**ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**Преподаватель – профессор Мухина Татьяна Геннадьевна**

**Сроки выполнения задания**

**02.11.2020 до 20.00.**

**Задание.** Изучить содержание курса лекций Модуль .4 «Современные образовательные технологии в высшей школе» (п. 2.2. «Практические и семинарские занятия как активные формы проведения занятий») и презентации к лекции № 3 «Кейс – технологии» разработать кейс с помощью метода ситуационного анализа по преподаваемым дисциплинам (*направлению подготовки*). Образцы оформления кейсов прилагаются.

Структура и оформление задания.

**Структура кей**са

* Титульный лист (с указанием направления подготовки, дисциплины)

*(Например, Кейс – политические науки - 2 семестр, Тема:…)*

* Цель и задачи кейса
* Проблемная ситуация (задание)
* Информация
* Методические рекомендации по работе с кейсами (форма работы, например в группе, этапы решения кейса требования к презентации результатов и т.п.)
* Критерии оценивания ответов обучающихся
* Вариант решения
* Список использованной литературы

***Объем кейса – 15-25 стр.***

**Требования к оформлению кейс-задания**

1. Работа выполняется на стандартных страницах белой бумаги формата А-4 (верхнее, нижнее и правое поля – 1,5 см; левое – 2,5 см).
2. Текст печатается обычным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегель).
3. Заголовки – полужирным шрифтом Times New Roman (размер шрифта – 14 кегель).
4. Интервал между строками – одинарный.
5. Формулы выполняются на компьютере.
6. Нумерация страниц – внизу, по центру.
7. Оформление списка рекомендуемой (раздел Информация) и использованной литературы оформляется в соответствии с ГОСТ 7. 1-2003«Библиографическая запись. Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления», ГОСТ Р 7.0.12-2011 «Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила».

**Критерии оценивания задания**

1. Проблемная ситуация (задание) – актуальность, реалистичность, мотивирует на поиск) **– 5 б.**
2. Информация, необходимая для решения кейса – статистика, фотографии, графики, пояснения к заданию, текстовый материал и т.д. – **6 б**
3. Методические рекомендации по работе с кейсами (включить в т.ч. список рекомендуемой литературы) – **4 б.**
4. Критерии оценки результата работы с кейсом – **2 б.**
5. Вариант решения – **2 б.**

**Итого – 20 б**

**Сроки выполнения задания**

**02.11.2020**

**Рекомендуемая литература**

1. Педагогические технологии в 3 ч. Часть 1. Образовательные технологии : учебник и практикум для вузов / Л. В. Байбородова [и др.] ; под общей редакцией Л. В. Байбородовой, А. П. Чернявской. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 258 с.  URL: <https://urait.ru/bcode/452318>
2. Попова, С. Ю. Современные образовательные технологии. Кейс-стади : учебное пособие для вузов / С. Ю. Попова, Е. В. Пронина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 126 с. URL: https://urait.ru/bcode/454028 (дата обращения: 15.10.2020).

**Дополнительная литература**

1. [Мухина Т. Г. Активные и интерактивные образовательные технологии (формы проведения занятий) в высшей школе](https://elibrary.ru/item.asp?id=26226071): Учебное пособие / Нижний Новгород, 2013. – 97 с.
2. Панфилова А.П Инновационные педагогические технологии. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192 с
3. Гуревич А. М.Ролевые игры и кейсы в бизнес-тренингах. — СПб.: Речь, 2006 —144 с.
4. Л. Д. Желизняк Кейс технология: сботник кейсов по информатике // Информатика: все для учителя. – 2013.\_ № 4
5. Панфилова, А.П, Громова, Л.А., Богачек, И.А, Абчук В.А. Основы менеджмента. Полное руководство по кейс-технологиям. – СПб.:Питер, 2004
6. Ситуационный анализ, или анатомия кейс-метода/ под ред. д.с.н., профессора Сурмина Ю.П.- Киев: Центр инноваций и развития,2002.-286с.
7. Михайлова Е.А. Кейс и кейс-метод: процесс написания кейса.https://infopedia.su/13x115bf.html
8. *Попова, С. Ю.*Современные образовательные технологии. Кейс-стади : учебное пособие для академического бакалавриата / С. Ю. Попова, Е. В. Пронина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019.

