.</p> <p>Критерии оценивания лабораторной работы Лабораторная работы выполняется на любом языке доступном студенту программирования. Отлично/зачтено/30-35 баллов - лабораторная работа выполнена полно и правильно в соответствии с заданием, проведено и представлено полное тестирование систем и функций; технически правильным языком, даны верные ответы на контрольные вопросы, допущены незначительные ошибки. Хорошо/зачтено/24-29 баллов - лабораторная работа выполнена не полностью, при выполнении лабораторной работы обучающимся допущены существенные ошибки, не весь функционал отражен в тестах, но ответы на контрольные вопросы даны верные. Удовлетворительно/зачтено/17-23 баллов - выполнена только основная часть лабораторной работы, допущены грубые ошибки, на большинство контрольных вопросов даны не верные ответы. Неудовлетворительно/незачтено/0-16 баллов - представлен набросок нужной программы, реализующий некоторый функционал основной части, на контрольные вопросы даны неверные ответы.</p> <p>При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными за каждый этап при прохождении промежуточной аттестации: 0-59 баллов – незачтено; 60-100 баллов – зачтено.</p>		№	Перечень контрольных мероприятий в семестре	Максимальное кол-во баллов	1	Лабораторная работа №1-2	2x35=70	2	Зачет	2x15=30	3	Итого	100
№	Перечень контрольных мероприятий в семестре	Максимальное кол-во баллов											
1	Лабораторная работа №1-2	2x35=70											
2	Зачет	2x15=30											
3	Итого	100											

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

Рабочая программа дисциплины "Технологии программирования" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 8
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Смоленцев Н. К.	MATLAB. Программирование на C++, C#, Java и VBA (http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=69956)	Москва : ДМК Пресс, 2015	ЭБС
Л1.2	Баженова И. Ю.	Язык программирования Java: практическое пособие (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=54745)	Москва : Диалог-МИФИ, 2008	ЭБС
Л1.3	Белов В. В., Чистякова В.И.	Алгоритмы и структуры данных: учебник (http://znanium.com/catalog/document?id=347241)	Москва : ООО "КУРС", 2020	ЭБС
Л1.4	Кручинин В. В.	Технологии программирования: учебное пособие (https://e.lanbook.com/book/110371)	Москва : ТУСУР, 2013	ЭБС
Л1.5	Смирнов А. А., Хрипков Д. В.	Технологии программирования: учебно-практическое пособие: учебное пособие (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90777)	Москва : Евразийский открытый институт, 2011	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Коузен К.	Современный Java: рецепты программирования (https://e.lanbook.com/book/116121)	Москва : ДМК Пресс, 2018	ЭБС
Л2.2	Гаврилов А. В., Клименков С. В., Королёва Ю. А., Харитонов А. Е., Цопа Е. А.	Программирование на языке Java. Конспект лекций (https://e.lanbook.com/book/136549)	Санкт-Петербург : НИУ ИТМО, 2019	ЭБС
Л2.3	Хиценко В. П.	Структуры данных и алгоритмы: учебное пособие (http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573790)	Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2016	ЭБС

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

Adobe Reader
NetBeans
Java Development Kit
Notepad++
LMS Moodle

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челябин. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.
2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо.
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: http://elibrary.ru/defaultx.asp .
4. Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челябин. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php .
5. Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челябин. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: http://www.lib.csu.ru/ , свободный. – Загл. с экрана.
6. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : http://www.intuit.ru/

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: проектором, экраном, магнитно-маркерной доской, маркером; с возможностью демонстрации электронных презентаций при уровне освещения, достаточном для работы с конспектом.

<p>Рабочая программа дисциплины "Технологии программирования" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»</p>	<p>стр. 9</p>
<p>Лабораторные занятия проходят в учебных лабораториях технических средств защиты информации и "Сетевой полигон" (ауд. 421, 423, учебный корпус №1). Материально-техническое обеспечение приведено в паспортах лабораторий.</p>	
<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.</p>	

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

При изучении данной дисциплины используются лекционные, лабораторные занятия и самостоятельная работа студента. На лекционных занятиях преподаватель излагает основное содержание тем программы. Проработку лекционного материала студенту желательно проводить как после каждого занятия, так и по завершению темы. Это позволит связать воедино полученные сведения и составить цельную картину.

На лабораторных занятиях происходит создание Javaпроекта, написание нескольких unitтестов для приложения, а также использование SpringData для выполнения запросов к базе данных. Рекомендуется перед каждым практическим занятием выполнить домашнее задание, что позволит лучше усвоить предыдущий материал, и изучить лекционный материал по предстоящей теме. Студенту желательно проявлять активное участие на практических и лекционных занятиях, задавать вопросы, поскольку умение обосновывать свою точку зрения, нахождение компромиссного решения в этически выдержанной дискуссии не только важно для лучшего усвоения материала, но и ценится в реальной жизни.

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, видеохостинг YouTube, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, мессенджеров, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

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 голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

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

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся 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 к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

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

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect Pro и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления 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 технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. 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.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.