

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к403) Строительные конструкции,
здания и сооружения



Головко А.В., канд.
техн. наук, доцент

15.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Визуализация проекта**

для направления подготовки 07.03.04 Градостроительство

Составитель(и): д.п.н., профессор, Дьячкова Л.Г.

Обсуждена на заседании кафедры: (к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от 14.06.2021г. № 10

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 15.06.2021 г. № 9

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
(к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
(к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
(к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры
(к403) Строительные конструкции, здания и сооружения

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Головки А.В., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Визуализация проекта

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 08.06.2017 № 511

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 2
контактная работа	52	РГР 2 сем. (1)
самостоятельная работа	56	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	18 1/6			
Неделя	18 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Практические	32		32	
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	52	52	52	52
Сам. работа	56	56	56	56
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	<p>Понятие знакового прецедента (уникальных форм и концепций визуализации данных). Инфографика. Понятие и значение инфографики. Основные авторы, публикации, ресурсы. Основные области применения. История инфографики: ранний период, «тёмные века», новейшая история. Манифест визуализации информации. Плотность данных. Показатели качества визуализации: «фактор лжи», соотношение данных и чернил. Основные уровни визуализации: аналитическая визуализация, коммуникативная визуализация, созидательная визуализация. Классификация методов визуализации. Методы представления данных: табличные и графические. Таблицы; правила оформления наглядных таблиц. Графические методы: графики; диаграммы сравнения; диаграммы визуализации процесса; иллюстрации и картинки; деревья и структурные диаграммы; карты и картограммы. Визуальные аллегории. Мифы визуализации. Основные ошибки и заблуждения при построении графиков и диаграмм. Основные правила построения графиков и диаграмм. Процесс выбора диаграммы. Типы сравнения данных: покомпонентное, позиционное, временное, корреляционное и частотное. Матрица соответствия диаграмм типам сравнения данных Дж. Желязны. Основные правила использования диаграмм по типам сравнения. Готовые решения как самый простой вариант инструментов. Основные возможности MS Excel 2013: шаблоны, оформление, спарклайны. Облачная версия MS Excel - Google Spread sheets. Исследовательский проект лаборатории визуальной коммуникации компании IBM - Many Eyes: основные возможности, преимущества и недостатки. Линейка продуктов Tableau Software: основные возможности инструмента Tableau Public.6</p> <p>Программирование для визуализации: язык Python; PHP, Processing. Интерактивная графика с помощью Flash и Action Script. Визуализация в браузере: HTML, Java, CSS. Иллюстрирование: Adobe Illustrator и Inscare. Маппинг данных: карты Google, Yahoo и Microsoft. Понятие и назначение презентации. Процесс создания презентации. Особенности создания презентации о компании. Основные ошибки презентаций. Правило 10-20-30. Обзор рынка инструментов для построения презентаций: MS Power Point и Prezi .</p>
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.13
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Инженерная геодезия
2.1.2	Основы строительной экологии
2.1.3	История (история России, всеобщая история)
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Современные технологии презентации проектов
2.2.2	Топография и картография
2.2.3	Архитектурный рисунок

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

УК-6: Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
Знать:
Основные приемы эффективного управления собственным временем; основные методики самоконтроля, саморазвития и самообразования на протяжении всей жизни
Уметь:
Эффективно планировать и контролировать собственное время; использовать методы саморегуляции, саморазвития и самообучения
Владеть:
Методами управления собственным временем; технологиями приобретения, использования и обновления социокультурных и профессиональных знаний, умений и навыков; методиками саморазвития и самообразования в течение всей жизни.

