

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. В.Г.ШУХОВА»
(БГТУ им. В.Г. Шухова)

СОГЛАСОВАНО
Директор института магистратуры
И.В. Ярмоленко
«30» 05 2019 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор института инженерно-
строительного
В.А. Уваров
«30» 05 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

Инфографика и презентация проектов

направление подготовки:

08.04.01 - Строительство

Направленность программы (профиль, специализация):

Управление инвестиционно-строительной деятельностью

Квалификация

магистр

Форма обучения

очная

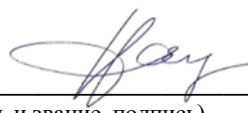
Институт магистратуры

Кафедра Экспертизы и управления недвижимостью

Белгород 2019

Рабочая программа составлена на основании требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.04.01 Строительство (уровень магистратуры), утвержденного приказом Министерством образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017 № 482
- учебного плана, утвержденного ученым советом БГТУ им. В.Г. Шухова в 2019 году.

Составитель (составители): к.т.н., доц.  (А.Е. Наумов)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

асс.  (С.Ю. Пириева)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

Рабочая программа согласована с выпускающими кафедрами:

Экспертизы и управления недвижимостью

Заведующий кафедрой: к.т.н., доцент  (Наумов А.Е.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

«14» мая 2019 г. протокол № 9

Рабочая программа одобрена методической комиссией института

«30» мая 2019 г. протокол № 10

Председатель к.т.н., доцент  (Феоктистов А.Ю.)
(ученая степень и звание, подпись) (инициалы, фамилия)

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Категория (группа) компетенций	Код и наименован ие компетенци и	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине
Профессионал ьные компетенции - Управление деятельностью по реализации проекта	ПКО-2 Способен управлять реализацией инвестицион но-строитель ных проектов	ПКО-2.13. Подготовка информации для составления договоров с субподрядными организациями на производство отдельных видов работ по реализации инвестиционно-строительн ого проекта	Знать: - особенности визуального восприятия; - связь между вербальным и визуальным уровнем информации; - типы и виды инфографики - сервисы и программы, в которых может быть создана инфографика. Уметь: - преобразовывать вербальную информацию в визуальную; - использовать инфографические сервисы для создания инфографики Владеть: - создания объектов инфографики.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1. Компетенция ПКО-2: Способен управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов.

Данная компетенция формируется следующими дисциплинами.

Стадия	Наименования дисциплины
1	Управление инвестиционно-строительной деятельностью
2	Основы строительно-технической экспертизы
3	Финансовый анализ в строительстве
4	Оценка стоимости предприятий (бизнеса)
5	Администрирование и документооборот

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зач. единиц, 144 часов.

Вид учебной работы ¹	Всего часов	Семестр № 3
Общая трудоемкость дисциплины, час	144	144
Контактная работа (аудиторные занятия), в т.ч.:	68	68
лекции	17	17
лабораторные	-	-
практические	51	51
групповые консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации ²	-	-
Самостоятельная работа студентов, включая индивидуальные и групповые консультации, в том числе:	76	76
Курсовой проект	-	-
Курсовая работа	-	-
Расчетно-графическое задание	-	-
Индивидуальное домашнее задание	9	9
Самостоятельная работа на подготовку к аудиторным занятиям (лекции, практические занятия, лабораторные занятия)	69	69
Диф.зачет		

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Наименование тем, их содержание и объем

Курс 2 Семестр 3				
№ п/п	Наименование раздела (краткое содержание)	Объем на тематический раздел по видам учебной нагрузки, час		
		Лекции	Практич еские занятия	Самосто ятельная работа
1. Инфографика как способ визуализации данных				
	История развития инфографики, особенности, значение, преимущества. Законы восприятия.	2	7	9
2. Принципы создания инфографики				

