



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГЕОДЕЗИИ И КАРТОГРАФИИ
(МИИГАиК)

Картографический факультет
Кафедра визуализации геоданных и картографического дизайна



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

Сертификат: 5387FD2AF5B17FED816FDE9A1D4973B1
Владелец: Степанченко Алексей Леонидович
Действителен: с 21.07.2025 по 14.10.2026

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор
А. Л. Степанченко
15 мая 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
«Б1.О.03 ДИЗАЙН ЦИФРОВЫХ КАРТОГРАФИЧЕСКИХ ПРОДУКТОВ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 05.04.03 Картография и геоинформатика

Направленность (профиль) подготовки: Картография и геоинформатика

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2026

Срок получения образования: 2 года

Объем:
в зачетных единицах: 5 з.е.
в академических часах: 180 ак.ч.

Москва, 2026

Разработчики:

Доцент кафедры Визуализации геоданных и картографического дизайна, к.т.н. Логинов Д. С.

Старший преподаватель кафедры Визуализации геоданных и картографического дизайна Ковалев А. В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 893

Согласование и утверждение

№	Подразделение	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Картографический факультет	Председатель ученого совета факультета	Загребин Г. И.	Рассмотрено	26.12.2025, № 6/25

Содержание

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)
2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы
3. Место дисциплины в структуре ОП
4. Объем дисциплины и виды учебной работы
5. Содержание дисциплины
 - 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий
 - 5.2. Содержание разделов, тем дисциплины и формы текущего контроля
6. Оценочные материалы текущего контроля
7. Оценочные материалы промежуточной аттестации
8. Порядок проведения промежуточной аттестации
9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
 - 9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы
 - 9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся
 - 9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине
 - 9.4. Оборудование и технические средства обучения
10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - получение обучающимися теоретических знаний о сущности и методах современных компьютерных технологий в области создания цифрового картографического продукта на примере дизайна мобильных приложений с использованием картографических изображений и/или картографических онлайн-сервисов, а также формирование практических навыков и способность к самостоятельной работе и применение их при разработке картографических произведений для решения производственных задач в профессиональной сфере.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование понятий о современных компьютерных технологиях в области дизайна мобильных приложений;
- освоение навыков индивидуальной и командной практической работы по созданию новых цифровых картографических продуктов;
- получение компетенций по выполнению пользовательского тестирования разработанных мобильных приложений и/или картографических веб-сервисов для оценки удобства и совершенствования дизайна;
- формирование умений применять полученные знания в профессиональной деятельности, решать практические задачи в области картографии и геоинформатики с использованием современного программного обеспечения.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции, индикаторы и результаты обучения

ОПК-4 Способен организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы

ОПК-4.1 Способность организовывать и контролировать проектные работы в избранной области картографии и геоинформатики, выполнять составительские и редакционные работы

Знать:

ОПК-4.1/Зн1 Основы картографии

ОПК-4.1/Зн2 Основы проектирования структур баз данных

ОПК-4.1/Зн3 Методы и средства сбора и представления геоданных

Уметь:

ОПК-4.1/Ум1 Использовать геоинформационную инфраструктуру

Владеть:

ОПК-4.1/Нв1 Методами поиска, сбора и обработки, критического анализа и синтеза информации

ОПК-4.1/Нв2 Приемами публичного выступления при защите результатов научного исследования и проекта

3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) Б1.О.03 «Дизайн цифровых картографических продуктов» относится к обязательной части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 1, 2.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
1 семестр	108	3	72	36	Зачет
2 семестр	72	2	28	44	Зачет с оценкой
Всего	180	5	100	80	

5. Содержание дисциплины (модуля)

5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотносящиеся с результатами освоения программы
Раздел 1. Основы дизайна цифровых картографических продуктов	108	72	36	ОПК-4.1
Тема 1.1. Что такое дизайн. Дизайн в картографии	4	2	2	
Тема 1.2. Принципы создания интерфейса цифрового продукта	5	3	2	
Тема 1.3. Анализ цифровых картографических продуктов. Создание прототипа от руки. Паспорт продукта	6	4	2	
Тема 1.4. Способы коммуникации с пользователем в дизайне: визуальные и вербальные Презентация проекта и/или команды как вид коммуникации с аудиторией. Форматы презентаций.	6	4	2	
Тема 1.5. Подготовительный этап разработки цифрового картографического продукта	5	2	3	
Тема 1.6. Онлайн-прототип цифрового картографического продукта	7	5	2	

Тема 1.7. Спецификации цифрового продукта. Создание и редактирование экранов прототипа мобильного приложения	8	6	2	ОПК-4.1
Тема 1.8. Создание и редактирование экранов прототипа мобильного приложения (продолжение)	8	6	2	
Тема 1.9. Блок-схема взаимодействия пользователя и цифрового продукта.	8	5	3	
Тема 1.10. Переход от алгоритма к элементам интерфейса цифрового продукта	8	5	3	
Тема 1.11. Карта экранов мобильного приложения. Сценарий пользователя	8	5	3	
Тема 1.12. Визуальное оформление интерфейса цифрового картографического продукта	9	6	3	
Тема 1.13. Использование графических программ для создания элементов интерфейса цифрового картографического продукта в выбранном стиле	7	5	2	
Тема 1.14. Интерактивный прототип мобильного приложения	6	5	1	
Тема 1.15. Тестирование интерактивного прототипа	6	5	1	
Тема 1.16. Инструменты и метрики в дизайне цифрового продукта	7	4	3	
Раздел 2. Разработка современных цифровых картографических продуктов	72	28	44	
Тема 2.1. Цифровые картографические продукты. Виды продуктов, оценка качества	10	4	6	
Тема 2.2. Коммуникационные аспекты цифровых картографических продуктов	10	4	6	
Тема 2.3. Геовизуализация и ее роль в дизайне цифровых картографических продуктов	10	4	6	
Тема 2.4. Современные цифровые картографические продукты. Принципы проектирования	13	5	8	
Тема 2.5. Карты-истории.	12	4	8	

