

Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования Московской области
«Университет «Дубна»
(государственный университет «Дубна»)

Филиал «Протвино»
Кафедра «Информационные технологии»



/Евсиков А.А./
Фамилия И.О.

подпись

» 06 2020 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

Интернет-технологии

наименование дисциплины (модуля)

Направление подготовки (специальность)

03.03.02 Физика

код и наименование направления подготовки (специальности)

Уровень высшего образования

бакалавриат

бакалавриат, магистратура, специалист

Направленность (профиль) программы (специализация)

«Медицинская физика»

Форма обучения

Очная

очная, очно-заочная, заочная

Протвино, 2020

Преподаватель (преподаватели):
Питухин П.В., доц., к.ф.-м.н., кафедра информационных технологий
Фамилия И.О., должность, ученая степень, ученое звание, кафедра; подпись



Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению
подготовки (специальности) высшего образования
03.03.02 Медицинская физика
(код и наименование направления подготовки (специальности))

Программа рассмотрена на заседании кафедры информационных технологий
(название кафедры)

Протокол заседания № 11 от «22» июня 2020 г

Заведующий кафедрой _____ /Нурматова Е.В./
(Фамилия И.О., подпись)

СОГЛАСОВАНО
И.о. зав. выпускающей кафедрой _____ /Соколов А.А./
(подпись) (фамилия, имя, отчество)

Эксперт _____
*(Ф.И.О., ученая степень, ученое звание, место работы, должность;
подпись, заверенная по месту работы)*

Оглавление

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)	4
2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)	4
3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)	4
5 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся	6
6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий ..	7
7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)	9
8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения	9
9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	10
10 Ресурсное обеспечение	19
11 Язык преподавания	21

1 Цели и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью изучения дисциплины «Интернет-технологии» является изучение современных программных технологий Интернет. Особое внимание уделяется программированию на стороне клиента, в частности, языку HTML, JavaScript. Рассматривается взаимодействие основных программных компонентов при разработке Интернет приложений, таких, как, вызов функций JavaScript из HTML, управление элементами HTML из JavaScript. Рассматривается работа с файлами в формате XML.

В ходе достижения цели решаются следующие основные задачи:

- Изучить язык разметки HTML,
- Изучить скриптовый язык программирования JavaScript.
- Изучить стандарт описания файлов XML.
- Овладеть навыками и умениями необходимыми современному программисту создания Интернет и сетевых приложений, проектирования программных архитектурных решений, использования прикладного ПО для разработки современных Интернет приложений.

2 Объекты профессиональной деятельности при изучении дисциплины (модуля)

Объектами профессиональной деятельности в рамках изучаемой дисциплины (модуля) являются:

- автоматизированные системы обработки информации и управления;
- программное обеспечение средств вычислительной техники и автоматизированных систем (программы, программные комплексы и системы)
- интернет-приложения,
- web – сайты и порталы.

3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.ДВ.09.02 «Интернет-технологии» относится к вариативной части блока дисциплин. Изучению дисциплины должны предшествовать такие предметы, как “Информатика” и “Программирование”. Студенты должны обладать знаниями, умениями, навыками и компетенциями, которыми овладели в рамках этих дисциплин.

После освоения дисциплины «Интернет-технологии» студент будет подготовлен к профессиональной деятельности по разработке современных Интернет приложений.

4 Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции <i>(код компетенции, уровень (этап) освоения)</i> <i>(последний – при наличии в карте компетенции)</i>	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций
ОПК-5 - способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией	Знать: современное программное обеспечение и методы информационной работы в своей профессиональной области; современные методы, способы, средства получения, хранения и обработки информации, в том числе – правила и принципы работы в глобальных компьютерных сетях;

	<p>современные информационные технологии (в том числе – интернет-ресурсы и интернет-технологии), использующиеся в естественных науках</p> <p>Уметь: уметь провести коррекцию изображения с дефектами, нарисовать с помощью графического редактора схему эксперимента или исследовательской установки; установить сложное (и/или оригинальное) программное обеспечение для переработки информации, полученной в физических исследованиях при решении задач профессиональной деятельности; уметь соотносить возможности программного обеспечения с целями поставленной задачи профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: методами обработки массивов данных с использованием инструментария универсальных математических пакетов; освоить методики символьного и численного интегрирования и дифференцирования при помощи математических пакетов; навыками разработки программ на языке программирования, владеть на базовом уровне языком объектно-ориентированного программирования.</p>
<p>ОПК-6 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p>Знать: методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных; основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности.</p> <p>Уметь: проводить первичный поиск информации для решения профессиональных задач; применять стандартное программное обеспечение для решения общефизических и прикладных физических задач, при подготовке научных публикаций и устных докладов.</p> <p>Владеть: навыками работы с научными и образовательными порталами; базовыми навыками применения стандартного программного обеспечения для обработки результатов исследований и представления их научному сообществу.</p>

5 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетных единицы, всего 72 часа, из которых:

34 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем¹:

0 часов – лекционные занятия;

34 часа – практические занятия.

