

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
«Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Факультет компьютерных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе, качеству  
образования – первый проректор

Хагуров Т.А.

*подпись*

«27» мая 2022 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.05 «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ  
ИНТЕРФЕЙСОВ»**

Направление подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии

Профиль Искусственный интеллект и машинное обучение

Форма обучения очно-заочная

Квалификация магистр

Краснодар 2022

Рабочая программа дисциплины «Современные технологии разработки интерфейсов» составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования Подготовка кадров высшей квалификации Направление подготовки 09.04.02. Искусственный интеллект и машинное обучение (утв. приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 24 февраля 2021 г. N118)

Программу составил(и):

Программу составил(и):

В. И. Грищенко, ст. преподаватель кафедры анализа данных и искусственного интеллекта.



Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта протокол № 10 от «18» мая 2022г.

Заведующий кафедрой Коваленко А.В.



подпись

Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета компьютерных технологий и прикладной математики протокол № 6 «25» мая 2022г.

Председатель УМК факультета Коваленко А.В.



подпись

Рецензенты:

Шапошникова Татьяна Леонидовна.

Доктор педагогических наук, кандидат физико-математических наук, профессор. Почетный работник высшего профессионального образования РФ. Директор института фундаментальных наук (ИФН) ФГБОУ ВО «КубГТУ».

Марков Виталий Николаевич.

Доктор технических наук. Профессор кафедры информационных систем и программирования института компьютерных систем и информационной безопасности (ИКСиИБ) ФГБОУ ВО «КубГТУ».

# 1. Цели и задачи освоения дисциплины

## 1.1 Цели дисциплины.

- познакомить студентов с технологиями в области разработки интерфейсов;
- содействие становлению всесторонне развитой личности как субъекта успешной профессиональной, образовательной и научно-исследовательской деятельности;
- формирование профессиональных компетенций магистра, связанных с разработкой программных продуктов в общем и интерфейсов в частности;
- формировать представление о типах задач, возникающих в области разработки интерфейсов и с помощью современных языков, фреймворков и технологий, которые помогут студентам выявлять, формализовать и успешно решать практические задачи, возникающие в процессе их профессиональной деятельности.

## 1.2 Задачи дисциплины.

Задачи дисциплины:

- формирование представления о современных технологиях и подходах к разработке интерфейсов;
- приобретение профессиональных навыков в решениях задач с использованием современных технологий.

## 1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Программа связана со следующими дисциплинами: web-программирование, операционные системы, основы программирования, распределенные задачи и алгоритмы, бизнес-процессы разработки программного обеспечения, технологии xml, разработка мобильных приложений, основы компьютерной графики, системы компьютерной математики.

## 1.4 В результате изучения дисциплины у аспиранта должны сформироваться следующие компетенции, в соответствии с паспортом:

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенций		Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенции)	
		Код индикатора	Наименование индикатора достижения	Код	Наименование
	Способен	ИУК-2.1	Применяет знания современных интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-	ИОПК-1.4	Умеет разрабатывать интерфейсы с использованием современных методов и технологий, анализа научных литературных источников, анализа

УК-2	разрабатывать интерфейсы и аппаратно-прикладные интерфейсы, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач		технических платформ для решения профессиональных задач		документаций по языку программирования и выбранной технологии.
				ИОПК-1.3	Знает подходы и средства, и технологии подлежащие к реализации интерфейсов, а также способен их применять для решения практических задач.
				ИОПК-1.2	Владеет опытом применения математического и алгоритмического аппарата, применяемого в разработке интерфейсов для решения поставленных задач
	ИУК-2.2	Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства для решения профессиональных задач	ИОПК-1.6	Умеет применять на практике основные принципы и методы фронтенд разработки	
			ИОПК-1.1	Знает современные методы и алгоритмы фронтенд разработки, и области их применения для решения практических задач	

УК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ИУК – 3.2	Структурирует профессиональную информацию, оформляет и представляет ее в виде аналитических обзоров	ИОПК- 1.7	Владеет способностью формализации интеллектуальных задач с помощью языков фронтенд разработки; методами управления знаниями; методами научного поиска
УК-2	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ИУК- 2.2	Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований для решения профессиональных задач	ИОПК- 3.12	Владеет опытом применения методов фронтенд разработки для решения практических задач, навыками создания и тестирования интерфейса, при использовании языков программирования высокого уровня

## 2. Структура и содержание дисциплины

### 2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость учебной дисциплины составляет 1 зачетная единица, 36 академических часов (18 лекций, 18 лабораторных занятий, 36 самостоятельной работы).