ОПК-1: Способен представлять проектные решения с использованием традиционных и новейших технических средств изображения на должном уровне владения основами художественной культуры и объемно-пространственного мышления

Знать:
виды архитектурно-строительных чертежей;
Уметь:
передавать объем и пространство, анализируя его построение в соответствии с ортогональными проекциями, по памяти и воображению с применением различных материалов и технических приемов графики;
Владеть:
навыками определения пропорций, линейного, перспективного и светотеневого изображения и использованием различных графических материалов;

ПК-2: Способен определять инструменты, средства, методы поиска необходимой информации и согласовать их с руководителем по содержательной части или разделу градостроительной документации в случае необходимости
Знать:
современные технологии поиска, обработки, хранения и использования профессионально значимой информации документации в случае необходимости;
Уметь:
применять требования нормативных правовых актов и документов, регламентирующих сферу пространственного преобразования территорий в Российской Федерации для поиска необходимой информации;
Владеть:
инструментами и средствами поиска необходимой информации по содержательной части или разделу градостроительной документации;

ПК-10: Способен разрабатывать презентационные материалы на электронных, бумажных носителях по документации в целом и (или) отдельным принятым решениям по заданию руководства
Знать:
методы наглядного изображения и моделирования проекта и включенных в него объектов;
Уметь:
разрабатывать и оформлять презентационные материалы;
Владеть:
навыками использования средств автоматизации проектирования;

ОПК-5: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
Знать:
Уметь:
Владеть:

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	Понятие знакового прецедента (уникальных форм и концепций визуализации данных). Инфографика. Понятие и значение инфографики. Основные авторы, публикации, ресурсы. Основные области применения. История инфографики: ранний период, «тёмные века», новейшая история.	2	2	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.2	Манифест визуализации информации. Плотность данных. Показатели качества визуализации: «фактор лжи», соотношение данных и чернил. Основные уровни визуализации: аналитическая визуализация, коммуникативная визуализация, созидательная визуализация. /Лек/	2	2	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.3	Классификация методов визуализации. Методы представления данных: табличные и графические. Таблицы: правила оформления наглядных таблиц.	2	2	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

1.4	Графические методы: графики, диаграммы сравнения, диаграммы визуализации процесса, иллюстрации и картинки, деревья и структурные диаграммы, карты и картограммы. Визуальные аллегории. Мифы визуализации. Основные ошибки и заблуждения при построении графиков и диаграмм. Основные правила построения графиков и диаграмм /Лек/	2	2	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.5	Процесс выбора диаграммы. Типы сравнения данных: покомпонентное, позиционное, временное, корреляционное и частотное. Матрица соответствия диаграмм типам сравнения данных Дж. Желязны. Основные правила использования диаграмм по типам сравнения. /Лек/	2	2	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.6	Готовые решения как самый простой вариант инструментов. Основные возможности MS Excel 2013: шаблоны, оформление, спарклайны. Облачная версия MS Excel - Google Spread sheets. /Лек/	2	2	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.7	Исследовательский проект лаборатории визуальной коммуникации компании IBM - Many Eyes: основные возможности, преимущества и недостатки. Линейка продуктов Tableau Software: основные возможности инструмента Tableau Public. Программирование для визуализации: язык Python, PHP, Processing. Интерактивная графика с помощью Flash и Action Script. Визуализация в браузере: HTML, Java, CSS. Иллюстрирование: Adobe Illustrator и Inscapе. Маппинг данных: карты Google, Yahoo и Microsoft /Лек/	2	2	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
1.8	Понятие и назначение презентации. Процесс создания презентации. Особенности создания презентации о компании. Основные ошибки презентаций. Правило 10-20-30. Обзор рынка инструментов для построения презентаций: MS Power Point и Prezi /Лек/	2	2	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 2. Практические занятия							
2.1	Инфографика. Основные понятия. /Лаб/	2	6	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.2	Методы визуализации данных /Лаб/	2	6	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.3	Визуализация количественных данных /Лаб/	2	4	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

2.4	Рынок инструментов визуализации количественных данных /Лаб/	2	4	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.5	Правила построения наглядных презентаций /Лаб/	2	6	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
2.6	Графические инструменты: 3DMAX, PowerPoint, Prezi, Adobe NodeBox3 /Лаб/	2	6	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	Изучение литературы теоретического курса. Подготовка к экзамену /Ср/	2	36	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
3.2	Выполнение РГР /Ср/	2	20	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	/Экзамен/	2	36	ОПК-1 ПК-2 ПК-10 УК-6	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Э1 Э2	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1		Информационные системы и технологии управления	Москва: Юнити-Дана, 2015, http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=115159
Л1.2	Романов В. П., Варфоломеева А. О., Коряковский А. В.	Информационные системы предприятия: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2016, http://znanium.com/go.php?id=536732

