



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 ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Производственная практика (проектная)

Направление подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность(и) (профиль(и)) 09.03.01 Технологии разработки программного обеспечения

Квалификация бакалавр

Форма обучения очная

г. Казань, 2020

Рабочая программа производственной практики разработана в соответствии с ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 929)

Программу разработал(и):

доцент, к.т.н.  _____ Киселев Н.С.


Рабочая программа учебной (производственной) практики 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 методического совета института Цифровых технологий и экономики, протокол № 2 от 26.10.2020

Зам. директора института Цифровых технологий и экономики  _____
/ __ В.В. Косулин __ /

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

1. Цель, задачи и планируемые результаты обучения по учебной/ производственной практике

Целью практики является закрепление умений и опыта проектной деятельности при решении задач моделирования и проектирования информационных процессов на основе современных технологий.

Задачами производственной (проектно-технологической) практики являются:

- закрепление и расширение теоретических знаний и умений, приобретенных в предшествующий период теоретического обучения;
- овладение профессиональными знаниями и умениями проектирования информационных процессов на основе современных технологий.
- приобретение практического опыта работы в коллективе.

Компетенции, формируемые по освоению практики, запланированные результаты обучения, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций:

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по практике (знать, уметь, владеть) |
|---|---|--|
| 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"> • методы анализа прикладной области, информационных потребностей; • методы формирования требований к ИС. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • проводить анализ предметной области; • выявлять информационные потребности ; • разрабатывать требования к ИС; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • базовыми навыками практической работы с предусмотренным курсом программным обеспечением. |
| ПК-1 Способен к проектированию и разработке программного обеспечения с применением современных технологий | ПК-1.2 Проектирует базы данных | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры); • классификации СУБД (по поддерживаемым моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы); • основные понятия реляционной модели данных; • основные предложения языка запросов SQL; <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • уметь реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • средствами проектирования реляционных баз данных; • языком запросов для программного извлечения сведений из баз данных |
| ПК-1 Способен к проектированию и разработке программного обеспечения с применением современных технологий | ПК-1.3 Разрабатывает программные интерфейсы | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • основные элементы пользовательского интерфейса <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • принимать оптимальные решения при проектировании и разработке интерфейса • проектировать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • инструментами разработки программного обеспечения • навыками практического применения инструментальных средств и методов |
| ПК-2 Способен к разработке сопроводительной документации | ПК-2.1 Составляет сопроводительную документацию, договоры на выполнение работ, руководство пользователей, согласовывает документацию с заинтересованными сторонами | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методы конструирования информационных систем • технологические процессы разработки информационных систем. • стандарты разработки и оформления проектной, технической, проектно-конструкторской документации <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • разрабатывать техническое задание на создание прикладного программного обеспечения, • формировать требования к отдельным подсистемам • разрабатывать эскизные проекты, включающие: выбор структурных схем систем, блок схемы и диаграммы прикладного программного обеспечения. • отбирать оптимальные проектные решения на всех этапах проектного процесса от технического задания до внедрения. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • практическими навыками, методикой подготовки технического проекта, • навыками и методикой формирования технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания, согласование технического задания на проектируемую систему |
| ПК-2 Способен к разработке сопроводительной документации | ПК-2.2 Оценивает и согласовывает сроки выполнения поставленных задач по разработке программного обеспечения и сопроводительной документации | <p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • составлять проектную документацию; • разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения; • приводить программные продукты в соответствие с требованиями действующих стандартов <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • методами анализа преимуществ и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия; • преимущества и недостатков различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия; • определять состав затрат на внедрение ИС |

2. Место учебной (производственной) практики в структуре ОПОП

Производственная практика 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. |
|-----------------|--|---|

| | | |
|-------|---|---|
| УК-1 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-2 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-3 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-4 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-5 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-6 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-7 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| УК-8 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-1 | Теория систем и системный анализ Вычислительная техника | |
| ОПК-1 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-2 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-2 | Базы данных | |
| ОПК-3 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-3 | Информационная безопасность | |
| ОПК-4 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-5 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-5 | Производственная практика (проектно-технологическая) Вычислительная техника | |
| ОПК-6 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-7 | Производственная практика (проектно-технологическая) Сети и телекоммуникации Вычислительная техника | |
| ОПК-7 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-8 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ОПК-8 | Производственная практика (проектно-технологическая) Базы данных | |
| ОПК-9 | Производственная практика (проектно-технологическая) | |
| ОПК-9 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |

| | | |
|------|--|---|
| ПК-1 | Настройка и администрирование компьютерных сетей Пакеты прикладных программ Администрирование корпоративных информационно-вычислительных сетей WEB-программирование | |
| ПК-1 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ПК-2 | | Выполнение и защита выпускной квалификационной работы |
| ПК-2 | Настройка и администрирование компьютерных сетей Администрирование корпоративных информационно-вычислительных сетей | |