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры (часы)			
		1			
<b>Контактная работа, в том числе:</b>					
<b>Аудиторные занятия (всего):</b>	<b>36</b>	<b>36</b>			
Занятия лекционного типа	18	18	-		
Лабораторные занятия	18	18	-		
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	0	0	-		
	-	-	-		
<b>Иная контактная работа:</b>					
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	8.9	8.9			
<b>Самостоятельная работа, в том числе:</b>					
			-		
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	18	18	-		
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>					
<i>Реферат</i>			-		
Подготовка к текущему контролю			-		
<b>Контроль:</b>					
Подготовка к экзамену					
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>час.</b>	<b>44.9</b>	<b>44.9</b>		
	<b>в том числе контактная работа</b>	8.9	8.9		
	<b>зач. ед</b>	<b>1</b>	<b>1</b>		

## 2.2 Структура дисциплины:

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Разработка интерфейсов. JavaScript и TypeScript. Введение.	12	6	0	6	40
2.	Современные фреймворки для разработки интерфейсов.	14	7	0	7	39
3.	Дополнительные технологии для разработки. Сборщики, пре- и постпроцессоры, тестирование.	12	6	0	6	38
	<i>Итого по дисциплине:</i>	36	18	0	18	117

## 2.3 Содержание разделов дисциплины:

### 2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Разработка интерфейсов. JavaScript и TypeScript. Введение.	Что такое фронтенд разработка и из каких частей она состоит. Общие сведения о HTML, CSS и их потомках Pug, SCSS, SASS, LESS. История, синтаксис и особенности языка JavaScript. Язык TypeScript, JSON, WebAssembly, Chrome Dev Tools. Этапы разработки интерфейсов.	опросы по материалам Л и ЛР проработки ТЕОР

2.	Современные фреймворки для разработки интерфейсов.	Библиотеки-фреймворки React.js, Vue.js и Angular. Использование TypeScript в связке с фреймворками. Синтаксис JSX и методы написания стилей. Управление состоянием приложения. Кроссбраузерность и кроссплатформенность.	опросы по материалам <i>Л</i> и <i>ЛР</i> проработки <i>ТЕОР</i> .
3.	Дополнительные технологии для разработки. Сборщики, пре- и постпроцессоры, тестирование.	Сборщики проектов Gulp и Webpack. Процессинг стилей в сборщиках. Построение сырых файлов приложения. Изображения в коде и технология SVG. Unit и интеграционное тестирование.	опросы по материалам <i>Л</i> и <i>ЛР</i> проработки <i>ТЕОР</i>

Сокращения: *Л* – лекция, *ТЕОР* - проработка лекций и работа с математической литературой, *ДР* – неаудиторное самостоятельное выполнение практических заданий, *ТР* – типовой индивидуальный расчет, *ЛР* – лабораторная работа, *КР* – контрольная работа,

### 2.3.2 Занятия семинарского типа.

Занятия семинарского типа - не предусмотрены

### 2.3.3 Лабораторные занятия.

№	Наименование лабораторных работ	Форма текущего контроля
1	3	4
1.	Реализация алгоритмических задач с применением JavaScript и TypeScript.	<i>Проверка ЛР</i>
2.	Разработка приложения с применением одного из фреймворков.	<i>Проверка ЛР</i>
3.	Использование готового API в разработанном приложении.	<i>Проверка ЛР</i>
4.	Покрытие разработанного приложения несколькими e2e и юнит тестами.	<i>Проверка ЛР</i>

