

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б.1.2.16 «Принципы и технологии создания электронных образовательных
ресурсов»

направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» уровень бакалавр
Профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и
автоматизированных систем»

форма обучения – заочная

курс – 5

семестр – 9

зачетных единиц – 3

часов в неделю – 2

всего часов – 108

в том числе:

лекции – 4

практические занятия – 8

лабораторные занятия – 0

самостоятельная работа – 96

зачет – 9 семестр

экзамен – нет

РГР – нет

курсовая работа – нет

курсовой проект – нет

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры
« 07 » июня 20 21 года, протокол № 9

И.о. зав. кафедрой  /А.С. Мостовой/

Рабочая программа утверждена на заседании УМКН
« 29 » июня 20 21 года, протокол № 5

Председатель УМКН  / А.С. Мостовой /

Саратов 2021

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины:

формирование у обучающихся представления о современных электронных образовательных ресурсах (ЭОР), особенностях разработки и возможностях применения в учебном процессе.

Задачи изучения дисциплины:

знакомство с видами ЭОР, приобретение практических навыков и умений по проектированию и созданию ЭОР.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Настоящая дисциплина относится к вариативной части дисциплин профессионального цикла рабочего учебного плана направления 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Дисциплина читается на 5-м курсе. Зачетных единиц 3. Продолжительность курса составляет 12 аудиторных учебных часов, образованных 4 часами лекций и 8 часами практических занятий. Помимо этого, 96 час в курсе отводится под самостоятельную работу студентов.

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым для освоения данной дисциплины: для успешного освоения курса, студенты должны быть знакомы с дисциплинами: «Дискретная математика», «Инженерная и компьютерная графика», а также иметь практические навыки программирования. Содержательно она знакомит слушателей с видами ЭОР, основой их разработки (методикой и технологиями создания).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Изучение дисциплины Б.1.2.16 «Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов» направлено на формирование у студентов следующих компетенций :

ОПК-1 а именно:

Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности (ОПК-1)

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать:

- виды ЭОР и принципы их классификации;

- возможности использования ЭОР в учебном процессе;
- принципы разработки ЭОР;
- основные этапы проектирования и создания электронных ресурсов;
- основные требования к разработке графических, медиа-приложений, тестовых заданий.

Уметь:

- проектировать электронный ресурс;
- разрабатывать педагогический сценарий ЭОР;
- структурировать электронный текст и подготавливать сценарий технологических решений;
- создавать графические, медиа-приложения;
- разрабатывать тестирующие комплексы.

Владеть (приобрести опыт):

- знаниями о ЭОР;
- навыками проектирования электронных ресурсов;
- методами и технологиями разработки фрагментов ЭОР.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-1 _{ОПК-1} Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.
	ИД-2 _{ОПК-1} Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
	ИД-3 _{ОПК-1} Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-1 _{ОПК-1} Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.	Знает основные этапы проектирования и создания электронных ресурсов; основные требования к разработке графических, медиа-приложений, тестовых заданий.
ИД-2 _{ОПК-1} Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Умеет: проектировать электронный ресурс; создавать графические, медиа-приложения; разрабатывать тестирующие комплексы.
ИД-3 _{ОПК-1} Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Владеет знаниями о ЭОР; навыками проектирования электронных ресурсов; методами и технологиями разработки фрагментов ЭОР.

4. Распределение трудоемкости (час.) дисциплины по темам и видам занятий

№ Мо-ду-ля	№ Неде-ли	№ Те-мы	Наименование темы	Часы					
				Всего	Лек-ции	Кол-лок-виу-мы	Лабора-торн-ые	Прак-тичес-кие	СРС
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
9 семестр									
1	1-2	1	Электронные образовательные ресурсы в системе образования	19	1			2	24
1	3-4	2	Концептуальные основы создания электронных образовательных ресурсов	22	1			2	24
1	5-8	3	Проектирование электронных образовательных ресурсов	33	1			2	24

1	9-18	4	Технологические основы создания электронных образовательных ресурсов	34	1			2	24
Всего				108	4			8	96

5. Содержание лекционного курса

№ темы	Всего часов	№ лекции	Тема лекции. Вопросы, отрабатываемые на лекции	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	1	1	Электронные образовательные ресурсы в системе образования. Понятие «электронные образовательные ресурсы». Виды ЭОР, особенности их классификации. Электронные библиотеки, электронные коллекции. Значение ЭОР для системы образования. Дистанционные образовательные ресурсы. Обзор возможностей и применения в учебном процессе. Медиауроки, интернет-уроки, распределенные уроки. Ресурсы в управлении учебным процессом	1-3
2	1	1	Концептуальные основы создания ЭОР. Структурные и функциональные особенности ЭОР	1-3
3	1	2	Проектирование электронных образовательных ресурсов. Задачи проектирования электронных образовательных ресурсов. Этапы разработки. Проектирование курса. Проектирование педагогического и технологического сценариев. Создание электронного текста.	1-5
4	1	2	Технологические основы создания электронных образовательных ресурсов. Программная реализация технологического сценария. Создание графических компонентов ЭОР. Подготовка медиаприложений.	1