¹ в соответствии с ЛНА предусматривать

- не менее 0,5 академического часа самостоятельной работы на 1 час лекций,
- не менее 1 академического часа самостоятельной работы на 1 час лабораторных и практических занятий,
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 экзамен
- 54 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовой проект, включая подготовку проекта, индивидуальные консультации и защиту
- 36 академических часов самостоятельной работы на 1 курсовую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 18 академических часов самостоятельной работы на 1 расчетно-графическую работу, включая подготовку работы, индивидуальные консультации и защиту
- 9 академических часов самостоятельной работы на 1 индивидуальное домашнее задание, включая подготовку задания, индивидуальные консультации и защиту
- не менее 2 академических часов самостоятельной работы на консультации в период теоретического обучения и промежуточной аттестации

² включают предэкзаменационные консультации (при наличии), а также текущие консультации из расчета 10% от лекционных часов (приводятся к целому числу)

	Краткость, содержательность, креативность, визуализация, организация, прозрачность, точность, актуальность, простота, легкость восприятия, эмоциональность	2	7	10
3. Типы инфографики				
	Аналитическая, новостная, реконструкция, презентация.	1	4	10
4. Виды инфографики				
	По формату представления: статическая, динамическая, интерактивная По способу представления: сравнение, развитие, тенденция, доля, пространство, алгоритм, устройство	2	7	10
5. Роль текстовой информации в инфографике. Шрифты, правила использования.				
	Роль цвета, колористика. Сервисы для подбора и генерации цветовых сочетаний. Композиция, общие правила. Эскизирование. Видеоинфографика (понятие, примеры). Интерактивная инфографика (понятие, примеры).	3	8	10
6. Тренды в инфографике				
	Аналитика, умение анализировать инфографические объекты. Особенности выбора данных непосредственно для визуализации. Способы создания инфографических объектов (программы, сервисы, готовые наборы, шаблоны). Авторское право: источники изображений для инфографики, обзор ресурсов готовых изображений.	3	8	10
7. Этапы создания инфографики				
	Поиск проблемы, спорной темы. Определение цели: Определение, анализ, описание целевой аудитории. Анализ аналогов. Поиск нужных данных и статистики. Обработка собранной информации, редактирование: выбор главного (отфильтровка), упорядочивание, подтверждение достоверности. Создание структуры, формирование истории, сюжета. Расстановка акцентов. Выбор средств реализации: тип инфографики: аналитическая, новостная, реконструкция, презентация; формат представления: статическая, динамическая, интерактивная; способ представления: сравнение; развитие, тенденция; доля; пространство; алгоритм; устройство; дизайн: стиль, шрифт, палитра цветов, тип иллюстраций, графики; средства верстки: программы, онлайн сервис, готовые наборы, шаблоны, источники изображений.	4	12	10
	ВСЕГО	17	51	69

4.2. Содержание практических (семинарских) занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема практического (семинарского) занятия	К-во часов	К-во часов СРС
Семестр №3				
1	Инфографика как способ визуализации данных	История развития инфографики, особенности, значение, преимущества. Законы восприятия.	7	9
2	Принципы создания инфографики	Краткость, содержательность, креативность, визуализация, организация, прозрачность, точность, актуальность, простота, легкость восприятия, эмоциональность	7	10
3	Типы инфографики	Аналитическая, новостная, реконструкция, презентация.	4	10
4	Виды инфографики	По формату представления: статическая, динамическая, интерактивная По способу представления: сравнение, развитие, тенденция, доля, пространство, алгоритм, устройство	7	10
5	Роль текстовой информации в инфографике. Шрифты, правила использования.	Роль цвета, колористика. Сервисы для подбора и генерации цветовых сочетаний. Композиция, общие правила. Эскизирование. Видеоинфографика (понятие, примеры). Интерактивная инфографика (понятие, примеры).	8	10
6	Тренды в инфографике	Аналитика, умение анализировать инфографические объекты. Особенности выбора данных непосредственно для визуализации. Способы создания инфографических объектов (программы, сервисы, готовые наборы, шаблоны). Авторское право: источники изображений для инфографики, обзор ресурсов готовых изображений.	8	10
7	Этапы создания инфографики	Поиск проблемы, спорной темы. Определение цели: Определение, анализ, описание целевой аудитории. Анализ аналогов. Поиск нужных данных и статистики. Обработка собранной информации, редактирование: выбор главного (отфильтровка), упорядочивание, подтверждение достоверности. Создание структуры, формирование истории, сюжета. Расстановка акцентов. Выбор средств реализации: тип инфографики: аналитическая, новостная,	12	10