### 2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - не предусмотрены

### 2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка и повторение лекционного материала, материала учебной и научной литературы, подготовка к семинарским занятиям	Методические указания для подготовки к лекционным и семинарским занятиям, утвержденные на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №_ от __.__.____ г. Методические указания по выполнению самостоятельной работы, утвержденные на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №_ от __.__.____ г.
2	Подготовка к лабораторным занятиям	Методические указания по выполнению лабораторных работ, по дисциплине «Современные технологии разработки интерфейсов», утвержденные на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №_ от __.__.____ г.
3	Подготовка к решению задач и тестов	Методические указания по выполнению самостоятельной работы, утвержденные на заседании кафедры анализа данных и искусственного интеллекта факультета компьютерных технологий и прикладной математики ФГБОУ ВО «КубГУ», протокол №_ от __.__.____ г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) 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 на языке 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.

### 3. Образовательные технологии.

Сочетание традиционных образовательных технологий в форме лекций и лабораторных работ.

Возможно применение и других образовательных технологий.

Исследовательские методы в обучении. Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Каждый студент выступает с сообщением по одной из тем программы курса и решённым задачам.

Проблемное обучение. Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

Проектные методы обучения. Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учащихся, более осознанно подходить к профессиональному и социальному самоопределению.

Информационно-коммуникационные технологии. Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование и интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ.

## **4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.**

### **4.1 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля.**

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Современные технологии разработки интерфейсов».

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме доклада-презентации по проблемным вопросам, разноуровневых заданий, типовых расчетов и **промежуточной аттестации** в форме вопросов и заданий к экзамену.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– 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;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

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

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.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Учебная деятельность проходит в соответствии с графиком учебного процесса. Текущий

контроль качества подготовки осуществляется путём привлечения студентов к активному обсуждению определений, новых для них результатов, к решению теоретических задач у доски, публичной защитой самостоятельно решённых задач, а также по докладам, подготовленным самостоятельно на основе предложенной преподавателем литературы.

### Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№	Контролируемые темы дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Разработка интерфейсов. JavaScript и TypeScript. Введение.	ОПК-2 (знать, владеть)	Презентации, доклады, лабораторные работы	Вопросы к экзамену 1-17
2	Современные фреймворки для разработки интерфейсов.	ОПК-3, ОПК-4 (уметь, владеть), ОПК - 5 (знать)	Презентации, доклады, лабораторные работы	Вопросы к экзамену 18-36
3	Дополнительные технологии для разработки. Сборщики, пре- и постпроцессоры, тестирование.	ОПК-4 (уметь, владеть)	Презентации, доклады, лабораторные работы	Вопросы к экзамену 37-54

### Показатели, критерии и шкалы оценки сформированных компетенций

Код и наименование компетенций	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания		
	пороговый	базовый	продвинутый
	Оценка		
	Удовлетворительно	Хорошо/	Отлично /
<b>ОПК-3</b> – Способность проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения, генерировать новые идеи при решении исследовательских и практических задач	<i>Знает</i> – как разрабатывать новые методы исследования	<i>Знает</i> – как разрабатывать новые методы исследования и их применению в самостоятельной научной исследовательской деятельности	<i>Знает</i> – как разрабатывать новые методы исследования и их применению в самостоятельной научной исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности

	<i>Умеет</i> разрабаты- вать новые методы исследования	<i>Умеет</i> разрабатывать новых методов исследования и их применению в самостоятель- ной научно-исследовательской деятельности	<i>Умеет</i> разрабаты- вать новых мето- дов исследования и их применению в самостоятельной научно- исследовательской деятельности в об- ласти професси- ональной деятельно- сти