Для прохождения практики обучающийся должен:

знать:

- основные стандарты, методы и технологии управления информационными проектами,
- языки программирования применяемые при проектировании программных продуктов;

уметь:

- устанавливать программное обеспечение

владеть:

- навыками применения технологий разработки программного обеспечения разработки

3. Формы и способы проведения практики

Способ проведения практики **стационарный, выездной**

Форма проведения практики дискретно по видам и периодам проведения практик

Практика для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

Выбор мест прохождения практики осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований доступности. При определении мест практики для лиц с ОВЗ и инвалидов учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учётом профессионального вида деятельности и характера труда, выполняемых студентами-инвалидами трудовых функций.

Видами проведения практики для лиц с ОВЗ и инвалидов являются:

- работа в библиотеке по составлению каталога литературных источников для изучения вопросов, включенных в программу практики;
- работа в лабораториях и центрах при выпускающей / базовой кафедре;
- проработка вопросов, предусмотренных программой практики, сравнительный анализ изученного материала, формирование выводов и предложений;
- подготовка по результатам практики материала для выступления на научно-практической конференции и статьи в сборник трудов;
- участие в международных и российских конференциях;
- консультирование у руководителя практики по интересующим вопросам, связанным с прохождением практики;
- подготовка и защита отчета по практике.

4. Место и время проведения практики

Практика проводится на 4 курсе(ах) в 7 семестре(ах).

Практика проводится на 4 курсе в 7 семестре.

Местом (местами) прохождения практики могут быть ИТ-подразделения органов государственного и муниципального управления, ИТ-подразделения, экономические и аналитические подразделения предприятий и организаций, либо кафедры и лаборатории ФГБОУ ВО «КГЭУ».

5. Объем, структура и содержание практики

5.1. Объем практики

| Вид учебной работы | Всего часов | Семестр |
|---|-------------|---------|
| | | 7 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 216 | 216 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе: | 66 | 66 |
| Практические занятия (Пр) | 64 | 64 |
| Консультации, сдача и защита отчета по практике (КПР) | 1 | 1 |
| Контактные часы во время аттестации (КПА) | 1 | 1 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе: | 133 | 133 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой) | 17 | 17 |
| ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | ЗаО | ЗаО |

5.2. Структура и содержание практики

| № п/п | Разделы дисциплины | Коды компетенций с индикаторами | Виды учебной работы, включая СРС | Трудоемкость (акад. час.) | | Оценочные средства и формы текущего контроля |
|----------|---|--|--|---------------------------|-----|--|
| | | | | Конт. работа | СРС | |
| 1 | Организационно-подготовительный этап | | | 3 | | |
| 1.1 | Прохождение инструктажа по программе практики, формированию комплекта документов, оформлению дневника практики, подготовке и процедуре защиты отчета по практике, выдача индивидуального задания и графика его выполнения | | Лекция-беседа | 2 | | Сбс |
| 1.2 | Прохождение инструктажа по технике безопасности на базе практики | | Лекция-беседа | 1 | | Сбс |
| 2 | Проектный | | | | 45 | |
| 2.1 | Формирование и анализ требований к программному продукту Проектирование архитектуры необходимого программного продукта Выбор и обоснование проектных решений | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 | Лекция-беседа, ознакомительная экскурсия, проводимые работниками предприятия-базы практики | | 45 | Сбс |

| | | | | | | |
|----------|---|--|---|---|-----|-----|
| 3 | Технологический | | | | 120 | |
| 3.1 | Выбор технологии реализации программного проекта Разработка программного кода Отладка и тестирование разработанного программного продукта | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 | Практическая деятельность, самостоятельная работа | | 120 | Сбс |
| 4 | Отчетный этап | | | 1 | 30 | |
| 4.1 | Анализ проделанной работы, подготовка отчетной документации, презентации отчета к защите | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 | Самостоятельная работа | | 30 | Сбс |
| 4.2 | Промежуточная аттестация по практике | ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 | | 1 | | Сбс |

