



КГЭУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования

«КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «КГЭУ»)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор института Цифровых технологий и
экономики

 Торкунова Ю.В.

«26» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка программного обеспечения мобильных систем

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль) Технологии разработки программного обеспечения

Квалификация

бакалавр

г. Казань, 2020

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Программу разработал(и):

Доцент ,к.т.н.  Киселев Н.С.

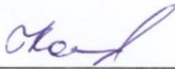
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Информатика и информационно-управляющие системы, протокол № 24 от 26.10.2020

Зав. кафедрой  Торкунова Ю.В.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры Информатика и информационно-управляющие системы, протокол № 24 от 26.10.2020

Зав. кафедрой  Торкунова Ю.В.

Программа одобрена на заседании учебно-методического совета института цифровых технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10.2020 г.

Зам. директора института ЦТЭ 

В. В. Косулин

Программа принята решением Ученого совета института Цифровых технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10.2020 г.

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по дисциплине

Целью освоения дисциплины является:

формирование системы понятий, знаний, умений и навыков в области разработки

Задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ разработки программного обеспечения мобильных систем;
- формирование представлений о современных тенденциях в области информатики, связанных с использованием мобильных систем

Компетенции, формируемые у обучающихся, запланированные результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)
Профессиональные компетенции (ПК)		
ПК-1 Способен к проектированию и разработке программного обеспечения с применением современных технологий	ПК-1.1 Проектирует и согласовывает с заинтересованными сторонами архитектуру программного обеспечения	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• принципы разработки приложений для мобильных устройств;• основные компоненты архитектуры мобильных платформ;• возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами.• оценка возможностей различных программных платформ для создания мобильных <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• анализировать объемы мобильной информации• разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария;• применять инструментальные средства и методы разработки мобильных приложений. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• навыками работы в роли координатора по созданию и поддержке создания мобильных систем обработки и анализа информации в реальном времени• способами оптимизации решений при проектировании и разработке мобильных сайтов;• инструментами для программирования и основ проектирования мобильных приложений;

<p>ПК-1 Способен к проектированию и разработке программного обеспечения с применением современных технологий</p>	<p>ПК-1.3 Разрабатывает программные интерфейсы</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру; • пользовательские настройки в мобильных приложениях; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа; • разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений • навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений
--	--	---

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Разработка программного обеспечения мобильных систем относится к части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника.

Код компетенции	Предшествующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.	Последующие дисциплины (модули), практики, НИР, др.
ОПК-2	Базы данных	
ОПК-4	Проектирование информационных систем	
ОПК-8	Базы данных	
ПК-1		<p>Проектный практикум по управлению разработкой и разработке программного обеспечения</p> <p>Управление качеством и тестирование программного обеспечения</p>
ПК-1	Java-технологии	
ПК-2		<p>Проектный практикум по управлению разработкой и разработке программного обеспечения</p>

Для освоения дисциплины обучающийся должен:

- Знать основных принципов объектно-ориентированного программирования;
- Знать базовые знания языка SQL;
- Уметь писать консольные приложения на языке Java.

3. Структура и содержание дисциплины

3.1. Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) (ЗЕ), всего 108 часов, из которых 45 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (занятия лекционного типа 16 час., занятия семинарского типа (практические, семинарские занятия, лабораторные работы и т.п.) 24 час., групповые и индивидуальные консультации 2 час., прием экзамена (КПА), зачета с оценкой - 1 час., самостоятельная работа обучающегося 28 час. Практическая подготовка по виду профессиональной деятельности составляет 4 часа.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	45	45
Лекционные занятия (Лек)	16	16
Практические занятия (Пр)	24	24
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	2	2
Консультации (Конс)	2	2
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	28	28
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	35	35
ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	Эк	Эк