	<i>Владеет</i> – способно- стью к разработке новых методов ис- следования	<i>Владеет</i> – способностью к раз- работке новых методов иссле- дования и их применению в самостоятельной научно- исследовательской деятельно- сти	<i>Владеет</i> – способ- ностью к разработ- ке новых методов исследования и их применению в са- мостоятельной научно- исследовательской деятельности в об- ласти професси- ональной деятельно- сти
<b>ОПК-2</b> Способность применять перспективные методы разработки и проектирования интерфейсов в условиях неопределенности и риска	<i>Знает</i> и глубоко по- нимает и творчески использует в научной и производственно- технологической дея- тельности знания фундаментальных и прикладных разде- лов специальных дисциплин;	<i>Знает</i> понимает и использует в научной и производственно- технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специ- альных дисциплин;	<i>Знает</i> и глубоко понимает и творче- ски использует в научной и произ- водственно- технологической деятельности зна- ния фундаменталь- ных и прикладных разделов специаль- ных дисциплин;
	<i>Умеет</i> творчески использовать в науч- ной и производствен- но-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специальных дисци- плин;	<i>Умеет</i> творчески использо- вать в научной и производ- ственно-технологической дея- тельности знания фундамен- тальных и прикладных разде- лов специальных дисциплин;	<i>Умеет</i> творчески использовать в научной и произ- водственно- технологической деятельности зна- ния фундаменталь- ных и прикладных разделов специаль- ных дисциплин;
	<i>Владеет</i> –и глубоко понимает и творчески использует в научной и производственно- технологической дея- тельности знания фундаментальных и прикладных разделов	<i>Владеет</i> –и глубоко понимает и творчески использует в научной и производственно- технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов специ- альных дисциплин;	<i>Владеет</i> –и глубоко понимает и творчески исполь- зует в научной и производственно- технологической деятельности зна- ния фундаменталь-

	специальных дисциплин;		ных и прикладных разделов специальных дисциплин;
<b>ОПК-4</b> Способность использовать результаты современных исследований в области разработки интерфейсов для совершенствования методов интерфейсной разработки	<i>Знает</i> – как использовать (разрабатывать) в научной и производственно-технологической деятельности методы разработки интерфейсов.	<i>Знает</i> – как использовать (разрабатывать) в научной и производственно-технологической деятельности методы разработки интерфейсов	<i>Знает</i> – как творчески использовать (разрабатывать) в научной и производственно-технологической деятельности методы разработки интерфейсов
	<i>Умеет</i> использовать (разрабатывать) в научной и производственно-технологической деятельности системы и технологии разработки интерфейсов	<i>Умеет</i> использовать и разрабатывать в научной и производственно-технологической деятельности методы построения систем и технологии разработки интерфейсов	<i>Умеет</i> использовать (разрабатывать) в научной и производственно-технологической деятельности методы построения систем и технологии разработки интерфейсов
	<i>Владеет</i> – способностью использовать в научной и производственно-технологической деятельности методы построения систем и технологии разработки интерфейсов	<i>Владеет</i> – способностью использовать (разрабатывать) в научной и производственно-технологической деятельности методы построения систем и технологии разработки интерфейсов	<i>Владеет</i> – способностью творчески использовать и разрабатывать в научной и производственно-технологической деятельности методы построения систем и технологии разработки интерфейсов

### Подготовка рефератов (докладов, сообщений, презентаций) по учебной дисциплине Темы презентаций

1. Особенности фреймворка React.js.
2. Особенности фреймворка Vue.js.
3. Особенности фреймворка Angular.
4. Устаревшие технологии для разработки интерфейсов.
5. Лучшие практики в разработке интерфейсов.
6. Препроцессинг каскадных таблиц стилей.
7. Фреймворки для проведения тестирования.
8. Методы отслеживания ошибок в разработанных приложениях.

### Темы докладов, сообщений, рефератов

1. Отладка с использованием Chrome Dev Tools.

2. Разработка интерфейсов мобильных и десктоп приложений с использованием React Native.
3. Сервис для отслеживания ошибок Sentry.
4. Использование CI/CD фронтенд разработчиком.
5. Применение PostCSS и Autoprefixer.
6. Контроль состояния приложения в разных фреймворках.

#### **4.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### *Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или опыта) деятельности на этапах формирования компетенций*

*Текущий контроль* представляет собой проверку усвоения учебного материала теоретического и практического характера, регулярно осуществляемую на протяжении семестра.

К основным формам текущего контроля (текущей аттестации) относятся опрос в рамках семинарских занятий, проведение тестовых заданий, подготовка реферата (сообщения, доклада, презентации) по определенной тематике, разбор расчетно-графических заданий, выполнение контролируемой самостоятельной работы.