5.3. Перечень примерных индивидуальных заданий по практике

1. Разработать алгоритмическое и программное обеспечение АСУ ТП;
2. Разработать программное обеспечение корпоративных и информационных систем;
3. Разработать алгоритмическое и программное обеспечение прикладной задачи (математической, физической и т.д.);
4. Установка и настройка периферийного и сетевого оборудования, обоснование выбора и установка программного обеспечения персонального компьютера, изучение и адаптация программного продукта, технологии программирования предприятия базы практики и задач, решаемых предприятием, описать возможности и особенности работы конкретного программного продукта (в виде методических указаний для пользователя);
5. Создать web- страницу, сайт, Internet- магазин и т.д;
6. Написать компоненты программной среды;
7. Проектирование, создание и администрирование вычислительных сетей
8. Проектирование и разработка базы данных, обработка данных;

6. Оценивание результатов прохождения практики

Оценивание результатов прохождения практики осуществляется в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости осуществляется в течение периода прохождения практики, включает ОЦЕНКИ.

Промежуточная аттестация по практике осуществляется в форме зачета с оценкой, которая проводится, как правило, в форме публичной защиты отчета по практике. Итоговой оценкой по практике является оценка, выставленная во время промежуточной аттестации обучающегося с учетом результатов текущего контроля успеваемости, отзыва с оценкой результатов деятельности обучающегося, представленного руководителем практики от профильной организации.

По итогам практики обучающийся представляет отчетную документацию:

| № п/п | Перечень отчетной документации |
|-------|--|
| 1 | Копия распорядительного документа о назначении руководителя практики из числа работников профильной организации |
| 2 | Утвержденное индивидуальное задание с графиком (планом) на практику, согласованное с руководителем практики от профильной организации |
| 3 | Дневник практики с подписями руководителей практики от профильной организации и КГЭУ, с отметкой о прохождении вводного инструктажа по технике безопасности и инструктажа по технике безопасности на рабочем месте |
| 4 | Отчет обучающегося по практике, составленный в соответствии с требованиями |
| 5 | Копия договора о практике обучающегося |
| 6 | Отзыв с оценкой руководителя практики от профильной организации, заверенный подписью и печатью профильной организации |

Обобщенные критерии и шкала оценивания сформированности компетенции (индикатора достижения компетенции) по итогам прохождения практики:

| Планируемые результаты обучения | Обобщенные критерии и шкала оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------------------------|---|---|--|--|
| | отлично | хорошо | удовлетворительно | неудовлетворительно |
| | зачтено | | | не зачтено |
| Полнота знаний | 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 |
| Наличие умений | Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания 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 основные 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 |
| Наличие навыков (владение опытом) | Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов | Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с 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 |
| Характеристика сформированности | Сформированность компетенции полностью соответствует | Сформированность компетенции в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков |

| | | | | |
|--------------------------|---|--|--|--|
| | требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных практических (профессиональных) задач | умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных практических (профессиональных) задач | навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству практических задач | недостаточно для решения практических (профессиональных) задач |
| Уровень сформированности | Высокий | Средний | Ниже среднего | Низкий |

Шкала оценки результатов обучения по дисциплине:

| Код компетенции | Код индикатора достижения компетенции | Запланированные результаты обучения по дисциплине | 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 | | | | |
| | | методы анализа прикладной области, информационных потребностей и методы формирования требований к ИС. | Отлично знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей и методы формирования требований к ИС | Хорошо методы анализа прикладной области, информационных потребностей и методы формирования требований к ИС | Не уверенно знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей и методы формирования требований к ИС | Не знает методы анализа прикладной области, информационных потребностей и методы формирования требований к ИС |
| | | Уметь | | | | |
| | | проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования к ИС; | Отлично умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования к ИС | Хорошо умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования к ИС | Плохо умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования к ИС | Не умеет проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности, разрабатывать требования к ИС |
| | | Владеть | | | | |
| | | базовыми навыками практической работы с предусмотренным программным обеспечением. | Безошибочно владеет базовыми навыками практической работы с предусмотренным программным обеспечением | Не уверенно владеет базовыми навыками практической работы с предусмотренным программным обеспечением | Плохо владеет базовыми навыками практической работы с предусмотренным программным обеспечением | Не владеет базовыми навыками практической работы с предусмотренным программным обеспечением |
| | | Знать | | | | |