_____ часов – мероприятия текущего контроля успеваемости²;

_____ часов – мероприятия промежуточной аттестации⁴ (экзамен),

38 часа составляет самостоятельная работа обучающегося.

¹ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

² В скобках необходимо сделать уточнение, если мероприятия текущего контроля успеваемости и (или) промежуточной аттестации (например, зачет, дифференцированный зачет) проводятся в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

6 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля)	Форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе:											
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них ³							Самостоятельная работа обучающегося, часы, из них				
			Лекционные занятия	Семинарские занятия	Практические занятия	Лабораторные занятия	...	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости (коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)*	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п.	Всего
I семестр														
1. Введение в дисциплину. Обзор технологий Интернет. Как работает Интернет. Технологии программирования на стороне клиента и на стороне сервера. Обработка событий, встроенные объекты DOM модель,				4							5		5	20
2. Язык разметки HTML. Основы языка HTML, основные структурные теги. Теги для форматирования текста, для работы с таблицами. Иерархия объектов HTML документа. Формы в HTML.				4							5		5	
2. Язык скриптов JavaScript. Введение в скриптовые языки, синтаксис, переменные и объекты в JavaScript. Обработка событий, встроенные объекты, создаваемые объекты, массивы				4							5		5	
3. Объектная модель в языке JavaScript. Работа с форматами HTML, XML Объекты в JavaScript. DOM – модель. Программы чтения документов в формате HTML – XML - DOM и SAX. Семантические правила SCHEME для XML.				4							5		5	
5. IDE среды для разработки в JavaScript. Создание пользовательских интерфейсов. Среда разработки Eclipse. Диалоговый пользовательский интерфейс, менеджеры размещения элементов диалога, обработка. Создание событий с помощью интерфейсов.				4							6		6	18
6. Работа с сетью. Работа с потоками. Работа с сетью, класс URL.				4							6		6	

³ Перечень видов учебных занятий уточняется в соответствии с учебным планом.

7. Сервисная архитектура WEB приложений. Программирование на стороне сервера. Сервлеты.				4						6		6	
Промежуточная аттестация <u>экзамен</u> (указывается форма проведения)**	4												
Итого				34						34		38	38

*Текущий контроль успеваемости может быть реализован в рамках занятий семинарского типа, групповых или индивидуальных консультаций.

** Промежуточная аттестация может проходить как в традиционных форма (зачет, экзамен), так и в иных формах: балльно-рейтинговая система, защита портфолио, комплексный экзамен, включающий выполнение практических заданий (возможно наряду с традиционными ответами на вопросы по программе дисциплины (модуля)).

⁴ Часы на промежуточную аттестацию (зачет, дифференцированный зачет, экзамен и др.) указываются в случае выделения их в учебном плане.

7 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) и методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модулю)

Методические указания к практическим занятиям

Решение практических задач разделяется по темам, определённым в таблице раздела 6.

1. Разработать HTML документ с использованием таблиц, списков, кнопок и других примитивов языка.
2. Разработать HTML документ с использованием таблиц стилей CSS.
3. Разработать HTML документ с использованием вставок на языке JavaScript
4. Разработать HTML документ с использованием активных элементов и обработкой событий на языке JavaScript
5. Разработать документ с использованием XML.
6. Разработать калькулятор средствами JavaScript.
7. Разработать календарь средствами JavaScript
8. Разработать приложение с взаимодействием скриптов и элементов HTML.
9. Разработать приложение на JavaScript в среде разработки Eclipse.
10. Разработать диалогового пользовательского интерфейса, менеджеры размещения элементов диалога, обработка событий.
11. Спроектировать календарь.
12. Спроектировать ежедневник.
13. Разработать приложение с использованием клиент-серверной технологии.
14. Спроектировать сетевой апплет, взаимодействующий с сервером.
15. Разработать два взаимодействующих апплетов.

Методическое обеспечение инновационных форм учебных занятий

Использовать программы из Интернет.