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам и видам занятий

Разделы дисциплины	Семестр	Распределение трудоемкости (в часах) по видам учебной работы, включая СРС								Итого	Формируемые результаты обучения (знания, умения, навыки)	Литература	Формы текущего контроля успеваемости	Формы промежуточной аттестации	Максимальное количество баллов по балльно - рейтинговой системе
		Занятия лекционного типа	Занятия практического / семинарского типа	Лабораторные работы	Групповые консультации	Самостоятельная работа студента, в т.ч.	Контроль самостоятельной работы (КСР)	подготовка к промежуточной аттестации	Сдача зачета / экзамена						
Раздел 1. Введение															
1. Введение	8	2	3			3				8	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1	Л1.5, Л1.8, Л1.10 , Л1.7	Отчет ПР		5
Раздел 2. Разработка мобильных приложений под Android															
2. Разработка мобильных приложений под Android	8	2	3			3				8	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1	Л1.5, Л1.7, Л1.6, Л1.9, Л1.11	Отчет ПР		5
Раздел 3. Интерфейсы мобильных приложений															
3. Интерфейсы мобильных приложений	8	2	3			4				9	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1	Л1.2, Л1.11 , Л1.1, Л1.6	Отчет ПР		10
Раздел 4. Многооконные приложения															
4. Многооконные приложения	8	2	3			4				9	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1	Л1.1, Л1.6, Л1.8	Отчет ПР		10
Раздел 5. Возможности смартфона															

5. Возможности смартфона	8	2	3			4				9	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1	Л1.6, Л1.8, Л1.9, Л1.2, Л1.7, Л1.11	Отчет ПР		10
Раздел 6. Библиотеки															
6. Библиотеки	8	2	3			4				9	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1	Л1.3	Отчет ПР		10
Раздел 7. Использование мобильных систем															
7. Применение современных мобильных устройств	8	2	3			3				8	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1	Л1.6, Л1.8, Л1.2	Отчет ПР		5
Раздел 8. Дополнительные возможности															
8. Дополнительные возможности	8	2	3			3				8	ПК-1.1 -31, ПК-1.1 -У1	Л1.1	Отчет ПР		5
Промежуточная аттестация	8					2		2	35	1	40			Эк	40
ИТОГО		16	24			2	28	2	35	1	108				100

3.3. Тематический план лекционных занятий

Номер раздела дисциплины	Темы лекционных занятий	Трудоемкость, час.
1	Обзор платформ (ОС) для мобильных устройств и средств разработки под различные платформы. Android - история, инструментарий разработчика, архитектура ОС, структура и компоненты приложения	2
2	Архитектура приложений для Android. Ресурсы приложения. Пользовательский интерфейс. Инструментарий разработки приложений для Android: Android Studio, Android NDK. Эмуляторы Android. Основные виды Android-приложений. Обеспечение безопасности.	2
3	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений Декларативная разработка. Создание стартового экрана. Создание информационного окна. Применение тем. Добавление меню. Отладка с помощью записи сообщений в журнал. Отладка с помощью отладчика.	2
4	Основы разработки многооконных приложений	2
5	Использование возможностей смартфона в приложениях	2
6	Использование библиотек	2

7	Использование возможностей смартфона в приложениях Применение современных мобильных устройств в управлении, образовании, исследовании и т.п.	2
8	Работа с базами данных, графикой и анимацией	2
Всего		16

3.4. Тематический план практических занятий

Номер раздела дисциплины	Темы практических занятий	Трудоемкость, час.
1	Устройство платформы Android Обзор сред программирования	3
2	Основы разработки интерфейсов мобильных приложений. Создание многоэкранного приложения	3
3	Визуальный дизайн интерфейсов Графический дизайн и пользовательские интерфейсы Визуальный информационный дизайн Строительные блоки визуального дизайна интерфейсов	3
4	Многооконные приложения Работа с диалоговыми окнами	3
5	Отличительные особенности смартфонов Сенсорное (touch) управление	3
6	Библиотеки Использование библиотек Подключение библиотек	3
7	Мобильные приложения в бизнесе	3
8	Работа с базами данных в Android	3
Всего		24

3.5. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

3.6. Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Вид СРС	Содержание СРС	Трудоемкость, час.
1	Знакомство со средой программирования		3
2	Виды приложений и их структура		3
3	Интерфейсы мобильных приложений		4
4	Основы разработки многооконных приложений		4

5	Использование возможностей смартфона в приложениях		4
6	Работа с библиотеками		4
7	Применение современных мобильных устройств в управлении, образовании, исследовании и т.п.		3
8	Основы работы с базами данных, SQLite		3
Всего			28

4. Образовательные технологии

При проведении учебных занятий используются традиционные образовательные технологии (лекции в сочетании с практическими занятиями, семинарами и с лабораторными работами, самостоятельное изучение определённых разделов) и современные образовательные технологии, направленные на обеспечение развития у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств: интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций.

