

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

Протокол заседания № 13 от «24» 06 2021 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 № 10 от «04» 06 2021 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

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель освоения курса «WEB-программирование» – изучение основных методов разработки программного обеспечения, а также принципов построения и анализа алгоритмов. Курс должен способствовать формированию научного мировоззрения, развитию логического мышления, умению выполнять сложные комплексные задания.

Задачами освоения дисциплины являются:

- ознакомление с технологиями проектирования программного обеспечения (ПО);
- изучение методов написания, оформления, отладки и тестирования ПО;
- изучение структур данных;
- изучение оценки сложности работы алгоритма;
- изучение html, php;
- изучение MVC;
- изучение Zend Framework.
- повышение общего уровня профессиональной подготовки и научного кругозора каждого студента.

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 общие принципы построения, области и особенности применения языков программирования высокого уровня.

ОПК-7.2 Умеет разрабатывать и реализовывать на языке высокого уровня алгоритмы решения типовых профессиональных задач.

ОПК-7.3 Владеет навыками разработки алгоритмов решения типовых профессиональных задач, документирования, тестирования и отладки программ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: К.М.02.06

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Языки программирования

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

Тестирование компьютерных систем на проникновения

Защита web-приложений

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

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

Знать:

– нормативно-правовую базу, регулирующую деятельность по управлению проектами.

Уметь:

– грамотно формулировать цель проекта;
– исходя из сформулированной цели определять конкретные задачи для реализации поставленной цели.

Владеть:

– навыками выбора оптимального решения поставленной проблемы и достижения заявленной цели.

ОПК-7: Способен создавать программы на языках высокого и низкого уровня, применять методы и инструментальные средства программирования для решения профессиональных задач, осуществлять обоснованный выбор инструментария программирования и способов организации программ;

Знать:

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

Уметь:

Рабочая программа дисциплины "Web-программирование" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 5
– 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;	
– навыками использования профессиональной терминологии в области web-программирования.	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:	
3.1.1	– современные программные комплексы;
3.1.2	– способы создания программных web-интерфейсов;
3.1.3	– международные и профессиональные стандарты веб-технологий,
3.1.4	– современные инструментальные и вычислительные средства веб-технологий.
3.2 Уметь:	
3.2.1	– использовать языки программирования для решения задач;
3.2.2	– разрабатывать простые интерфейсы для web;
3.2.3	– проектировать и реализовывать ИТ-сервисы предприятия в сети Интернет.
3.3 Владеть:	
3.3.1	– навыками построения алгоритма и проведению его реализации в современных программных комплексах;
3.3.2	– методами и способами работы с информацией в глобальных компьютерных сетях;
3.3.3	– средствами разработки интерфейсов для web.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	4 ЗЕТ
Часов по учебному плану : 144 в том числе : аудиторные занятия : 72 самостоятельная работа : 45 часов на контроль : 27	Виды контроля в семестрах: экзамены 7

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
Раздел 1. Современные подходы к web-программированию				
1.1	Современные подходы к web-программированию. Современные технологии web программирования; оценка качества программного обеспечения; общие принципы методы и средства проектирования архитектуры и структуры, проектирования логики, тестирования и отладки, документирования и сопровождения программного обеспечения с учетом повышенных требований к надежности программ и их защищенности от несанкционированного доступа; /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.2	Современные подходы к web программированию /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
1.3	Сингулярное разложение (SVD) /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
Раздел 2. Язык гипертекстовой разметки html				
2.1	Язык гипертекстовой разметки html. Общее представление. Структура HTML документа. Версии HTML. Основные теги HTML. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.2	Язык гипертекстовой разметки(html) /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
2.3	Визуализация многомерных данных /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3

Рабочая программа дисциплины "Web-программирование" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 6
	Раздел 3. Язык сценариев php			
3.1	Язык сценариев php. Методика программирования. Переменные, условия, циклы, объекты, классы, шаблоны. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.2	Язык сценариев php /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
3.3	Язык и среда программирования Matlab /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 4. MVC			
4.1	MVC. Концепция модель-контроллер-представление. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
4.2	MVC /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
4.3	Язык и среда программирования Octave /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 5. Zend Framework 2			
5.1	Zend Framework 2. Установка, настройка и конфигурирование ZendFramework. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
5.2	ZendFramework 2 /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
5.3	Библиотека SciPy для языка программирования Python /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 6. Модули в ZF2			
6.1	Модули в ZF2. Знакомство с основными модулями ZF2. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
6.2	Модули в ZF2 /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
6.3	Ошибки первого и второго рода, ROC-кривая, выбор оптимального порога срабатывания /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 7. Active Record в ZF2			
7.1	Active Record в ZF2. CRUD(Create, Read, Update, Delete) операции над данными. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
7.2	Active Record в ZF2 /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
7.3	Кодирование вещественных значений в генетических алгоритмах, коды Грея /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 8. Аутентификация и авторизация в web			
8.1	Аутентификация и авторизация в web. Современные методы аутентификации и авторизации в web. Аутентификация и авторизация в php. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
8.2	Аутентификация и авторизация в web /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
8.3	Использование сверхдлинных хромосом в генетических алгоритмах /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3