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся

<i>№ п/п</i>	<i>№ раздела дисциплины</i>	<i>Содержание самостоятельной работы</i>	<i>Трудоемкость</i>
1	3-7	ПР-2.1. Задание на разработку компонента для web-сайта. Примерный список компонент для web-сайтов.	20
2	1-7	ПР-2.2. Задание на разработку web-сайта с внедрённым компонентом из задания ПР-2.1. Примерный список web-сайтов	18

8 Применяемые образовательные технологии для различных видов учебных занятий и для контроля освоения обучающимися запланированных результатов обучения

Перечень обязательных видов учебной работы студента:

- посещение лекционных занятий;
- ответы на теоретические вопросы на практических занятиях;
- решение практических задач и заданий на практических занятиях;
- выполнение устных сообщений
- выполнение самостоятельных работ по заданиям преподавателя

9 Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

При балльно-рейтинговой системе все знания, умения и навыки, приобретаемые студентами в результате изучения дисциплины, оцениваются в баллах.

Оценка качества работы в рейтинговой системе является накопительной и используется для оценивания системной работы студентов в течение всего периода обучения.

1 семестр

По итогам работы в семестре студент может получить максимально **100** баллов. Итоговой формой контроля в 1 семестре является зачет.

В течение семестра студент может заработать баллы за следующие виды работ:

№	Вид работы	Сумма баллов
1	Работа на практических занятиях	17
2	Практические работы (ПР-2.1, ПР-2.2)	67(30 + 37)
3	Аудиторные занятия (посещение)	26 (9+17)
	Итого:	100

Если к моменту окончания семестра студент набирает **70** баллов, то он получает оценку «зачтено» автоматически. Если студент не набрал минимального числа баллов (70 баллов), то он в обязательном порядке должен сдавать зачет.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в процессе выполнения практических и самостоятельных работ в соответствии с ниже приведенным графиком.

График выполнения самостоятельных работ студентами в семестре

Виды работ	Недели учебного процесса									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПР-2.1	ВЗ				ЗЗ					
ПР-2.2						ВЗ			ЗЗ	

ВЗ – выдача задания

ЗЗ – защита задания

Компетенция ОПК-5 - способность использовать основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации и навыки работы с компьютером как со средством управления информацией.⁵

код и формулировка компетенции

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) *)	Уровень освоения компетенции **)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания					ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ
		<i>(критерии берутся из соответствующих карт компетенций, шкала оценивания (4 или более шагов) устанавливается в зависимости от того, какая система оценивания (традиционная или балльно-рейтинговая) применяется)</i>					
		1	2	3	4	5	
Знать: современное программное обеспечение и методы информационной работы в своей профессиональной области; современные методы, способы, средства получения, хранения и обработки информации, в том числе – правила и принципы работы в глобальных компьютерных сетях; современные информационные технологии (в том числе – интернет-ресурсы и интернет-технологии), используемые в	I - пороговый	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания современного программного обеспечения и методов информационной работы в своей профессиональной области. Фрагментарные знания современных методов, способов, средств получения, хранения и обработки информации, в том числе – правил и принципов работы в глобальных компьютерных сетях. Фрагментарные знания современных информационных технологий (в том числе – знания об интернет-ресурсах и интернет-технология),	Неполные знания современного программного обеспечения и методов информационной работы в своей профессиональной области. Неполные знания современных методов, способов, средств получения, хранения и обработки информации, в том числе – правил и принципов работы в глобальных компьютерных сетях. Неполные знания современных информационных технологий (в том числе – знания об интернет-ресурсах и интернет-технологиях), ис-	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современного программного обеспечения и методов информационной работы в своей профессиональной области. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания современных методов, способов, средств получения, хранения и обработки информации, в том числе – правил и принципов работы в глобальных компьютерных сетях. Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания со-	Полностью знает современное программное обеспечение и методы информационной работы в своей профессиональной области. Полностью знает современные методы, способы, средства получения, хранения и обработки информации, в том числе – правила и принципы работы в глобальных компьютерных сетях. Сформированные систематические знания современных информационных технологий (в том числе – знания об интернет-ресурсах и интернет-	<i>Устное собеседование</i>

⁵ Данная таблица заполняется по каждой компетенции, формирование которой предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля), отдельно.