**ОБРАЗЦЫ ОФОРМЛЕНИЯ КЕЙСА**

**№ 1**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**

**высшего образования**

**«Национальный исследовательский**

**Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»**

Радиофизический факультет

Кафедра статистической радиофизики и мобильных систем связи

Направление 03.06.01 «Физика и астрономия»

Задание по дисциплине «Психология и педагогика высшей школы»

Модуль «Современные образовательные технологии»

**Кейс для направления подготовки 03.04.03 «Радиофизика»**

**по предмету «Беспроводные системы связи»**

**Магистратура, 1 семестр**

Выполнил:   
аспирант кафедры

ФИО\_\_\_

Нижний Новгород, 2020

**Содержание**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Цель и задачи кейса по дисциплине «…………»………….. | 3 |
| 1. Категория слушателей………………………………… 2. Проблемная ситуация………………………………… | 4  6 |
| 1. Дополнительная информация………………………… | 7 |
| 1. Методические рекомендации………………………… | 9 |
| 1. Критерии оценивания………………………………… | 10 |
| 1. Вариант решения……………………………………… | 11 |
| 1. Список использованной литературы………………… | 18 |

**Пример разработки и оформления**

**п. 1. «Цель и задачи кейса по дисциплине»**

**Цель и задачи кейса по дисциплине «Беспроводные системы связи».**

Данный кейс разработан для обучения магистрантов направления 03.04.03 «Радиофизика» в рамках спецкурса «Беспроводные системы связи». В ходе работы с кейсом обучающийся выступает в роли инженера одного из крупных российских операторов связи. Студенту необходимо провести анализ ситуации, которая могла бы возникнуть в реальной рабочей обстановке, исследовать несколько источников информации и применить знания, полученные ранее в ходе курса «Беспроводные системы связи». Задания кейса не предоставляют студенту исчерпывающей информации, что стимулирует его к самостоятельному выдвижению технически обоснованных предположений. Таким образом, данный кейс содержит в себе элементы технологий ситуационного анализа и инцидента.

*Цель кейса*: получение навыков применения теории распространения радиосигнала в реальных ситуациях, повышение заинтересованности студентов в предмете.

*Задачи кейса*:

1. актуализация знаний по статистической радиофизике и теории информации и их применение в комплексе;
2. тренировка навыков работы с информацией и умений выдвигать физически обоснованные предположения;
3. формулирование нескольких программ действий с выбором наилучшей, подготовка отчёта о полученном результате с обоснованием принятого решения.

**Примеры разработки и оформления**

**п. 3. «Проблемная ситуация»**

**Проблемная ситуация 1**

Вы – ведущий инженер одного из крупных российских операторов связи. Незадолго до Чемпионата Мира по футболу-2018 в вашей компании проводится совещание по вопросу организации высокоскоростного доступа в интернет на стадионах. По итогам совещания технический директор компании присылает Вам электронное письмо:

Добрый день, уважаемый %Ваше имя%,

Мы приняли решение назначить Вас куратором размещения наших точек доступа в интернет на стадионе «Нижний Новгород». Задача критически важная для компании, попрошу сосредоточить на ней все ресурсы.

На данный момент согласована работа в частотных диапазонах IMT и IMT-E. При необходимости мы можем договориться об использовании диапазона DCS, однако постарайтесь этого избежать в целях минимизации расходов.

Оргкомитет выслал нам предварительный план расположения точек доступа на стадионе для согласования (прикрепляю к письму, точки доступа отмечены оранжевым). Не могли бы Вы оценить минимальную скорость доступа в интернет на приём для наших абонентов при такой конфигурации?

Руководством принято решение, что скорости ниже 2,5 Мбит/сек недопустимы даже при высоком скоплении абонентов, т.к. мы позиционируем себя как оператор «самого быстрого мобильного интернета». В случае обнаружения зон с меньшей средней скоростью доступа, прошу подготовить предложения по исправлению ситуации.