6. Содержание коллоквиумов

№ темы	Всего часов	№ коллоквиума	Тема коллоквиума. Вопросы, отрабатываемые на коллоквиуме	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5

Перечень практических занятий

№ темы	Всего часов	№ занятия	Тема практического занятия. Задания, вопросы, отрабатываемые на практическом занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4	5
1	2	1	Виды ЭОР и их функциональные возможности	1,4

2	2	2	Анализ ЭОР	1,4
3	2	3	Создание графических компонентов в программе Adobe Flash	2,4
4	2	4	Создание фрагмента или полноценного ЭОР по выбранной теме	2,5

8. Перечень лабораторных работ

№ темы	Всего часов	Наименование лабораторной работы. Задания, вопросы, отработываемые на лабораторном занятии	Учебно-методическое обеспечение
1	2	4	3

9. Задания для самостоятельной работы студентов

№ темы	Всего Часов	Задания, вопросы, для самостоятельного изучения (задания)	Учебно-методическое обеспечение
1	2	3	4
1	24	Виды ЭОР, особенности их классификации. Обзор наиболее популярных ЭОР	1, 2
2	24	Современные технологии и инструменты создания ЭОР.	1, 2
3	24	Этапы разработки и проектирование курса.	1, 2
4	24	Особенности технологии Adobe Flash и языка сценариев ActionScript 3.0	3, 4

10. Расчетно-графическая работа

11. Курсовая работа

12. Курсовой проект

13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

В процессе освоения образовательной программы у обучающегося в ходе изучения дисциплины " Принципы и технологии создания электронных образовательных ресурсов " сформируется компетенция ОПК-1.

Уровни освоения компетенции

Индекс	Формулировка:
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Степени уровней освоения компетенции	Отличительные признаки	Технологии формирования	Средства и технологии оценки
Пороговый (удовлетворительный)	<p>Знает: основные этапы проектирования и создания электронных ресурсов, но допускает существенные ошибки; основные требования к разработке графических, медиа-приложений, тестовых заданий, но допускает неточности при формулировании.</p> <p>Умеет: проектировать электронный ресурс, допуская существенные ошибки в проекте; создавать графические, медиа-приложения, но возникают затруднения при выборе технологий; разрабатывать тестирующие комплексы;</p> <p>Владеет: знаниями о ЭОР. Навыками проектирования электронных ресурсов, но допускает существенные ошибки при проектировании.</p>	Лекции, практические занятия, СРС	<p>Практические работы выполнены в необходимом количестве и в соответствии с темами задания. В процессе выполнения заданий на экзамене студент неоднократно обращался за помощью к преподавателю.</p> <p>40% положительных ответов на вопросы.</p>

Продвинутый (хорошо)	Знает: основные этапы проектирования и создания электронных ресурсов, но допускает некоторые ошибки; основные требования к разработке графических, медиа-приложений, тестовых заданий. Умеет: проектировать электронный ресурс, допуская не существенные ошибки в проекте; создавать графические, медиа-приложения; разрабатывать тестирующие комплексы Владеет: знаниями о ЭОР. Навыками проектирования электронных ресурсов.	Лекции, практические занятия, СРС	Практические работы выполнены в необходимом количестве и в соответствии с темами задания. В процессе выполнения заданий на экзамене студент редко обращался за помощью к преподавателю. 70% положительных ответов на вопросы.
Высокий (отлично)	Знает: основные этапы проектирования и создания электронных ресурсов; основные требования к разработке графических, медиа-приложений, тестовых заданий. Умеет: проектировать электронный ресурс; создавать графические, медиа-приложения; разрабатывать тестирующие комплексы Владеет: знаниями о ЭОР. Навыками проектирования электронных ресурсов.	Лекции, практические занятия, СРС	Практические работы выполнены в необходимом количестве и в соответствии с темами задания. В процессе выполнения заданий на экзамене студент не обращался за помощью к преподавателю. 90% положительных ответов на вопросы.

Межсессионная аттестация проводится по результатам выполненных практических работ, предусмотренных учебным планом.

Рубежный контроль уровня освоения учебной дисциплины обучающимися определяется по критериям: зачтено, не зачтено.