Рабочая программа дисциплины "Web-программирование" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»				стр. 7
	Раздел 9. Zend_Auth и Zend_Acl			
9.1	Zend_Auth и Zend_Acl. Знакомство с модулями Zend_Auth и Zend_Acl. /Лек/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
9.2	Zend_Auth и Zend_Acl /Лаб/	7	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
9.3	Аппаратная реализация искусственных нейронных сетей /Ср/	7	5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3
	Раздел 10. Экзамен			
10.1	/Экзамен/	7	27	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	
6.1. Перечень видов оценочных средств	
Контрольная работа. Лабораторная работа. Экзамен.	
6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации	
<p>Список лабораторных работ Лабораторная работа 1.</p> <p>1) Создать массив (50 элементов) и заполнить его случайными числами от -100 до 150 (функция rand). Далее, вычислить произведение тех элементов, которые больше нуля и у которых индексы являются четными.</p> <p>2) Программа, выводящая сокращенный варианта ФИО (Иванов Иван Петрович – Иванов И. П.)</p> <p>3) Создать массив, заполнить его случайными значениями (функция rand), найти максимальное и минимальное значение и поменять их местами.</p> <p>4) Работа светофора запрограммирована таким образом: с начала каждого часа, в течении трех минут горит зеленый сигнал, следующие две минуты горит красный, дальше в течении трех минут - зеленый и т. д. Вам нужно разработать программу, которая по введенному числу определяла какого цвета сейчас горит сигнал.</p> <p>Лабораторная работа 2.</p> <p>1) Написать функцию для вычисления факториала.</p> <p>2) Дан длинный текст, в нём встречаются слова длинее 7 символов! Если слово длинее 7 символов, то необходимо: оставить первые 6 символа и добавить звёздочку. Остальные символы вырезаются (шаблон: "я купил бензогенератор вчера" – результат: "я купил бензо* вчера").</p> <p>3) Создайте структуру БД библиотеки. У книги есть название и авторы (может быть сколько угодно авторов у одной книги). У автора есть только ФИО. Напишите запрос который выводит список книг, которые написаны 3-мя соавторами.</p> <p>Лабораторная работа 3.</p> <p>1) Разработать структуру БД для интернет-магазина (Каталог-Товары).</p> <p>2) Используя расширение mysqli подключиться к MySQL.</p> <p>3) Написать скрипты для добавления/удаления/редактирования/просмотра товаров/каталога.</p> <p>Лабораторная работа 4.</p> <p>Выполнить лабораторную работу №3, используя модель MVC и возможности Zend Framework.</p> <p>Перечень вопросов к контрольной работе:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные технологии web программирования; 2. Оценка качества программного обеспечения; 3. Структура HTML документа. Версии HTML. Основные теги HTML. PHP. Методика программирования. Переменные, условия, циклы, объекты, классы, шаблоны. 4. MVC. Концепция модель-контроллер-представление. 5. Основные модули ZF2.7.1.8 	
6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации	
<p>Перечень вопросов к экзамену:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Современные технологии web программирования; 2. Оценка качества программного обеспечения; 3. Общие принципы методы и средства проектирования архитектуры и структуры, проектирования 	

логики, тестирования и отладки,
4. документирование и сопровождение программного обеспечения с учетом повышенных требований к надежности программ и их защищенности от несанкционированного доступа;
5. Структура HTML документа. Версии HTML. Основные теги HTML.
6. PHP. Методика программирования. Переменные, условия, циклы, объекты, классы, шаблоны.
7. MVC. Концепция модель-контроллер-представление.
8. Основные модули ZF2.7.1.8

6.4. Критерии оценивания

В течение семестра студентам необходимо выполнить контрольную работу, которая в случае безупречного выполнения оценивается в 30 баллов.