При реализации дисциплины применяются электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. В образовательном процессе используются:

- дистанционные курсы, размещенные на площадке LMS Moodle, URL: <http://lms.kgeu.ru/>; Ссылка на курс: <https://lms.kgeu.ru/course/view.php?id=2654>
- электронные образовательные ресурсы (ЭОР), размещенные в личных кабинетах студентов Электронного университета КГЭУ, URL: <http://e.kgeu.ru/>

5. Оценивание результатов обучения

Оценивание результатов обучения по дисциплине осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости, проводимого по балльно-рейтинговой системе (БРС), и промежуточной аттестации.

Обобщенные критерии и шкала оценивания уровня сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам освоения дисциплины:

Планируемые результаты	Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично

таты обучения	не зачтено	зачтено		
Полнота знаний	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок
Наличие умений	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными незначительными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
Наличие навыков (владение опытом)	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов
Характеристика сформированности компетенции (индикат)	Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических	Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно	Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для	Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной
о ра достижения компетенции)	(профессиональных) задач	для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач	решения стандартных практических (профессиональных) задач	мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач
Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)	Низкий	Ниже среднего	Средний	Высокий

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

Код компетенции	достижения	Уровень сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции)				
		Высокий	Средний	Ниже среднего	Низкий	
		Шкала оценивания				
		отлично	хорошо	удовлетворительно	неудовлетворительно	
		зачтено			не зачтено	
ПК -1	ПК 1.1	Знать				
		<ul style="list-style-type: none"> принципы разработки приложений для мобильных устройств; 	Знает в полном объеме принципы разработки приложений для мобильных устройств;	Знает принципы разработки приложений для мобильных устройств, но допускает неточности	Плохо знает принципы разработки приложений для мобильных устройств, допускает ошибки	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		<ul style="list-style-type: none"> основные компоненты архитектуры мобильных платформ; 	Знает в полном объеме основные компоненты архитектуры мобильных платформ;	Знает основные компоненты архитектуры мобильных платформ, но допускает неточности	Плохо знает основные компоненты архитектуры мобильных платформ, допускает ошибки	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		<ul style="list-style-type: none"> возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими и сервисами. 	Знает в полном объеме возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами.	Знает возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами, но допускает неточности	Плохо знает возможности взаимодействия с геолокационными, картографическими сервисами, допускает ошибки	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
		<ul style="list-style-type: none"> оценка возможностей различных программных платформ для создания мобильных 	Знает в полном объеме оценку возможностей различных программных платформ для создания мобильных	Знает оценку возможностей различных программных платформ для создания мобильных, но допускает неточности	Плохо знает оценку возможностей различных программных платформ для создания мобильных, допускает ошибки	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки

Уметь				
<ul style="list-style-type: none"> проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа 	<p>Продемонстрированы все основные умения проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа, но некоторые</p>	<p>Продемонстрированы умения проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа, допускает ошибки</p>	<p>Не умеет проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа</p>
<ul style="list-style-type: none"> разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария 	<p>Продемонстрированы все основные умения, разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы умения, разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария, но не в полном объеме</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют грубые ошибки</p>

Владеть				
<ul style="list-style-type: none"> современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений 	<p>Продемонстрированы все навыки современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений</p>	<p>Продемонстрированы навыки работы современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков работы с программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений, допускает</p>	<p>Не владеет современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений</p>
<ul style="list-style-type: none"> навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений 	<p>Продемонстрированы все навыки практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач некоторыми недочетами</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач некоторыми недочетами</p>	<p>Не владеет навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных приложений</p>