естественных науках.			использующиеся в естественных науках.	пользующиеся в естественных науках.	временных информационных технологий (в том числе – знания об интернет-ресурсах и интернет-технологиях), использующиеся в естественных науках.	технологиях), использующиеся в естественных науках.	
Уметь: решать системы алгебраических и дифференциальных уравнений с помощью математических пакетных программ при обработке результатов физических измерений; рисовать сложные графики с помощью профессиональных математических пакетов и программ построения графиков.	I - пороговый	Отсутствие умений	Не умеет решать простые системы алгебраических и дифференциальных уравнений с помощью математических пакетных программ, допускает ошибки в вычислениях. Не умеет рисовать графики высокой сложности.	Умеет решать системы алгебраических и дифференциальных уравнений с помощью математических пакетных программ, допуская ошибки в отдельных случаях. Умеет рисовать графики высокой сложности с помощью программ графического построения с незначительными искажениями и ошибками.	Умеет решать системы алгебраических и дифференциальных уравнений с помощью математических пакетных программ, иногда допуская незначительные ошибки. Умеет рисовать графики высокой сложности с помощью профессиональных математических пакетов и специализированных программ графического построения.	Умеет уверенно решать системы алгебраических и дифференциальных уравнений с помощью математических пакетных программ при обработке результатов физических исследований. Уверенно и быстро рисует сложные графики с помощью профессиональных математических пакетов и специализированных программ графического построения.	<i>Выполнение практического задания</i>
Владеть: методами обработки массивов данных с использованием инструментария универсальных математических пакетов; освоить методики символьного и численного интегрирования и дифференцирования при помощи математических пакетов; навыками разработки про-	I - пороговый	Отсутствие владения	Не владеет способами обработки данных с помощью математических пакетов, не освоил методики численного математического анализа. Владеет на базовом уровне языком программирования, не владеет начальными навыками написания программы на этом языке.	Владеет способами обработки данных с помощью универсальных математических пакетов, освоил методики численного математического анализа, но допускает многочисленные ошибки при вычислениях. Владеет языком программирования, имеет навыки написания простых про-	Владеет способами обработки данных с помощью универсальных математических пакетов, освоил методики численного математического анализа, но допускает принципиальные ошибки при вычислениях. Владеет навыками разработки программ на языке программирования, умеет исправлять	Владеет способами обработки данных с помощью универсальных математических пакетов, хорошо освоил методики символьного и численного математического анализа (интегрирование и дифференцирование). Уверенно владеет навыками разработки программ на языке программирования, вла-	<i>Выполнение практического задания</i>

грамм на языке программирования, владеть на базовом уровне языком объектно-ориентированного программирования.				грамм на этом языке, допускает ошибки при программировании.	ошибки в программе, знаком со структурой и командами языка объектно-ориентированного программирования C++.	деет навыком создания простой программы на языке объектно-ориентированного программирования C++.	
---	--	--	--	---	--	--	--

Компетенция ОПК-6 - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.⁶

код и формулировка компетенции

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) *)	Уровень освоения компетенции **)	КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю) ШКАЛА оценивания					ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ
		<i>(критерии берутся из соответствующих карт компетенций, шкала оценивания (4 или более шагов) устанавливается в зависимости от того, какая система оценивания (традиционная или балльно-рейтинговая) применяется)</i>					
		1	2	3	4	5	
Знать: методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных; основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и об-	I - пороговый	Отсутствие знаний	Не знает основные правила составления поисковых запросов в сети Интернет и специализированных базах данных, допускает ошибки при их реализации. Не знает отдельные приемы работы с наиболее популярными специализированными программами, используемыми в	Знает основные правила составления поисковых запросов в сети Интернет и специализированных базах данных. Знает основные приемы работы с наиболее популярными специализированными программами, используемыми в общей и прикладной физике, но допускает	Знает приемы быстрого поиска научной и технической информации в сети Интернет и наиболее распространенных специализированных базах данных, основанные на хорошем знании терминологии разделов общей и прикладной физики. Хорошо знает основные приемы работы с	Знает методы эффективного сложного поиска научной и технической информации в сети Интернет и наиболее распространенных специализированных базах данных, в том числе, в полнотекстовых и реферативных базах научных публикаций. Уверенно знает ос-	<i>Устное собеседование</i>

⁶ Данная таблица заполняется по каждой компетенции, формирование которой предусмотрено рабочей программой дисциплины (модуля), отдельно.