		реконструкция, презентация; формат представления: статическая, динамическая, интерактивная; способ представления: сравнение; развитие, тенденция; доля; пространство; алгоритм; устройство; дизайн: стиль, шрифт, палитра цветов, тип иллюстраций, графики; средства верстки: программы, онлайн сервис, готовый наборы, шаблоны, источники изображений.		
		ВСЕГО:	51	69

4.3. Содержание лабораторных занятий

Не предусмотрено.

4.4. Содержание курсовой работы/проекта

Не предусмотрено.

4.5. Содержание расчетно-графического задания, индивидуальных домашних заданий

Учебным планом дисциплины предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания в 3 семестре.

Цель выполнения работы – закрепление навыков использования инфографики как способ визуализации данных.

Структура работы. Индивидуальное домашнее задание выполняется согласно заданию, которое студент получает у преподавателя.

Примерный перечень тем домашних работ

1. Создание инфографического объекта на заданную тему.

Примерный перечень тем графических работ

2. Резюме с помощью инструментов инфографики

Оформление ИДЗ. Индивидуальное домашнее задание должно быть выполнено в программе Microsoft Word на листах формата А4 согласно требованиям ГОСТ к оформлению, иметь титульный лист, пункты, отражающие разделы, заключение, список использованных источников, приложения. Объем работы – 10-15 печатных страниц.

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1. Реализация компетенции

1. Компетенция ПКО-2. Способность управлять реализацией инвестиционно-строительных проектов

Наименование индикатора (показателя оценивания)	Используемые средства оценивания
	Собеседование (устный опрос), решение заданий на практических занятиях, тестирование, ИДЗ, диф.зачет.

5.2. Типовые контрольные задания для промежуточной аттестации

5.2.1. Перечень контрольных вопросов (типовых заданий) для экзамена / дифференцированного зачета / зачета

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание вопросов (типовых заданий)
Семестр № 3		
1	Инфографика как способ визуализации данных	Особенности визуального восприятия. Связь вербального и визуального.
2	Типы инфографики. Виды инфографики	Инфографика как способ визуализации данных: сущность и функции. Виды инфографики.
3	Принципы создания инфографики	Инструменты количественной визуализации. Инструменты качественной визуализации
4	Роль текстовой информации в инфографике. Шрифты, правила использования.	ИГ- миниатюры: пиктограммы, иконки, указатели
5	Тренды в инфографике	Сложные инфографические объекты
6	Этапы создания инфографики	Этапы создания инфографики. Сервисы создания инфографики

5.3. Типовые контрольные задания (материалы) для текущего контроля в семестре

В разделе приводится перечень заданий и материалов по оценке заявленных результатов обучения, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контрольные задания. В ходе изучения дисциплины предусмотрено выполнение контрольных заданий, которые выдаются после освоения студентами учебных разделов дисциплины. Задания выполняются студентами в аудитории, под наблюдением преподавателя. Продолжительность тестового задания – 30 минут.

Типовое задание №1. Тезисно ответьте на вопрос в задании.

1. Какие виды инфографики вы знаете?
2. Перечислите основные типы инфографики.
3. Принципы создания инфографики?
4. Какие инструменты визуализации знаете?
5. В чем разница между количественными и качественными инструментами визуализации?
6. Какие сложные инфографические объекты вы знаете?
7. Дайте определение сервисам создания инфографики. Для чего они

служат?

8. Какие этапы создания инфографики существуют?

9. Какая связь имеется между вербальным и визуальным восприятием информации?