ПК	Знать			
----	-------	--	--	--

1.3	<ul style="list-style-type: none"> основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру; 	Знает в полном объеме основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру;	основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру;	основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру;	основные элементы пользовательского интерфейса мобильных приложений и структуру;
	<ul style="list-style-type: none"> пользовательские настройки в мобильных приложениях; 	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе, имеет место несколько негрубых ошибок	Минимально допустимый уровень знаний, имеет место много негрубых ошибок	Уровень знаний ниже минимальных требований, имеют место грубые ошибки
	Уметь				
	<ul style="list-style-type: none"> проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа; 	Свободно и в полном объеме умеет проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа	Достаточно в полном объеме умеет проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа, допускает негрубые ошибки	Плохо умеет проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа, допускает много ошибок	Не умеет проектировать онлайн-форму и структуру мобильных систем обработки и анализа
	<ul style="list-style-type: none"> разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария 	Продемонстрированы все основные умения, разрабатывать приложения для мобильных устройств с использованием программного инструментария	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые недочетами	Продемонстрированы умения, решены типовые задачи с негрубыми ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имеют место грубые ошибки
Владеть					
<ul style="list-style-type: none"> современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений навыками 	Свободно и в полном объеме владеет современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений	Достаточно в полном объеме владеет современными программными средствами, предназначенным и для разработки мобильных приложений	Плохо владеет современными программными средствами, предназначенным и для разработки мобильных приложений, допускает ошибки	Не владеет современными программными средствами, предназначенными для разработки мобильных приложений	

	<ul style="list-style-type: none"> навыками практического применения инструментальных средств и методов разработки мобильных 	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач некоторыми недочетами	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имеют место грубые ошибки
--	---	---	---	---	---

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации приведены в Приложении к рабочей программе дисциплины. Полный комплект заданий и материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине, хранится на кафедре-разработчике в бумажном и электронном виде.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Одинцов И. О.	Профессиональное программирование. Системный подход		СПб.: БХВ-Петербург	2014	https://ibooks.ru/reading.php?productid=18535	
2	Кузнецова Л. В.	Лекции по современным веб-технологиям	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100629	
3	Кирьянов Д. В.	Разработка приложений Web 2.0 на Microsoft Sharepoint	учебное пособие	М.: Национальный открытый университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100470	
4	Коломейченко А. С., Польшакова Н. В., Чеха О. В.	Информационные технологии	учебное пособие	СПб.: Лань	2018	https://e.lanbook.com/book/101862	
5	Кияев В. И.	Информационные технологии в управлении предприятием	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100599	

8	Зяц А. М., Васильев Н. П.	Проектирование и разработка WEB-приложений . Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js	учебное пособие	СПб.: Лань	2019	https://e.lanbook.com/book/115516	
9	Мейер Б.	Объектно-ориентированное программирование и программная инженерия	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100271	
10	Павловская Т. А.	Программирование на языке C++	учебное пособие	М.: Национальный Открытый Университет "ИНТУИТ"	2016	https://e.lanbook.com/book/100409	

Дополнительная литература

№ п/п	Автор(ы)	Наименование	Вид издания (учебник, учебное пособие, др.)	Место издания, издательство	Год издания	Адрес электронного ресурса	Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ
1	Халидов А. А.	Объектно-ориентированное программирование	практикум	Казань: КГЭУ	2018	https://lib.kgeu.ru/irbis64r_15/scan/186эл.pdf	
2	Беляев С. А.	Разработка игр на языке JavaScript	учебное пособие	СПб.: Лань	2018	https://e.lanbook.com/book/102209	

6.2. Информационное обеспечение

6.2.1. Электронные и интернет-ресурсы

№ п/п	Наименование электронных и интернет-ресурсов	Ссылка
1	Электронно-библиотечная система «Лань»	https://e.lanbook.com/
2	Электронно-библиотечная система «ibooks.ru»	https://ibooks.ru/
3	Электронно-библиотечная система «book.ru»	https://www.book.ru/
4	Энциклопедии, словари, справочники	http://www.rubricon.com
5	Портал "Открытое образование"	http://npod.ru
6	Единое окно доступа к образовательным ресурсам	http://window.edu.ru