<p>работке экспериментальных данных; основные требования к представлению результатов работ в профессиональной сфере деятельности.</p>			<p>общей и прикладной физике, и затрудняется в их реализации. Затрудняется в формулировке требований к курсовым работам и выпускной квалификационной работе.</p>	<p>отдельные неточности при их реализации. Знает требования к курсовым работам и выпускной квалификационной работе.</p>	<p>наиболее популярными специализированными программами, используемыми в различных разделах общей и прикладной физики. Знает требования к курсовым работам и выпускной квалификационной работе и умеет сжато и ясно представлять информацию в устной и письменной форме.</p>	<p>новые приемы работы со специализированными программами, используемыми для работы в общей и прикладной физике и смежных с ними областях знания. Знает требования к формату представления информации в виде научной публикации (статья или тезисы доклада на конференции).</p>	
<p>Уметь: проводить поиск научной и технической информации с использованием общих и специализированных баз данных; применять специализированное программное обеспечение при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных; использовать специализированное программное обеспечение при представлении результатов работы профессиональному сообществу; использовать информационно-коммуникационные</p>	<p>I - пороговый</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Не умеет составить запрос для поиска необходимой информации в специализированных базах данных даже при помощи специалиста более высокой квалификации. Не умеет использовать отдельные функции некоторых специализированных программ для обработки экспериментальных данных. Допускает множественные ошибки в использовании специализированного программного обеспечения. Не умеет использовать информационно-коммуникационные и компьютерные тех-</p>	<p>Умеет составить поисковый запрос в общих и специализированных базах данных для получения информации о свойствах и параметрах интересующей технологии, но допускает отдельные неточности. Умеет применять специальное программное обеспечение для обработки экспериментальных данных и использовать некоторые специализированные пакеты программ в отдельно взятой области физики под руководством специалиста более высокой квалификации. Не оптимально ис-</p>	<p>Умеет составить поисковый запрос в общих и специализированных базах данных и получить информацию о свойствах и параметрах интересующей технологии. Умеет применять специальное программное обеспечение для обработки экспериментальных данных и использовать некоторые специализированные пакеты программ в отдельно взятой области общей и прикладной физики. Умеет использовать специализированное программное обеспечение для визуализации результатов рас-</p>	<p>Умеет грамотно составить поисковый запрос в общих и специализированных базах данных, за короткий срок получить информацию о свойствах и параметрах интересующей технологии, создать собственную библиографическую базу данных. Умеет использовать специализированное программное обеспечение для проведения теоретических расчетов и обработки экспериментальных данных при решении задач профессиональной сферы деятельности. Умеет использовать специализированное</p>	<p><i>Выполнение практического задания</i></p>

и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности..			нологии для подготовки и представления результатов курсовых работ.	пользует специализированные программные продукты для представления результатов профессиональной деятельности. Умеет использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для подготовки и представления результатов выпускной квалификационной работы.	четов, представления полученных данных в курсовых и выпускных квалификационных работах. Умеет использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для подготовки научных текстов (рукописей статей и тезисов докладов) под руководством специалиста более высокой квалификации.	программное обеспечение для визуализации результатов расчетов, представлении полученных данных в научных публикациях и презентациях. Умеет самостоятельно использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности.	
Владеть: навыками применения специализированного программного обеспечения и баз данных при решении задач профессиональной сферы деятельности; навыками разработки специализированных программ для решения задач профессиональной сферы деятельности; навыками представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений.	I - пороговый	Отсутствие владения	Не способен использовать специализированное программное обеспечение даже при непосредственном участии специалиста более высокой квалификации. Может предложить алгоритм программы для решения физической задачи, но не способен его реализовать. Владеет, в целом, основными навыками использования компьютерной техники для подготовки и представления курсовых работ и выпускной квалификационной работы, но допускает многочис-	Способен использовать специализированные базы данных и специальное программное обеспечение для решения отдельных профессиональных задач под руководством специалиста более высокой квалификации. Способен разрабатывать несложные программы для решения задач в области общей и прикладной физики под руководством специалиста более высокой квалификации. Владеет основными навыками использования компьютерной	Способен самостоятельно использовать специализированные базы данных и специальное программное обеспечение для решения отдельных задач профессиональной сферы деятельности. Свободно владеет одним языком программирования, способен самостоятельно разрабатывать несложные программы для решения задач в области общей и прикладной физики. Уверенно владеет основными навыками использования компьютерной техники для подготовки науч-	Способен самостоятельно использовать специализированные базы данных и специальное программное обеспечение для поиска необходимой научно-технической информации, проведения расчетов, обработки экспериментальных данных, подготовки научных публикаций и устных докладов. Владеет основными навыками и имеет опыт разработки специализированных программ для решения конкретных задач профессиональной сферы деятельности. Имеет опыт пред-	<i>Выполнение практического задания</i>