10. Перечислите основные принципы создания инфографики.

5.4. Описание критериев оценивания компетенций и шкалы оценивания

При промежуточной аттестации в форме экзамена / зачета используется следующая шкала оценивания: отлично, хорошо, удовлетворительно, не удовлетворительно.

Критериями оценивания достижений показателей являются:

ПКО-2 Способность управлять реализацией инвестиционн о-строительн ых проектов	Знать: - особенности визуального восприятия; - связь между вербальным и визуальным уровнем информации; - типы и виды инфографики - сервисы и программы, в которых может быть создана инфографика. Уметь: - преобразовывать вербальную информацию в визуальную; - использовать инфографические сервисы для создания инфографики Владеть: - создания объектов инфографики.
---	--

Критериями оценивания достижений показателей являются:

Наименование показателя оценивания результата обучения по дисциплине	Критерий оценивания
Знания	Знание терминов, определений, понятий
	Знание основных закономерностей, соотношений, принципов
	Объем освоенного материала
	Полнота ответов на вопросы
	Четкость изложения и интерпретации знаний
Умения	Умение использовать инфографические сервисы для создания инфографики
	Умение использовать ПК
	Умение преобразовывать вербальную информацию в визуальную
Навыки	Владеть навыками создания объектов инфографики
	Владеть навыками визуальной инфографики

Оценка преподавателем выставляется интегрально с учётом всех показателей и критериев оценивания.

Оценка сформированности компетенций по показателю Знания.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Знание терминов, определений, понятий	Не знает терминов и определений	Знает некоторые термины и определения, при этом может допускать неточности формулировок	Знает некоторые термины и определения, при этом не допускает неточности формулировок	Знает все термины и определения, при этом не допускает неточности формулировок
Знание основных закономерностей, соотношений, принципов	Не знает основные правовые закономерности и соотношения, принципы построения знаний	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, но не может их интерпретировать и использовать	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует, но не может и использовать	Знает основные закономерности, соотношения, принципы построения знаний, их интерпретирует и использует
Объем освоенного материала	Не знает значительной части материала дисциплины	Знает основной материал дисциплины в достаточном объеме	Знает материал дисциплины в достаточном объеме, однако, возможно не усвоил всех его деталей	Знает материал дисциплины в достаточном объеме, усвоил все его детали
Полнота ответов на вопросы	Не дает ответы на большинство вопросов	Дает ответы на вопросы, но не все - полные	Дает ответы на вопросы, но с некоторыми неточностями.	Дает полные ответы на все вопросы.
Четкость изложения и интерпретации знаний	Излагает знания без логической последовательности	Излагает знания без нарушений в логической последовательности или с несущественными ее нарушениями	Излагает знания без нарушений в логической последовательности и с несущественными неточностями	Излагает знания без нарушений в логической последовательности
	Не иллюстрирует изложение поясняющими примерами либо приводит ошибочные примеры	Иллюстрирует изложение поясняющими примерами с незначительными ошибками	Иллюстрирует изложение поясняющими примерами корректно и понятно либо с незначительными ошибками	Иллюстрирует изложение поясняющими примерами корректно и понятно
	Неверно излагает и интерпретирует знания	По существу излагает знания, хотя возможны и некоторые неточности	Грамотно и по существу излагает знания, хотя возможны и некоторые неточности	Грамотно и по существу излагает знания

Оценка сформированности компетенций по показателю Умения.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Умение использовать инфографические сервисы для создания инфографики	Не умеет использовать инфографические сервисы для создания инфографики, или	Удовлетворительно умеет использовать инфографические сервисы для создания	Хорошо ориентируется в использовании инфографических сервисов для создания	Отлично ориентируется в использовании инфографических сервисов для создания