| | | | | | | |
|--|--------|--|--|--|--|---|
| | | основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры), классификации СУБД (по поддерживаемым моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы), основные понятия реляционной модели данных и основные предложения языка запросов SQL; | Отлично знает основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры), классификации СУБД (по поддерживаемым моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы), основные понятия реляционной модели данных и основные предложения языка запросов SQL; | Не уверенно знает основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры), классификации СУБД (по поддерживаемым моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы), основные понятия реляционной модели данных и основные предложения языка запросов SQL; | Плохо знает основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры), классификации СУБД (по поддерживаемым моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы), основные понятия реляционной модели данных и основные предложения языка запросов SQL; | Не знает основные модели структур данных (списки, иерархии, отношения, сетевые структуры), классификации СУБД (по поддерживаемым моделям данных, по типам хранимой информации, по способу организации доступа, по архитектуре системы), основные понятия реляционной модели данных и основные предложения языка запросов SQL; |
| | ПК-1.2 | Уметь | | | | |
| | | уметь реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД; | Отлично умеет реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД; | Хорошо умеет реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД; | Плохо умеет реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД; | Не умеет реализовывать на практике сложные структуры данных (списки, иерархии, сети) средствами реляционной СУБД; |
| | | Владеть | | | | |
| | | средствами проектирования реляционных баз данных и языком запросов для программного извлечения сведений из баз данных | Уверенно владеет средствами проектирования реляционных баз данных и языком запросов для программного извлечения сведений из баз данных | Не уверенно владеет средствами проектирования реляционных баз данных и языком запросов для программного извлечения сведений из баз данных | Плохо владеет средствами проектирования реляционных баз данных и языком запросов для программного извлечения сведений из баз данных | Не владеет средствами проектирования реляционных баз данных и языком запросов для программного извлечения сведений из баз данных |
| | ПК-1.3 | Знать | | | | |
| | | основные элементы пользовательского интерфейса | Отлично знает основные элементы пользовательского интерфейса | Хорошо знает основные элементы пользовательского интерфейса | Плохо знает основные элементы пользовательского интерфейса | Не знает основные элементы пользовательского интерфейса |
| | | Уметь | | | | |
| | | принимать оптимальные решения при проектировании и разработке интерфейса и | Отлично умеет принимать оптимальные решения при проектировании и разработке интерфейса и | Хорошо умеет принимать оптимальные решения при проектировании и разработке интерфейса и | Плохо умеет принимать оптимальные решения при проектировании и разработке интерфейса и | Не умеет принимать оптимальные решения при проектировании и разработке интерфейса и |

| | | | | | | |
|------|--------|---|---|--|---|--|
| | | проектировать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации | проектировать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации | проектировать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации | проектировать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации | проектировать онлайн-формы и структуры систем обработки и анализа информации |
| | | Владеть | | | | |
| | | инструментами разработки программного обеспечения и навыками практического применения инструментальных средств и методов | Безошибочно владеет инструментами разработки программного обеспечения и навыками практического применения инструментальных средств и методов | Не уверенно владеет инструментами разработки программного обеспечения и навыками практического применения инструментальных средств и методов | Плохо владеет инструментами разработки программного обеспечения и навыками практического применения инструментальных средств и методов | Не владеет инструментами разработки программного обеспечения и навыками практического применения инструментальных средств и методов |
| ПК-2 | ПК-2.1 | Знать | | | | |
| | | методы конструирования информационных систем и технологические процессы разработки информационных систем, стандарты разработки и оформления проектной, технической, проектно-конструкторской документации | Отлично знает методы конструирования информационных систем и технологические процессы разработки информационных систем, стандарты разработки и оформления проектной, технической, проектно-конструкторской документации | Хорошо знает методы конструирования информационных систем и технологические процессы разработки информационных систем, стандарты разработки и оформления проектной, технической, проектно-конструкторской документации | Плохо знает методы конструирования информационных систем и технологические процессы разработки информационных систем, стандарты разработки и оформления проектной, технической, проектно-конструкторской документации | Не знает методы конструирования информационных систем и технологические процессы разработки информационных систем, стандарты разработки и оформления проектной, технической, проектно-конструкторской документации |
| | | Уметь | | | | |
| | | разрабатывать технические задание на создание прикладного программного обеспечения, формировать требования к отдельным подсистемам, разрабатывать эскизные проекты, включающие: выбор структурных схем систем, блок схемы и диаграммы прикладного | Безошибочно разрабатывать технические задание на создание прикладного программного обеспечения, формировать требования к отдельным подсистемам, разрабатывать эскизные проекты, включающие: выбор структурных схем систем, блок схемы и диаграммы прикладного | Хорошо разрабатывать технические задание на создание прикладного программного обеспечения, формировать требования к отдельным подсистемам, разрабатывать эскизные проекты, включающие: выбор структурных схем систем, блок схемы и диаграммы прикладного | Плохо разрабатывать технические задание на создание прикладного программного обеспечения, формировать требования к отдельным подсистемам, разрабатывать эскизные проекты, включающие: выбор структурных схем систем, блок схемы и диаграммы | Не уметь разрабатывать технические задание на создание прикладного программного обеспечения, формировать требования к отдельным подсистемам, разрабатывать эскизные проекты, включающие: выбор структурных схем систем, блок схемы и диаграммы |