			ленные ошибки.	техники для подготовки и представления результатов курсовых работ и выпускной квалификационной работы.	ных текстов (рукописей статей и тезисов докладов), презентаций к устным выступлениям.	ставления результатов деятельности профессиональному сообществу (является соавтором статей, тезисов докладов и пр.).	
--	--	--	----------------	--	---	--	--

Список вопросов к экзамену

1. Компоненты программирования для интернет. На стороне клиента и на стороне сервера.(ASP, PHP, PERL, JavaScript, VBScript, JSP, Java, ActiveX...)
2. Запуск JavaScript. Размещение JavaScript на HTML странице.
3. События и их обработка в JavaScript. Типы событий.
4. Иерархия объектов в JavaScript. (window, document, forms, images, links, elements)
5. Фреймы в JavaScript. Создание фреймов, обращение к элементам одного фрейма из другого фрейма.
6. Окна в JavaScript. Динамически создаваемые документы.
7. Строка состояния и таймеры в JavaScript.
8. Предопределенные объекты в JavaScript. Объект Date. Объект Array. Объект Math. Объект Image. Объект String.
9. Основные языковые конструкции JavaScript. Выражения и операторы.
10. Переменные и преобразование типов в JavaScript. Область действия переменных. Строки. Функции eval(), parseInt(), parseFloat().
11. Объекты в JavaScript. Ключевое слово this. Создание объектов. Оператор new. Функции с переменным числом аргументов.
12. Что такое cookie. Использование cookie в JavaScript.

13. Различные оболочки разработки Java. Что такое Java машина. Безопасность в Java. Байт код.
14. Объектная ориентация в Java. Как работает наследование. Интерфейсы. Абстрактные классы и методы. Затенение данных.
15. Комментарии, ключевые слова, типы данных в Java.
16. Преобразование примитивных типов данных в Java. Объявление переменных. Область действия переменных. Модификаторы переменных.
17. Операции с числами и объектами в Java. Операции над строками.
18. Пакеты в Java. Импорт пакетов. Структура API.
19. Классы в Java. Конструкторы. Модификаторы классов. Совмещение методов. Класс Object.
20. Массивы в Java. Создание массивов. Инициализация массивов.
21. Операторы в Java (if-else, while, do-while, for, break, continue, switch, return)
22. Исключения. Обработка исключений. Типы исключений.
23. Что такое апплет. Размещение апплета на HTML страничке и параметры апплета. Доступ к параметрам апплета.
24. Стадии выполнения апплета. Функции start(), stop(), paint(), repaint(), init().
25. События в JAVA. События генерируемые мышью, клавиатурой, программой. Модель обработки событий.
26. Работа со строками в JAVA. Создание строк. Сравнение строк. Работа с подстроками. Разбор строк. Преобразования строк. Утилита StringTokenizer.
27. Упаковщики примитивных типов в JAVA. Классы контейнеры. Преобразование строкового представления чисел к примитивным. Класс Vector. Хеш-таблицы, стеки.
28. Многопоточность в JAVA. Создание потоков. Управление потоками. Синхронизация потоков. Модификатор volatile.
29. Графика в JAVA. Рисование при помощи класса Graphics. Класс Image.
30. Рисование контурных и заполненных объектов в JAVA. Двойная буферизация при анимации.
31. Пользовательский интерфейс в JAVA. Структура API. Легкие и тяжелые компоненты
32. Классы AWT и Swing. Элементы контроля (кнопки, переключатели, списки, поля редактирования и т.д.) Менеджеры размещения.
33. Сокеты, датаграммы, входные/выходные потоки данных в JAVA.
34. Связь по сети с помощью класса URL в JAVA.

35. Взаимодействие двух JAVA-апплетов на одной HTML странице.
36. Взаимодействие JavaScript и Java. Вызов функций JavaScript из Java апплета и передача параметров функции.
37. Вызов функций Java апплета из JavaScript и использование переменных Java апплета.
38. Что такое XML, Области применения XML. Правила создания XML и его синтаксис.
39. Что такое DTD . Правила и синтаксис DTD.
40. Что такое XML парсеры. Типы парсеров. Два основных подхода к разбору XML с помощью парсеров. (SAX, DOM).