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Одинцов Б. Е., Романов А. Н.	Информационные ресурсы и технологии в экономике: Учебное пособие	Москва: Вузовский учебник, 2012, http://znanium.com/go.php?id=342888

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Балдин К. В.	Информационные системы в экономике: Учебное пособие	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015, http://znanium.com/go.php?id=515584

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС		http://ntb.festu.khv.ru/
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		http://elibrary.ru

6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

6.3.1 Перечень программного обеспечения

Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415

Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367

AutoDESK (AutoCAD, Revit, Inventor Professional, 3ds Max и др.) - САПР, бесплатно для ОУ

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <http://www.garant.ru>

Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <http://www.consultant.ru>

Профессиональная база данных, интернет-ресурсы в свободном доступе - <http://elibrary.ru/defaultx.asp>

Профессиональная база данных, интернет-ресурсы в свободном доступе - www.eskd.ru

Профессиональная база данных, интернет-ресурсы в свободном доступе - www.gpntb.ru

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
450	Компьютерный класс для лабораторных и практических занятий, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	мультимедийный проектор, персональные компьютеры, комплект учебной мебели, маркерная доска, экран
456	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска, экран, переносной проектор

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

На лекционных занятиях студенты должны составить конспект лекций ведущего преподавателя, по которому производится подготовка к сдаче экзамена.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к экзамену студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Практические занятия проводятся в форме устных ответов на вопросы, предложенные для обсуждения преподавателем; выполнения письменных индивидуальных и групповых работ; письменного тестирования; устных экспресс-опросов. Студент должен самостоятельно выполнить индивидуальное задание и предоставить его в виде оформленной расчетно- графической работы.

Практическая работа является средством связи теоретического и практического обучения. Дидактической целью практической работы является выработка умений решать практические задачи по обработке профессиональной информации. Одновременно формируются профессиональные навыки владения методами и средствами обработки профессиональной информации.

При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практической работе, составленные преподавателем.

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов ДВГУПС: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов.

Целью расчетно-графической работы является углубление теоретических знаний, получение и закрепление практических

навыков решения прикладных задач изучаемой дисциплины. Задачи расчетно-графической работы:

- закрепление теоретического материала изучаемой дисциплины;
- приобретение практических навыков решения прикладных задач;
- демонстрация неразрывной связи теоретического материала дисциплины и ее прикладных задач;
- развитие творческих способностей студента;
- приобретение навыков работы с научной, нормативной и справочной литературой

Задание на РГР выдается руководителем в соответствии с календарным планом изучения дисциплины. Задание должно отвечать требуемому уровню подготовки студента и времени, отведенному на выполнение учебной работы. Варианты заданий должны обладать равным уровнем сложности и трудоемкости. В задании на РГР указывается:

- фамилия, И.О. студента, номер учебной группы;
- тема учебной работы;
- перечень подлежащих разработке вопросов и задач;
- исходные данные в объеме необходимом для решения поставленных задач (при их наличии);
- перечень графического материала (при его наличии);
- дата выдачи задания и срок представления работы;
- рекомендуемая литература;
- дополнительные указания (по усмотрению руководителя)

Задание на расчетно-графическую работу удостоверяется подписью руководителя. РГР выполняются во внеурочное время в пределах часов, отводимых учебным планом на самостоятельное изучение дисциплины.

Рекомендуемый объем пояснительной записки расчетно-графической работы — 10 - 15 листов. Отчет по расчетно-графической работе должен включать следующее: титульный лист, оглавление, введение, разделы и подразделы основной части; заключение, список литературы; приложения (при необходимости).

В случае создания и размещения РГР в онлайн-режиме с помощью сервисов Google и предоставлении работы на проверку с помощью электронно-образовательного ресурса вуза (lk.dvgups), студенту необходимо создать pdf-версию размещенных таблиц (или иной работы: презентации, карты, диаграммы и др.) в печатном варианте по выше предложенной схеме.