К экзамену студенты допускаются при наличии всех практических работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины, выполненные надлежащего качества.

Вопросы для зачета

1. Современные средства обучения.
2. Понятие электронного образовательного ресурса.
3. Классификации ЭОР.
4. Значение использования ЭОР для системы образования.
5. Дидактические функции ЭОР.
6. Концептуальные основы создания ЭОР.
7. Принципы создания ЭОР.
8. ЭОР и его составляющие.
9. Понятие мультимедиакурса.
10. Мультимедиакомпоненты. Виды. Функциональные характеристики.
11. Мультимедиакомпоненты. Принципы и технологии создания.
12. Этапы разработки ЭОР.
13. Организация разработки ЭОР.
14. Технология гипертекста.
15. Технологические возможности разработки ЭОР.
16. Сценарии технологических решений.
17. Интерактивные тренажеры и их значение в учебном процессе.
18. Тестирующая система. Способы разработки.
19. Образовательные порталы и их функции.
20. Виртуальные лаборатории. Специфика и функции.
21. Видеолекции.
22. Особенности видеоурока.
23. ЭОР для проведения практических занятий.

24. Применение демонстрационных экспериментов.

25. Особенности обучения с использованием ЭОР.

14. Образовательные технологии

На лекциях используется «проблемный» подход к изложению материала: материал каждой лекции иллюстрируется примерами, рассматриваются нестандартные ситуации, требующие решения с использованием рассматриваемого материала. При этом студенты должны активно участвовать в обсуждении вопросов, выработке решений. Для самостоятельного изучения предлагается использовать электронные ресурсы.

На практических занятиях используются следующие методы обучения и контроля усвоения материала:

- выполнение практических работ предполагает решение индивидуальных задач по дисциплине в форме практических работ, по работе оформляется отчет, описывающий процесс решения задачи в соответствии с жизненным циклом программной системы;
- каждую работу студент защищает преподавателю и получает оценку за защиту, в рамках защиты обсуждаются различные варианты решения, предложенные студентами, сравнение решений, анализ возможных ситуаций, code review.

15. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1. Лобачев, С. Л. Основы разработки электронных образовательных ресурсов / С. Л. Лобачев. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-4486-0503-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79711.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

2. Жиров, В. Г. Разработка образовательных электронных ресурсов : учебное пособие / В. Г. Жиров. — 2-е изд. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016. — 41 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/90894.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Капустин М.А. Flash MX для профессиональных программистов [Электронный ресурс]/ Капустин М.А., Капустин П.А., Копылова А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 599 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/16080>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

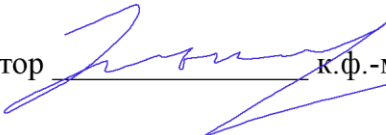
4. Дементьева, Ю. В. Основы работы с электронными образовательными ресурсами : учебное пособие / Ю. В. Дементьева. — Саратов : Вузовское образование, 2017. — 80 с. — ISBN 978-5-906172-21-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/62066.html>— Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Абрамян, М. Э. Инструменты и методы разработки электронных образовательных ресурсов по компьютерным наукам : монография / М. Э. Абрамян. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 260 с. — ISBN 978-5-9275-2785-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87713.html> — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

16. Материально-техническое обеспечение

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, текущего контроля и промежуточной аттестации, групповых и индивидуальных консультаций укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 22 стола, 44 стула; рабочее место преподавателя; маркерная доска; проектор BENQ 631, рулонный проекционный экран, ноутбук Lenovo 560 (I3/4Гб/500, мышь), подключенный в сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины. Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), GoogleChrome

Учебная аудитория для проведения практических занятий укомплектована специализированной мебелью и техническими средствами обучения: 12 столов, 12 стульев; рабочее место преподавателя; маркерная доска, 12 компьютеров (I 3/ 8 Гб/ 500), мониторы 22' LG, клавиатура, мышь). Компьютеры объединены в локальную сеть с выходом в Интернет и доступом в информационно-образовательную среду ЭТИ (филиал) СГТУ имени Гагарина Ю.А., учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации по рабочей программе дисциплины. Программное обеспечение: Microsoft Windows10, Microsoft Office 2010 (Word, Excel, PowerPoint), VisualStudio; VScode, GoogleChrome.

Автор  к.ф.-м.н., доц. Элькин П.М.

17. Дополнения и изменения в рабочей программе

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры
« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____

Зав. кафедрой _____ / _____ /

Внесенные изменения утверждены на заседании УМКС/УМКН
« ____ » _____ 20 ____ года, протокол № _____
Председатель УМКС/УМКН _____ / _____ /