С уважением,  
Технический директор

Вложения (1):

**Проблемная ситуация 2**

На данный момент превалирующая часть российского рынка режущих инструментов занята импортной продукцией, поэтому создание конкурентоспособного отечественного качественного режущего инструмента является актуальной задачей. Перед учениками ставится следующее задание: предоставить рекомендации по изготовлению режущего инструмента для резания металлов в заданных режимах. Для этого студенты должны решить несколько сопутствующих вопросов, верные ответы на которые в совокупности будут являться ответом на главное поставленное задание. Суть задания заключается в следующем: студентам предлагается несколько порошков твердых сплавов (карбид вольфрама + кобальт) с различной массовой долей кобальта (3, 5 и 10%). Студентам нужно выбрать правильный состав порошка для того, чтобы в дальнейшем спечь этот порошок и получить образец режущего инструмента, который будет эксплуатироваться при определенных условиях (которые им даны заранее). Помимо выбора оптимального состава порошка из предложенных, студентам необходимо подобрать правильную пресс-форму (тип материала из которого изготовлена пресс-форма), диапазон прикладываемых давлений в единицах измерения «килоНьютоны», а также прибор, с помощью которого они будут фиксировать температуру. Так как режущий инструмент является прототипом конечного продукта для использования в металлургической промышленности, одно из важнейших требований при выполнении данного задания: конечный продукт должен быть изготовлен с минимальными экономическими затратами, данный факт, при решении поставленной задачи, студенты тоже должны учитывать. Прочитав литературный обзор (который им выдается) в конце занятия ученики должны дать ответ на вопрос: как правильно спечь (подобрать правильный режим спекания и правильные ресурсы) режущий инструмент с заданными свойствами? Основными вопросами, на которые студенты должны дать ответ являются:

1. Какой состав порошка карбида вольфрама пригодный для изготовления режущего инструмента, производящего резку металла со скоростью подачи около 1000 об./мин и глубиной подачи до 5 мм?
2. Какой диапазон конечных температур спекания будет у выбранного порошка?
3. Какую необходимо приложить силу к порошку в процессе спекания, если требуемое давление равняется 70 мегапаскалей (МПа)?
4. Какой материал пресс-формы, в которую в дальнейшем будет засыпан порошок и спечен, необходимо выбрать?
5. С помощью какого прибора необходимо производить измерение температуры?
6. *Дополнительный вопрос.*Данный вопрос задается *только в том случае*, если были даны правильные ответы на все предыдущие вопросы. Возможно ли изготовить режущий инструмент в пресс-форме из другого материала? Если да, то при каких условиях?

**Пример разработки и оформления**

**п. 5. «Методические рекомендации»**

**Методические рекомендации по работе с кейсом**

Задание рекомендуется выполнять в 2 этапа.

На первом этапе каждый обучающийся в течение 30–40 минут работает с кейсом индивидуально. Это необходимо для ознакомления с достаточно объемной информацией (в т.ч. с рекомендуемой литературой, если необходимы пояснения), выделения необходимых данных, а также выдвижения собственных технически обоснованных предположений и формирования идей по возможному решению кейса.

По истечении отведенного времени студенты по желанию сдают индивидуальные решения кейса преподавателю. Если кто-то из сдавших успешно решил кейс уже на индивидуальном этапе, он получит дополнительные баллы при итоговой оценке. Однако, на данном этапе преподаватель не озвучивает никаких комментариев касательно верности/неверности полученных решений.

Затем рекомендуется сформировать группы из 3–5 студентов для совместного обсуждения идей по решению кейса. Далее по истечении 50–60 минут каждая группа обучающихся публично представляет свой вариант решения проблемы с обоснованием выбранного решения.

Итого на проведение занятия отводится ~3 академических часа:

* 0.5 часа на вводный брифинг по технологии case study от преподавателя
* 0.75 часа на индивидуальную работу обучающихся
* 1.25 часа на групповую работу обучающихся
* 0.5 часа на представление группами результатов и подведение итогов

Аудитория должна быть оборудована компьютерами (либо студенты могут использовать свои ноутбуки/смартфоны) для доступа к части рекомендуемой литературы, а также для поиска дополнительной информации.

Список рекомендуемой литературы:

1. Ермолаев В.Т., Флаксман А.Г. Теоретические основы обработки сигналов в системах мобильной радиосвязи – Нижний Новгород: ННГУ, 2010
2. Friis H.T. A Note on a Simple Transmission Formula // Proceedings of the IRE. – 1946. – Май – Т. 34, С. 254–256
3. Обзор антенн для систем мобильной связи. С. 14, http://www.pitri‑tv.ru/pdf/Obzor\_antenn.pdf
4. 3GPP TS 36.101, V16.3.0. Evolved Universal Terrestrial Radio Access (E‑UTRA); User Equipment (UE) radio transmission and reception – ETSI, 2019. – C. 43