При использовании в РГР специализированных программных продуктов для выполнения расчетов, оптимизации проектных решений и т.п. кафедра, ведущая СУР должна организовать работу студентов на ЭВМ.

Представленная РГР должна пройти предварительную оценку руководителя. Срок предварительной оценки определяется руководителем, однако он не должен превышать 4 рабочих дней. Предварительная оценка расчетно-графической работы делается в форме вывода: «Работа допускается к защите» или «Работа не допускается к защите». Оценка защиты РГР указывается на титульном листе работы. Эта информация удостоверяется подписью руководителя

При защите РГР и контрольной работы выставляется комплексная оценка, учитывающая:

- самостоятельность и творческий подход в раскрытии темы;
- глубину знаний, всесторонность и правильность разработки разделов проекта (исследования проблемы);
- логику аргументации и стройность изложения представленного материала;
- качество выполнения текстового и графического материала;
- полноту, правильность и аргументированность ответов при защите работы;
- качество выступления (при публичной защите).

Для студентов при оценке выполненной работы рекомендуется учитывать своевременность представления работы, так как это дисциплинирует студентов и побуждает их к систематической и ритмичной внеаудиторной учебной работе.

Темы РГР (варианты позволяют каждому студенту обучиться правилам создания визуального контента и продемонстрировать степень сформированности опыта профессионального владения ими):

1. Создать "ось событий" в приложении TimeLine JS (15 точек).
2. Создать интерактивное путешествие в приложении StoryMap JS (15 точек).
3. Создать интерактивное изображение с разметкой и описанием 10 кадров в сервисе StoryMapJS (гигапиксель).
4. Создать интерактивный таймлайн с геопривязкой событий на 10 кадров в сервисе TimeMapper.
5. Создать интерактивный таймлайн без геопривязки событий на 15 кадров в сервисе TimeMapper.
6. Создать собственную карту с 10 точками привязки в сервисе Geocode by Awesome Table.
7. Создать собственную карту с 10 точками привязки при помощи сервиса Carto.
8. Создание лонгрида (блок персоны проектировщика, блок объекта проектирования): код блока TM502.
9. Создание электронного контента проекта.

Вопросы к защите РГР (любой вариант):

1. Особенности загрузки шаблон таблицы-описания Get the Spreadsheet Template.
2. Последовательность замены заголовка (столбец Headline), текста слайда (столбец Text) и медиа (столбец Media), позволяющие загрузку видео-фрагментов, в том числе и YouTube.
3. Последовательность действий, определяющих публикацию таблицы в интернете.
4. Последовательность создания слайда обложки проекта StoryMap JS.
5. Правила наполнения интерактивного путешествия слайдами.
6. Создание нескольких слайдов по алгоритму. Перемена мест и изменение пиктограммы на нужную позицию.
7. Правила удаления слайда из трансляции-map.
8. Правила формирования предварительного просмотра и публикации интерактивного фрагмента в поле проекта.
9. Этапы визуализации в режиме гигапиксельной иллюстрации.
10. Определение настроек проекта: Map Background Color, Zoomify URL.
11. Правила создания масштабируемое изображение на основе гигапиксельной иллюстрации.
12. Отличие режима гигапиксельной иллюстрации от карты и роль этого отличия в публикации проекта.
13. Воспроизведение слайда проекта в необходимом масштабе.

14. Правила установки кода интерактивного фрагмента в поле Embed для его публикации в социальных сетях.
15. Последовательность заполнения таблицы timemapping в соответствии со значением полей: Title, Start, End, Description, Web Page, Media, Media Caption, Media Credit, Tags, Place, Location, Source, Source URL.
16. Копирование геоданных об объекте, включая и геоданные в нужном нам формате, которые можно просто скопировать и вставить в таблицу.
19. Установление параметров визуализации: таймлайн с картой, только таймлайн или только карта.
20. Американский стандарт, европейский стандарт, азиатский стандарт визуализации.
21. Указание геокода посредством элемента интерфейса Address column.
22. Формирование ссылки на карту Link to share.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.