*На первом этапе формируются комплекс знаний* на основе тщательного изучения теоретического материала (лекционные материалы преподавателя, рекомендуемые разделы основной и дополнительной литературы, материалы периодических научных изданий, необходимого для овладения понятийно-категориальным аппаратом и формирования представлений о комплексе инструментария, используемого в рамках данной отрасли знания).

*На втором этапе* на основе сформированных знаний и представлений по данному разделу студенты выполняют задания, нацеленные на *формирование умений и навыков в рамках заявленной компетенции*. На данном этапе студенты осуществляют самостоятельный поиск теоретических материалов в рамках конкретного задания, обобщают и анализируют собранный материал по схеме, рекомендованной преподавателем формулируют выводы, готовят практические рекомендации, реферативные материалы для публичного их представления и обсуждения.

*Промежуточная аттестация* осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины «Современные технологии разработки интерфейсов». Промежуточная аттестация помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений и уровень форсированности определённых компетенций.

##### **4.2.1. Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания опроса**

Форма проведения – устный опрос.

Длительность опроса – 15-20 минут.

###### **Критерии оценки:**

*оценка «неудовлетворительно»* выставляется, если студент не знает значительной части материала изучаемой темы, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями отвечает по заданному вопросу темы;

*оценка «удовлетворительно»* ставится, если студент демонстрирует фрагментарные представления о содержании изучаемой темы, усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала;

*оценка «хорошо»* выставляется, если студент демонстрирует общие знания по теме

семинара, твердо знает материал по теме, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения;

*оценка «отлично»* ставится, если студент демонстрирует глубокие и прочные системные знания по изучаемой теме, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно излагает ответ, не затрудняется с ответом при видоизменении вопроса, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

#### **4.2.2. Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания реферата (доклада, сообщения, презентации)**

Неправильно оформленная работа не принимается.

##### **Критерии оценки:**

*оценка «неудовлетворительно»* выставляется при несоответствии заявленной темы реферата (доклада, сообщения, презентации) его содержанию, наличии грубых погрешностей в оформлении работы, использовании ненадлежащих нормативных и научных источников, приводящих к утрате научной значимости подготовленного реферата или реферат не подготовлен;

*оценка «удовлетворительно»* выставляется, если студентом допущены несущественные фактические ошибки в изложении материала и/или допущено использование ненадлежащих нормативных источников при сохранении актуальности темы реферата. Реферат (сообщение, доклад, презентация) представляет собой изложение результатов чужих исследований без самостоятельной обработки источников;

*оценка «хорошо»* выставляется в том случае, когда имеются отдельные погрешности в оформлении реферата. Реферат (сообщение, доклад, презентация) представляет собой самостоятельный анализ разнообразных научных исследований и теоретических данных, однако не в полной мере отражает требования, сформулированные к его и содержанию;

*оценка «отлично»* выставляется студенту, если студентом представлен реферат (сообщение, доклад, презентация), отвечающий требованиям по оформлению. Содержание реферата должно основываться на соответствующих литературных источниках. В реферате (сообщении, докладе, презентации) отражаются такие требования как актуальность содержания, высокий теоретический уровень, глубина и полнота факторов, явлений, проблем, относящихся к теме, информационная насыщенность, новизна, оригинальность изложения материала; структурная организованность, обоснованность предложения и выводов, сделанных в реферате (сообщении, докладе, презентации)

#### **4.2.3. Методические рекомендации, определяющие процедуры оценивания контрольных работ**

### **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **5.1. Основная литература:**

1. Дунаев В. Самоучитель JavaScript – СПб.: Питер, 2012
2. Прохоренок Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера, 3-е изд.- СПб.: БХВ-Петербург, 2012
3. Крокфорд Д. JavaScript. Сильные стороны: [пер. с англ.].- СПб.: Питер, 2009
4. Колисниченко Д.Н. Современный сайт на PHP и JavaScript. - СПб.: Питер, 2009
5. Ташков П.А. Веб-мастеринг: HTML, CSS, JavaScript, PHP, CMS, графика, раскрутка. СПб.: Питер, 2009