6.2.2. Профессиональные базы данных

№ п/п	Наименование профессиональных баз данных	Адрес	Режим доступа
1	Российская национальная библиотека	http://nlr.ru/	http://nlr.ru/
2	ГПНТБ России (Экологический раздел) Специализированная база данных «Экология: наука и технологии»	http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/	http://ecology.gpntb.ru/ecologydb/
3	КиберЛенинка	https://cyberleninka.ru/	https://cyberleninka.ru/
4	Университетская информационная система Россия	uisrussia.msu.ru	uisrussia.msu.ru

6.2.3. Информационно-справочные системы

№ п/п	Наименование информационно-справочных систем	Адрес	Режим доступа
1	Научная электронная библиотека	http://elibrary.ru	
2	Российская государственная библиотека	http://www.rsl.ru	
3	Международная реферативная база данных	http://www.zbmath.org	
4	Международная реферативная база данных	Ошибка! Недопустимый объект	
5	Образовательный портал	http://www.uceba.com	

6.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Способ распространения (лицензионное/свободно)	Реквизиты подтверждающих документов
1	Windows 7 Профессиональная (Pro)	Пользовательская операционная система	ЗАО "СофтЛайнТрейд" №2011.25486 от 28.11.2011 Неискл. право. Бессрочно
2	Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+:	Офисные приложения	договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно
3	Браузер Chrome	Система поиска информации в сети интернет	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
4	LMS Moodle	ПО для эффективного онлайн- взаимодействия преподавателя и студента	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
5	Visual Studio Community	Инструмент создания Web приложений	Свободная лицензия, тип(вид) лицензии- неискл. Право, срок - бессрочный

6	Git	Набор утилит осуществляющих отслеживание и фиксацию изменений в файлах	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно
7	Php	Язык программирования для генерации HTML-страниц на веб- сервере и работы с базами данных.	Свободная лицензия Неискл. право. Бессрочно

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Вид учебной работы	Наименование специальных помещений и помещений для СРС	Оснащенность специальных помещений и помещений для СРС
1	Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	<p>Оснащение: персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> Windows 7 Профессиональная (Pro): договор №2011.25486 от 28.11.2011 , лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно Браузер Chrome, Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. ПО в свободном доступе: LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. ПО в свободном доступе:. Visual Studio Community . Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. ПО в свободном доступе:. Git Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. ПО в свободном доступе: Php Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. ПО в свободном доступе:
2	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций.	<p>Оснащение: персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> Windows 7 Профессиональная (Pro): договор №2011.25486 от 28.11.2011 , лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно Браузер Chrome, Свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно. ПО в свободном доступе: LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно. ПО в свободном доступе:. Visual Studio Community . Свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно. ПО в свободном доступе:. Git Свободная лицензия, тип (вид) лицензии –

			<p>неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно. ПО в свободном доступе: 7. Php Свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно. ПО в свободном доступе:</p>
	Практические занятия	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций.	<p>Оснащение: доска аудиторная, персональный компьютер (25 шт).</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 7 Профессиональная (Pro): договор №2011.25486 от 28.11.2011 , лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно. 2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно 3. Браузер Chrome, Свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно. ПО в свободном доступе: 4.LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно. ПО в свободном доступе:. 5.Visual Studio Community . Свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно. ПО в свободном доступе:. 6. Git Свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно. ПО в свободном доступе: 7. Php Свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. Право, срок действия лицензии – бессрочно. ПО в свободном доступе:
3	Самостоятельная работа обучающегося	Компьютерный класс с выходом в Интернет В-600а	<p>Оснащение: моноблок (30 шт.), проектор, экран Программное обеспечение: Windows 10: договор № Тг096148 от 29.09.2020, лицензиар - ООО "Софтлайн трейд", тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - до 14.09.2021. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно; Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии – бессрочно; LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл.право, срок действия лицензии - бессрочно</p>
4	Промежуточная аттестация	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации.	<p>Оснащение: персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор.</p> <p>Программное обеспечение:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Windows 7 Профессиональная (Pro): договор №2011.25486 от 28.11.2011 , лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. 2. Office Standard 2007 Russian OLP NL AcademicEdition+: договор №21/2010 от 04.05.2010, лицензиар - ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно 3. Браузер Chrome, Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. ПО в свободном доступе: 4.LMS Moodle. Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. ПО в свободном доступе:. 5.Visual Studio Community . Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно. ПО в свободном доступе:. 6. Git Свободная лицензия, тип (вид) лицензии - неискл. право, срок действия лицензии -