	ориентируется крайне слабо	инфографики	инфографики	инфографики
Умение использовать ПК для создания и работы в инфографике	Не умеет использовать ПК для создания и работы в инфографике	На достаточно приемлемом уровне умеет использовать ПК для создания и работы в инфографике	На достаточно приемлемом уровне умеет использовать ПК для создания и работы в инфографике	На достаточно приемлемом уровне умеет использовать ПК для создания и работы в инфографике
Умение преобразовывать вербальную информацию в визуальную	Не умеет преобразовывать вербальную информацию в визуальную	Умеет преобразовывать вербальную информацию в визуальную, но с существенными ошибками.	Умеет преобразовывать вербальную информацию в визуальную, хотя возможны и отдельные незначительные ошибки	Умеет преобразовывать вербальную информацию в визуальную, без существенных ошибок

Оценка сформированности компетенций по показателю Навыки.

Критерий	Уровень освоения и оценка			
	не удовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Владеть навыками создания объектов инфографики	Не владеет навыками создания объектов инфографики	Владеет навыком создания объектов инфографики, но допускает существенные ошибки	В полной мере владеет навыком создания объектов инфографики, но допускает незначительные ошибки	В полной мере владеет навыком создания объектов инфографики
Владеть навыками визуальной инфографики	Не владеет навыком визуальной инфографики.	В полной мере владеет навыком визуальной инфографики	В полной мере владеет навыком визуальной инфографики	В полной мере владеет навыком визуальной инфографики

Критерии оценивания дифференцированного зачета

Оценка	Критерии оценивания
5	Студент полностью и правильно ответил на вопросы. Студент владеет материалом, отсутствуют ошибки при изложении ответа на вопросы, формулирует собственные, самостоятельные, обоснованные, аргументированные суждения. Ответил на все дополнительные вопросы.
4	Студент ответил на вопросы с небольшими неточностями. Студент владеет материалом, имеются небольшие неточности при изложении материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.
3	Студент ответил на один вопрос с существенными неточностями. Студент владеет материалом, присутствуют незначительные ошибки, неточности. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
2	При ответе на вопросы студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. Студент допустил существенные ошибки. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Материально-техническое обеспечение

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1.	учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (аудитории: ГУК 620,720, 517)	Лекционные занятия – поточная аудитория, оснащённая меловой доской и специализированной мебелью. Практические (семинарские) занятия – специализированные аудитории, оснащённые меловой доской, специализированной мебелью, комплектом презентационного оборудования: ноутбук Lenovo G50-30 (Intel Celeron N240); мультимедийный проектор Acer XD1280D; переносной экран, с предустановленным лицензионным программным обеспечением: Microsoft Office 2013 (№31401445414), Microsoft Windows 7 (№63-14к), Kaspersky Endpoint Security 10 (№17E0170707130320867250).
2.	учебная аудитория для самостоятельной работы (аудитория ГУК 517)	Самостоятельная работа студентов обеспечивается научной, учебной, учебно-методической литературой в методическом кабинете кафедры социологии и управления ГУК №318, научно-технической библиотеке БГТУ им. В.Г. Шухова, с предоставлением рабочих мест, оборудованных персональными компьютерами, подключенными к сети Интернет и имеющих доступ к электронной информационно-образовательной среде университета. Самостоятельная работа студентов обеспечивается участием в программах Microsoft DreamSpark/Imagine (№52031/МОС 2793) и Office 365 (E04002C51M) с возможностью бесплатной загрузки лицензионного программного обеспечения
3.	читальный зал библиотеки для самостоятельной работы	Специализированная мебель, компьютерная техника, подключенная к сети «Интернет» и имеющая доступ в электронную информационно-образовательную среду

6.2. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

№	Перечень лицензионного программного обеспечения.	Реквизиты подтверждающего документа
1.	Microsoft Windows 7	№63-14к
2.	Microsoft Office 2013	№31401445414
3.	Kaspersky Endpoint Security 10	№17E0170707130320867250
4.	Microsoft DreamSpark/Imagine	№52031/MOC 2793
5.	Office 365	E04002C51M