Варианты контрольных работ (ПР-2.1)

Задание на разработку компонента для web-сайта. Примерный список компонент для web-сайтов:

1. Разработать компонент «Специализированный калькулятор для расчёта налогов».
2. Разработать компонент «Ежедневник» на языке JavaScript.
3. Разработать компонент «Часы» для встраивания в web-сайт.
4. Разработать компонент «Информационная панель с настройкой пользователем».
5. Спроектировать апплет Threads.
6. Спроектировать апплет Icons.
7. Разработать апплеты, взаимодействующие с объектами HTML документа и апплеты с апплетами.
8. Разработать два взаимодействующих апплета.
9. Разработать апплеты, взаимодействующие с объектами HTML документа.
10. Предметный калькулятор, встраиваемый на Web-сайт. Расчёт пенсии.
11. Предметный калькулятор, встраиваемый на Web-сайт. Расчёты для бухгалтерии.
12. Предметный калькулятор, встраиваемый на Web-сайт. Расчёты для службы продаж предприятия.
13. Специализированный ежедневник с поддержкой исторической информации.
14. Специализированный ежедневник с поддержкой уведомлений.
15. Разработать приложение с взаимодействием апплета скриптов и элементов HTML
16. Разработать документ с использованием XML.
17. Разработать компонент «Календарь событий» на языке JavaScript.
18. Разработать компонент «Погода с сайта Фобос».
19. Разработать компонент «Главная книга» на языке JavaScript.
20. Разработать компонент «Информационная панель со специализацией» на языке JavaScript.

Варианты контрольных работ (ПР-2.2)

Задание на разработку web-сайта с внедрённым компонентом из задания ПР-2.1.

Примерный список web-сайтов:

1. Интернет-магазин с доставкой по регионам.
2. Интернет-магазин с оптовой торговой сетью.
3. Интернет-магазин с возможностью ведения исторической информации по покупкам.

4. Интернет-магазин с регистрацией пользователей.
5. Web-сайт по интересам (по выбору).
6. Web-сайт галерея по различным тематикам.
7. Web-сайт для учебного учреждения.
8. Web-сайт для учителя по (выбранному предмету).
9. Сайт с регистрацией пользователей и возможностью аудита операций.
10. Сайт для малого предприятия (тематику предприятия можно задать самим).
11. Сайт для рыбаков.
12. Сайт для охотников.
13. Сайт футбольного клуба.
14. Сайт баскетбольного клуба.
15. Сайт спортивного (выбрать вид спорта) клуба.

10 Ресурсное обеспечение

• Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная учебная литература

1. Гуриков С.Р. Интернет-технологии / С. Р. Гуриков. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2015. - 184с.: ил. - ISBN 978-5-00091-001-6.
Гуриков, С. Р. Интернет-технологии : учеб. пособие / С.Р. Гуриков. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2019. — 184 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-102406-5. - Текст : электронный. // ЭБС "Znaniium.com" [сайт]. - URL: URL: <https://new.znaniium.com/catalog/product/995496> (дата обращения: 06.05.2020). - Режим доступа: ограниченный по логину и паролю
2. Робсон Э. Изучаем HTML, XHTML и CSS / Э. Робсон, Э. Фримен. - 2-е изд. - СПб.: Питер, 2015. - 720с.: ил. - (Серия "Head First O Reilly"). - ISBN 978-5-496-00653-8.
3. Фримен Э. Изучаем программирование на JavaScript / Э. Фримен, Э. Робсон. - СПб.: Питер, 2016. - 640с.: ил. - (Серия "Head First O Reilly"). - ISBN 978-5-496-01257-7.

Дополнительная учебная литература

1. Васильев В.В. Практикум по Web-технологиям / В. В. Васильев, Н. В. Сорокалетова, Л. В. Хливненко. - М. : ФОРУМ, 2015. - 416с. : ил. - ISBN 978-5-911134-339-2
2. Сухов, С.А. Выполнение курсовой работы по дисциплине "Программные технологии Интернет" : методическое пособие / С. А. Сухов, Т. Н. Кульман. – М. : Прометей, 2014. - 29с. : ил. - ISBN 978-5-7042-2530-0.
3. Эспозито Д. Разработка приложений для Windows 8 на HTML5 и JavaScript / Д. Эспозито, Ф. Эспозито. - СПб. : Питер, 2014. - 384с. : ил. - (Серия "Библиотека программиста"). - ISBN 978-5-496-00794-8.