6. Голицына О.Л. Программное обеспечение, 2006 г
7. Никулова Г. А. Web-программирование : Учебники [Электронный ресурс] - Липецк : Липецкий государственный педагогический университет имени П.П. Семенова-Тян-Шанского , 2017 - 62 - Режим доступа:  
[http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=577453](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=577453)

## 5.2. Дополнительная литература

1. Практика ЭВМ - HTML [Электронный ресурс] , 2017 - 108 - Режим доступа:  
<https://lib.rucont.ru/efd/670081>
2. Справочник по HTML – <http://htmlbook.ru/>
3. Стефанова И. А. Изучение языка гипертекстовой разметки HTML5 [Электронный ресурс] , 2015 - 55 - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/319861>
4. Алекс Б. Learning React: функциональная веб-разработка с помощью React и Redux – O’Reilly, 2017

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной теоретический материал, позволяющих студентам в полной мере ознакомиться с понятием дифференциальных уравнений и освоиться в решении практических задач. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине «Современные технологии разработки интерфейсов». Целью самостоятельной работы магистра является углубление знаний, полученных в результате аудиторных занятий. Вырабатываются навыки самостоятельной работы. Закрепляются опыт и знания, полученные во время лабораторных занятий. Самостоятельная работа студентов в ходе изучения дисциплины состоит в выполнении индивидуальных заданий, задаваемых преподавателем, ведущим лабораторные занятия, подготовки теоретического материала к лабораторным занятиям, на основе конспектов лекций и учебной литературы, согласно календарному плану и подготовки теоретического материала к тестовому опросу, зачёту и зачёту, согласно вопросам к экзамену. Указания по оформлению работ: могут выполняться на отдельных листах либо непосредственно в рабочей тетради; - оформление индивидуальных заданий желательно на отдельных листах.

Проверка индивидуальных заданий по темам, разобранным на лабораторных занятиях, осуществляется через неделю на текущем лабораторном занятии, либо в течение недели после этого занятия на консультации. Для разъяснения непонятных вопросов лектором и ассистентом еженедельно проводятся консультации, о времени которых группы извещаются заранее. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом. Используется как традиционная информационно объяснительная подача материала, так и интерактивная подача с мультимедийной системой. Материал курса изложен в основном в литературных источниках, перечисленных в списке литературы. Задача преподавателя состоит в расстановке акцентов и разъяснении смысла и необходимости введения обобщений. Для полноценного восприятия новых объектов необходима иллюстрация их практического применения. Это физические модели, для которых математические модели приводят к крайним задачам.

Обсуждение способов решения предлагаемых задач призвано активизировать познава-

тельную деятельность студентов. Этому должна способствовать практическая направленность итоговых результатов.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья. В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации).

## **7. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю).**

### **7.1. Перечень информационно-коммуникационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса**

1. Википедия, свободная энциклопедия. [Электронный ресурс].  
<http://ru.wikipedia.org>
2. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));
3. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru>)
4. Каталог информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». [Электронный ресурс]. – <http://window.edu.ru/window/catalog>
5. 3. Экспонента, образовательный математический сайт. [Электронный ресурс]. – <http://www.exponenta.ru>

### **7.2 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения**

1. Операционная система MS Windows/Apple MacOS.
2. Интегрированное офисное приложение MS Office.
3. Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в Интернет.
4. Компилятор и IDE для языка программирования JavaScript
5. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель «Windows Media Player»).
6. Программы для демонстрации и создания презентаций («Microsoft Power Point»).

### **7.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационно-справочных систем**

Перечень информационных справочных систем:

1. Электронная библиотечная система eLIBRARY.RU (<http://www.elibrary.ru/>)
2. Электронно-библиотечная система издательств «Лань» (<http://e.lanbook.com>).
3. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека ONLAIN» (<http://www.elibrary.ru/>).

## **8. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)**

№	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук): ауд. 131

2.	Семинарские занятия	
3.	Лабораторные занятия	Ауд. 131
4.	Групповые (индивидуальные) консультации	Ауд. 131
5.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Ауд. 131
6.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета. Ауд. 102-А и читальный зал