| | | | | | | |
|--|-----|---|---|---|---|--|
| | | программного обеспечения. | программного обеспечения | | прикладного программного обеспечения | прикладного программного обеспечения |
| | | Владеть | | | | |
| | | практическими навыками, методикой подготовки технического проекта, навыками и методикой формирования технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания, согласование технического задания на проектируемую систему | Уверенно владеть практическими навыками, методикой подготовки технического проекта, и методикой формирования технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания, согласование технического задания на проектируемую систему | Не уверенно владеть практическими навыками, методикой подготовки технического проекта, навыками и методикой формирования технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания, согласование технического задания на проектируемую систему | Плохо владеть практическими навыками, методикой подготовки технического проекта, навыками и методикой формирования технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания, согласование технического задания на проектируемую систему | Не владеть практическими навыками, методикой подготовки технического проекта, навыками и методикой формирования технического предложения, включающего: анализ и уточнение технического задания, согласование технического задания на проектируемую систему |
| | ПК- | Знать | | | | |
| | | методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем | Отлично знать методики экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем | Хорошо знать методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем | Плохо знать методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем | Не знать методики расчета экономической эффективности информационных систем и технологий, а также объектов автоматизации; современные подходы к улучшению информационных систем |
| | 2.2 | Уметь | | | | |
| | | составлять проектную документацию, разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения и приводить программные продукты в соответствие требованиями действующих стандартов | Безошибочно составлять проектную документацию, разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения и приводить программные продукты в соответствие требованиями | Хорошо составлять проектную документацию, разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения и приводить программные продукты в соответствие требованиями | Плохо составлять проектную документацию, разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения и приводить программные продукты в соответствие требованиями | Не умеет составлять проектную документацию, разрабатывать техническую документацию на проектирование и разработку программного обеспечения и приводить программные продукты в соответствие требованиями |

| | | | | | | |
|--|--|---|---|--|---|--|
| | | | действующих стандартов | действующих стандартов | действующих стандартов | действующих стандартов |
| | | Владеть | | | | |
| | | методами анализа преимуществ и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия и преимущества и недостатки различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия, определять состав затрат на внедрение ИС | Отлично владеть методами анализа преимуществ и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия и преимущества и недостатки различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия, определять состав затрат на внедрение ИС | Хорошо владеть методами анализа преимуществ и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия и преимущества и недостатки различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия, определять состав затрат на внедрение ИС | Плохо владеть методами анализа преимуществ и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия и преимущества и недостатки различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия, определять состав затрат на внедрение ИС | Не владеть методами анализа преимуществ и недостатков существующих способов автоматизации для конкретного предприятия и преимущества и недостатки различных способов приобретения ИС для конкретного предприятия, определять состав затрат на внедрение ИС |

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.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

7.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

| № п/п | Автор(ы) | Наименование | Вид издания (учебник, учебное пособие, | Место издания, издательство | Год издания | Адрес электронного ресурса | Кол-во экземпляров в библиотеке КГЭУ |
|-------|-----------------|--|--|-----------------------------|-------------|---|--------------------------------------|
| 1 | Ехлаков Ю. П | Управление программными проектами. Стандарты, модели | учебное пособие | СПб.: Лань | 2019 | https://e.lanbook.com/book/111914 | |
| 2 | Островская В.Н. | Управление проектами | Учебник | М.: Русайнс | 2017 | https://www.book.ru/book/929809 | |