6.3. Перечень учебных изданий и учебно-методических материалов

1. Смикиклас, Марк. Инфографика. Коммуникация и влияние при помощи изображений /М. Смикиклас; [пер. с англ. А. Литвинова] .— Санкт-Петербург ; Москва ; Нижний Новгород [и др.] : Питер, 2012 .— 152 с. : ил. — Пер. изд.: The power of infographics / М. Smiciklas. 2012 .— Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-496-00835-8, 978-0789749499 <URL:<http://avidreaders.ru/read-book/infografika-kommunikaciya-i-vliyaniepr-i-pomoschi.html>

2. Борисова И.О. Инфографика как самостоятельный жанр. // Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела. - 2012. - № 5. - С. 186-194. <https://elibrary.ru/item.asp?id=20310804>

3. Лаптев В.В. Инфографика: основные понятия и определения. // Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного политехнического университета. Гуманитарные и общественные науки. - 2013. - № 184. - С. 180-187. <https://elibrary.ru/item.asp?id=21278842>

4. Лиска, Стивен. Бизнес-графика. 500 работ, объединенных графической эстетикой и коммерческим успехом : кн. на англ. яз. / дизайн: Liska + Associates .— Москва : РИП-холдинг, 2007 .— 320 с. : ил. ; 24 см. 6 экз.

5. МакВейд, Джон. Графика для бизнеса / Джон МакВейд ; [пер. с англ. Ф. Михайлова] 10.— Москва : КУДИЦ-ПРЕСС, 2007 .— 194 с. : ил. ; 24 см .— (Before&After) .— Пер.изд.: Before and After Graphics for Business / J. McWade.2007. — ISBN 5-91136-028-4. 8 экз.

6. Никулова Г.А., Подобных А.В. Средства визуальной коммуникации – инфографика и метадизайн. // Образовательные технологии и общество. - 2010. - Т. 13. - № 2. - С. 369- 387. <https://elibrary.ru/item.asp?id=14865451>

7. Подгузов Д.А. Инфографика как средство визуальной коммуникации. // Инновационная наука. - 2016. - № 5-2 (17). - С. 156-158. <https://elibrary.ru/item.asp?id=25994746>

6.4. Перечень интернет ресурсов, профессиональных баз данных, информационно-справочных систем

1. <http://infogra.ru/> - Сайт об инфографике
2. <https://infogr.am/> - удобный сервис для создания инфографики;
3. <http://www.easel.ly/> - набор инструментов с примерами с разбивкой по тегам
4. <https://www.canva.com>
5. <https://venngage.com>
6. Visual.ly - набор инструментов для создания инфографики и несколько десятков тысяч примеров, разделённых на 28 категорий. Есть возможность интегрировать данные из Google Analytics;
7. PiktoChart.com - набор нескольких готовых бесплатных и платных тем и инструментов для создания инфографики
8. Google Charts — сервис создаст красивые и легко настраиваемые графики и диаграммы из данных. <https://developers.google.com/chart/?hl=ru>
9. Google Public Data Explorer — поиск по открытым статистическим данным со всего мира. Ищем, забираем, трансформируем в инфографику.
10. Capsidea — новая многообещающая разработка от российской команды, имеющая в своем арсенале множество функций и возможностей, в том числе визуализацию потоковых данных в режиме реального времени. <https://vigroup.ru/portfolio/site/saytcapsidea/>

7. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2020 /2021 учебный год без изменений.

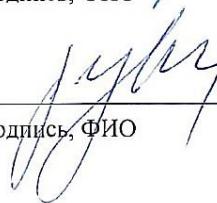
Протокол № 8 заседания кафедры от «25» мая 2020 г.

Заведующий кафедрой _____
подпись, ФИО



Наумов А.Е.

Директор института _____
подпись, ФИО



Уваров В.А.

8. УТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа утверждена на 2021/2022 учебный год без изменений / с изменениями, дополнениями

Протокол № 6 заседания кафедры от «14» мая 2021 г.

Заведующий кафедрой _____ Наумов А.Е.
подпись, ФИО

Директор института _____ Уваров В.А.
подпись, ФИО