• Периодические издания

1. Информационные технологии и вычислительные системы: научный журнал / Учредитель Федеральное государственное учреждение "Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН; гл. ред. Попков Ю.С. - М.: ФГУ Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН. – Журнал выходит 2 раза в полугод. – Основан в 1995 г. - ISSN 2071-8632. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны по подписке на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: https://www.elibrary.ru/title_about_new.asp?id=8746

2. Информация и безопасность: научный журнал / Учредители: Воронежский государственный технический университет; гл. ред. Остапенко А.Г. – Воронеж: Воронежский государственный технический университет. – Журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 1998 году. - ISSN 1682-7813. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8748>
3. Информатика и системы управления: научное издание / Учредитель: Амурский государственный университет; гл. ред. Е.Л. Еремин. – Благовещенск: Амурский государственный университет. – журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 2001 г. – ISSN: 1814-2400. - Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: <https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=9793>
4. Открытые системы СУБД / Учредитель: ООО «Издательство «Открытые системы»; гл. ред. Д. Волков. – М.: Издательство «Открытые системы». – журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 1993 году. – ISSN: 1028-7493. - Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <https://www.osp.ru/os/archive>
5. Программные продукты и системы: международный научно-практический журнал / Учредитель: Куприянов В.П.; гл. ред. Савин Г.И. - Тверь: Центрпрограммсистем. – журнал выходит 2 раза в полуг. - Основан в 1988 году. – ISSN: 0236-235X. - – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <http://swsys.ru/>
6. Российские нанотехнологии: научный журнал / Учредитель: НИЦ "Курчатовский институт"; гл. ред. Ковальчук М.В. – М.: Общество с ограниченной ответственностью Парк-медиа – Журнал выходит 6 раз в год. – Основан в 2006 году. - ISSN 1993-4068. – Текст : электронный. – Полные электронные версии статей представлены на сайте журнала: <https://nanorf.elpub.ru/jour/issue/viewIssue/16/15#>
7. Системный администратор / Учредитель: "Издательский дом "Положевец и партнеры"; гл. ред. Г. Положевец. – М.: Общество с ограниченной ответственностью "Издательский дом "Положевец и партнеры". – Журнал выходит 12 раз в год. - Основан в 2002 году. - ISSN 1813-5579. – Текст : электронный. Полные электронные версии статей журнала доступны по подписке на сайте научной электронной библиотеки «eLIBRARY.RU»: https://elibrary.ru/title_about.asp?id=9973

• **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

Электронно-библиотечные системы и базы данных

1. ЭБС «Znanium.com»: <http://znanium.com/>
2. ЭБС «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
3. ЭБС «Юрайт»: <https://biblio-online.ru/>
4. ЭБС «Университетская библиотека онлайн»: <http://biblioclub.ru/>
5. Научная электронная библиотека (РУНЭБ) «eLIBRARY.RU»: <http://elibrary.ru>
6. Национальная электронная библиотека (НЭБ): <http://нэб.пф/>
7. Базы данных российских журналов компании «East View»: <https://dlib.eastview.com/>

Научные поисковые системы

1. ArXiv.org - научно-поисковая система, специализируется в областях: компьютерных наук, астрофизики, физики, математики, квантовой биологии. <http://arxiv.org/>
2. Google Scholar - поисковая система по научной литературе. Включает статьи крупных научных издательств, архивы препринтов, публикации на сайтах университетов, научных обществ и других научных организаций. <https://scholar.google.ru/>
3. WorldWideScience.org - глобальная научная поисковая система, которая осуществляет поиск информации по национальным и международным научным базам данных и порталам. <http://worldwidescience.org/>

4. SciGuide - навигатор по зарубежным научным электронным ресурсам открытого доступа.
<http://www.prometeus.nsc.ru/sciguide/page0601.ssi>

Профессиональные ресурсы сети «Интернет»

1. Федеральная информационная система «Единое окно доступа к информационным ресурсам»: <http://window.edu.ru/>.
2. Проект Инициативного Народного Фронта Образования - ИНФО-проект. Школа программирования Coding Craft <http://codingcraft.ru/>.
3. Портал Life-prog <http://life-prog.ru/>.
4. OpenNet www.opennet.ru.
5. Алгоритмы, методы, программы algotlist.manual.ru.
6. Сервер министерства высшего образования www.informika.ru.

- **Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы**

Проведение лекционных занятий предполагает использование комплектов слайдов и программных презентаций по рассматриваемым темам.

Проведение практических занятий по дисциплине предполагается использование специализированных аудиторий, оснащенных персональными компьютерами, объединенными в локальную сеть и имеющих доступ к ресурсам глобальной сети Интернет.

Для выполнения заданий самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются литературой, а также в определенном порядке могут получать доступ к информационным ресурсам Интернета.

Дисциплина обеспечена необходимым программным обеспечением, которое находится в свободном доступе (программы NetBeans 8, свободная лицензия, код доступа не требуется).

- **Описание материально-технической базы**

Компьютерный класс (15 ПК): ул. Северный проезд, д.9, к. 303 (собственность)

11 Язык преподавания

Русский