7.2. Информационное обеспечение

7.2.1. 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://npoed.ru |

7.2.2. Профессиональные базы данных

| № п/п | Наименование профессиональных баз данных | Адрес | Режим доступа |
|-------|--|---|---|
| 1 | Официальный сайт Министерства науки и высшего образования РФ | https://www.minobrnauki.gov.ru/ | https://www.minobrnauki.gov.ru/ |
| 2 | Российская национальная библиотека | http://nlr.ru/ | http://nlr.ru/ |
| 3 | Единое окно доступа к образовательным ресурсам | http://window.edu.ru/ | http://window.edu.ru/ |
| 4 | Центр стратегических разработок | https://www.csr.ru/ru/ | https://www.csr.ru/ru/ |
| 5 | Web of Science | https://webofknowledge.com/ | https://webofknowledge.com/ |
| 6 | Scopus | https://www.scopus.com | https://www.scopus.com |
| 7 | Научно-образовательный портал Высшей школы экономики | http://ecsocman.hse.ru/ | http://ecsocman.hse.ru/ |
| 8 | Научная электронная библиотека | http://elibrary.ru | http://elibrary.ru |
| 9 | Национальная электронная библиотека (НЭБ) | https://rusneb.ru/ | https://rusneb.ru/ |

7.2.3. Информационно-справочные системы

| № п/п | Наименование информационно-справочных систем | Адрес | Режим доступа |
|-------|--|---|---|
| 1 | «Консультант плюс» | http://www.consultant.ru/ | http://www.consultant.ru/ |

7.2.4. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение практики

| № 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. |
| 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. |
| 3 | Браузер Chrome | Система поиска информации в сети интернет | Свободная лицензия Неискл. право. |

| | | | |
|---|-------------------------|--|--|
| 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 - |

8. Материально-техническое обеспечение практики

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Наименование специальных помещений и помещений для СРС | Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе КГЭУ |
|-------|--------------------------|--|---|
| 1 | Подготовительный | Аудитория для проведения практики | <p>персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор.</p> <p>№2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>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.</p> <p>3. Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно</p> <p>4. LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>5. Visual Studio Community. Свободная лицензия, тип(вид) лицензий - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> |
| | | Аудитория для самостоятельной работы В-600а | <p>Оснащение: моноблок (30 шт.), проектор, экран</p> <p>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.</p> <p>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> |

| | | | |
|---|----------|---|---|
| 2 | Рабочий | Аудитория для проведения практики | <p>персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор.</p> <p>№2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>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.</p> <p>3. Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно</p> <p>4. LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>5. Visual Studio Community. Свободная лицензия, тип(вид) лицензий - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> |
| | | Аудитория для самостоятельной работы В-600а | <p>Оснащение: моноблок (30 шт.), проектор, экран</p> <p>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.</p> <p>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> |
| 3 | Отчетный | Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации | <p>персональный компьютер (26 шт.), интерактивная доска, мультимедийный проектор.</p> <p>№2011.25486 от 28.11.2011, лицензиар – ЗАО «Софт Лайн Трейд», тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>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.</p> <p>3. Браузер Chrome, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии – бессрочно</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>4. LMS Moodle, свободная лицензия, тип (вид) лицензии – неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно.</p> <p>5. Visual Studio Community. Свободная лицензия, тип(вид) лицензий - неискл. право, срок действия лицензии - бессрочно</p> |
|--|--|--|--|

| № п/п | Разделы (этапы) практики | Требования к помещениям, в т.ч. для СРС на базе профильных предприятий |
|-------|--------------------------|---|
| 1 | Подготовительный | Базы практик отвечают требованиям ФГОС ВО , имеют материально-техническое обеспечение, предусмотренное программой практики. |
| 2 | Рабочий | |
| 3 | Отчетный | |

9. 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://www/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.

Объем практики для заочного обучения

| Вид учебной работы | Всего часов | Курс |
|---|-------------|-------|
| | | 5 |
| ОБЩАЯ ТРУДОЕМКОСТЬ ДИСЦИПЛИНЫ | 216 | 216 |
| КОНТАКТНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ, в том числе: | 2,5 | 2,5 |
| Лекционные занятия (Лек) | 2 | 2 |
| Контактные часы во время аттестации (КПА) | 0,5 | 0,5 |
| САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (СРС), в том числе: | 209,5 | 209,5 |
| Подготовка к промежуточной аттестации в форме: (зачет с оценкой) | 4 | 4 |
| ФОРМА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ | ЗаО | ЗаО |

Лист регистрации изменений

Дополнения и изменения в рабочей программе практики 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 _____ / _____ /

Подпись, дата

Согласовано:

Руководитель ОПОП _____ / _____ /

Подпись, дата