8. Особенности организации образовательной деятельности для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Лица с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалиды имеют возможность беспрепятственно перемещаться из одного учебно-лабораторного корпуса в другой, подняться на все этажи учебно-лабораторных корпусов, заниматься в учебных и иных помещениях с учетом особенностей психофизического развития и состояния здоровья.

Для обучения лиц с ОВЗ и инвалидов, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, обеспечены условия беспрепятственного доступа во все учебные помещения. Информация о специальных условиях, созданных для обучающихся с ОВЗ и инвалидов, размещена на сайте университета [www//kgeu.ru](http://kgeu.ru). Имеется возможность оказания технической помощи ассистентом, а также услуг сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушенным слухом справочного, учебного материала по дисциплине обеспечиваются следующие условия:

- для лучшей ориентации в аудитории, применяются сигналы оповещения о начале и конце занятия (слово «звонок» пишется на доске);
- внимание слабослышащего обучающегося привлекается педагогом жестом (на плечо кладется рука, осуществляется нерезкое похлопывание);
- разговаривая с обучающимся, педагогический работник смотрит на него, говорит ясно, короткими предложениями, обеспечивая возможность чтения по губам.

Компенсация затруднений речевого и интеллектуального развития слабослышащих обучающихся проводится путем:

- использования схем, диаграмм, рисунков, компьютерных презентаций с гиперссылками, комментирующими отдельные компоненты изображения;
- регулярного применения упражнений на графическое выделение существенных признаков предметов и явлений;
- обеспечения возможности для обучающегося получить адресную консультацию по электронной почте по мере необходимости.

Для адаптации к восприятию лицами с ОВЗ и инвалидами с нарушениями зрения справочного, учебного, просветительского материала, предусмотренного образовательной программой по выбранному направлению подготовки, обеспечиваются следующие условия:

- ведется адаптация официального сайта в сети Интернет с учетом особых потребностей инвалидов по зрению, обеспечивается наличие крупношрифтовой справочной информации о расписании учебных занятий;
- педагогический работник, его собеседник (при необходимости), присутствующие на занятии, представляются обучающимся, при этом каждый раз называется тот, к кому педагогический работник обращается;
- действия, жесты, перемещения педагогического работника коротко и ясно комментируются;
- печатная информация предоставляется крупным шрифтом (от 18 пунктов), тотально озвучивается;

- обеспечивается необходимый уровень освещенности помещений;
- предоставляется возможность использовать компьютеры во время занятий и право записи объяснений на диктофон (по желанию обучающихся).

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для обучающихся с ОВЗ и инвалидов определяется педагогическим работником в соответствии с учебным планом. При необходимости обучающемуся с ОВЗ, инвалиду с учетом их индивидуальных психофизических особенностей дается возможность пройти

промежуточную аттестацию устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п., либо предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Структура дисциплины для заочного обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		5
ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ	108	108
КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе:	25	25
Лекционные занятия (Лек)	6	6
Практические занятия (Пр)	14	14
Контроль самостоятельной работы и иная контактная работа (КСР)*	4	4
Контактные часы во время аттестации (КПА)	1	1
САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС):	75	75
Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (экзамен)	8	8

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины на 20__ /20__
учебный год

В программу вносятся следующие изменения:

1. _____

2. _____

3. _____

*Указываются номера страниц, на которых
внесены изменения,
и кратко дается характеристика этих
изменений*

Программа одобрена на заседании кафедры –разработчика «__» _____ 20__ г.,
протокол № _____

Зав. кафедрой _____ Торкунова Ю.В.

Программа одобрена методическим советом института _____
«__» _____ 20__ г., протокол № _____

Зам. директора по УМР _____ / Косулин В.В.//

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / Куценко С.М./

Подпись, дата