Также в течение семестра выполняется четыре лабораторные работы, каждая из которых оценивается в 10 баллов. Кроме того, в рамках экзамена студентам предлагается 3 вопроса, каждый из которых оценивается в 10 баллов.

Сводная таблица рейтинга успеваемости

№ Перечень контрольных мероприятий в семестре Максимальное кол-во баллов

1	Контрольная работа	30	
2	Лабораторная работа		4x10=40
3	Экзамен	3x10=30	
	Итого	100	

Критерии оценивания контрольной работы

Каждое задание контрольной работы оценивается от 0 до 10 баллов.

Максимальный балл за работу – 30 баллов.

Отлично/зачтено/26-30 баллов - Работа выполнена в срок, обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и может грамотно прокомментировать выполненную работу.

Хорошо/зачтено/20-25 баллов - Работа выполнена в срок, обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и может грамотно прокомментировать выполненную работу. Обучающийся допускает незначительные ошибки.

Удовлетворительно/зачтено/13-19 баллов - Работа выполнена и сдана позднее, чем предполагалось, обучающийся знает материал, умеет анализировать проблему, но допускает фактические ошибки.

Неудовлетворительно/не зачтено/0-12 баллов - Работа не выполнена, либо обучающийся не может ответить на контрольные вопросы, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

Критерии оценивания лабораторной работы

Лабораторная работы выполняется на любом доступном студенту языке программирования.

Отлично/зачтено/9-10 баллов - Работа выполнена в срок, обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и может грамотно прокомментировать выполненную работу.

Хорошо/зачтено/7-8 баллов - Работа выполнена в срок, обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и может грамотно прокомментировать выполненную работу. Обучающийся допускает незначительные ошибки.

Удовлетворительно/зачтено/5-6 баллов - Работа выполнена и сдана позднее, чем предполагалось, обучающийся знает материал, умеет анализировать проблему, но допускает фактические ошибки.

Неудовлетворительно/не зачтено/0-4 балла - Работа не выполнена, либо обучающийся не может ответить на контрольные вопросы, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

Критерии оценивания теоретического вопроса экзамена

Отлично/зачтено/9-10 баллов - Обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения. Обучающийся практически не допускает ошибок.

Хорошо/зачтено/7-8 баллов - Обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и аргументировано изложить свою точку зрения. Обучающийся допускает незначительные ошибки.

Удовлетворительно/зачтено/5-6 баллов - Обучающийся знаком с материалом. Обучающийся допускает фактические ошибки.

Неудовлетворительно/не зачтено/0 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.

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными за каждый этап при прохождении промежуточной аттестации:

0-49 баллов - неудовлетворительно (2);

50-69 баллов - удовлетворительно (3);

70-90 баллов - хорошо (4);

91-100 баллов - отлично (5).

Рабочая программа дисциплины "Web-программирование" по направлению подготовки (специальности) "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем": ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 9
--	--------

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

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Лисьев Г.А., Романов П.Ю.	Программное обеспечение компьютерных сетей и web- серверов: учебное пособие (http://znanium.com/catalog/document?id=333617)	Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019	ЭБС
Л1.2	Козловский П., Бэкон Д. П.	Разработка веб-приложений с использованием AngularJS (https://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=66479)	Москва : ДМК Пресс, 2014	ЭБС
Л1.3	Гринберг М.	Разработка веб-приложений с использованием Flask на языке Python (https://e.lanbook.com/book/90103)	Москва : ДМК Пресс, 2014	ЭБС
Л1.4	Хортон А., Вайс Р.	Разработка веб-приложений в ReactJS (https://e.lanbook.com/book/97339)	Москва : ДМК Пресс, 2016	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Мол Д.	Создание облачных, мобильных и веб-приложений на F# (http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=69948)	Москва : ДМК Пресс, 2013	ЭБС
Л2.2	Майкл С. М., Джош К. П.	Разработка одностраничных веб-приложений (http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=69951)	Москва : ДМК Пресс, 2014	ЭБС
Л2.3	Сафронов М.	Разработка веб-приложений в Yii 2 (http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=82821)	Москва : ДМК Пресс, 2015	ЭБС

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365
Adobe Reader
Notepad++
WinDjView
Visual Studio

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.
Для проведения занятий лекционного типа имеется демонстрационное оборудование: проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

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 рассматриваются методы Web-программирования. Рекомендуется перед каждым лабораторным занятием выполнить домашнее задание, что позволит лучше усвоить предыдущий материал, и изучить лекционный материал по предстоящей теме. Студенту желательно проявлять активное участие на лабораторных 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; видеоувеличители 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.