Тема 2.6. Современные исследования в области UX/UI-дизайна в картографии.	17	7	10	
Итого	180	100	80	

5.2. Содержание разделов, тем дисциплин и формы текущего контроля

Раздел 1. Основы дизайна цифровых картографических продуктов

Тема 1.1. Что такое дизайн. Дизайн в картографии

Что такое продуктовый дизайн(на примерах существующих мобильных приложений, веб-сервисов, цифровых «экосистем»). Должен ли дизайнер быть картографом. Дизайн-мышление. Вопросы взаимодействия человека и информационной системы. Вопросы управления системой. Выявление проблемы целевой аудитории. Составление брифа.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.2. Принципы создания интерфейса цифрового продукта

Юзабилити (степень, в которой продукт может быть использован для достижения целей пользователя) системы. Сценарии пользователя (UX) и визуальный стиль интерфейса (UI). Создание команды и выбор темы проекта.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.3. Анализ цифровых картографических продуктов. Создание прототипа от руки. Паспорт продукта

Анализ существующих цифровых картографических продуктов (на примере мобильных приложений и картографических веб-сервисов). Создать от руки эскиз нескольких экранов существующего приложения, загрузить в действующий онлайн-прототип на мобильном устройстве, проанализировать его. Паспорт цифрового продукта как основной документ взаимодействия разработчиков продукта между собой и с заказчиком.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.4. Способы коммуникации с пользователем в дизайне: визуальные и вербальные Презентация проекта и/или команды как вид коммуникации с аудиторией. Форматы презентаций.

Распределение ролей и взаимодействие в команде исполнителей по созданию цифрового продукта. Принципы создания презентации проекта и команды.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.5. Подготовительный этап разработки цифрового картографического продукта

Взаимодействие с заказчиком продукта и составление брифа (задания на проектирование). Портрет пользователя. Определение цели, миссии, контекста использования, приоритетов и границ продукта, его технологических ограничений. Типы и источники используемых данных. Минимально жизнеспособный продукт (MVP). Факторы оценки успеха реализации проекта.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.6. Онлайн-прототип цифрового картографического продукта

Создание и редактирование нового онлайн-прототипа цифрового картографического продукта с использованием веб-сервиса (экраны, активные зоны, переходы). Технические параметры проекта. Учет психологии пользователя при создании продукта (введение).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.7. Спецификации цифрового продукта. Создание и редактирование экранов прототипа мобильного приложения

Работа в онлайн-сервисе: создание и редактирование компонентов интерфейса (начало). Типографика экрана. Учет психологии пользователя при создании продукта (триггеры, начало).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.8. Создание и редактирование экранов прототипа мобильного приложения (продолжение)

Работа в онлайн-сервисе: создание и редактирование компонентов интерфейса (продолжение) – боковые меню, анкеры, режимы прокрутки экрана. Учет психологии пользователя при создании продукта (триггеры, окончание).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.9. Блок-схема взаимодействия пользователя и цифрового продукта.

Алгоритм действий пользователя при взаимодействии с цифровым картографическим продуктом и принципы его разработки, типичные ошибки в процессе разработки. Блок-схема (flowchart) как графическое представление алгоритма. Роль блок-схемы в последующих процессах создания цифрового продукта. Учет психологии пользователя при создании продукта (начальное действие).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.10. Переход от алгоритма к элементам интерфейса цифрового продукта

Создание элементов продукта (экранов мобильного приложения) на основе разработанной блок-схемы. Эскизы от руки и использование изученных ранее графических программ для создания эскизов экранов. Типичные ошибки при создании эскизов экранов. Работа в онлайн-сервисе: создание и редактирование компонентов интерфейса (продолжение) – контейнер (модальные окна, «карусель» (галерея)). Учет психологии пользователя при создании продукта (эмоциональное вознаграждение).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.11. Карта экранов мобильного приложения. Сценарий пользователя

Принципы создания карты экранов веб-сайта и мобильного приложения. Работа в онлайн-сервисе: создание и редактирование элементов интерфейса (продолжение) – контейнер (картографические сервисы, пользовательские тематические карты, видео). Сценарий пользователя как документ. Учет психологии пользователя при создании продукта (вклад пользователя в продукт).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.12. Визуальное оформление интерфейса цифрового картографического продукта

История интерфейса. Композиция, цвет и шрифт в интерфейсе. Стили и тенденции в визуальном дизайне (скевоморфизм, флэт-дизайн, неоморфизм, «стеклянный» стиль и пр.). Модальная и push-анимация в интерфейсе. Нагрузки на пользователя цифрового продукта — когнитивные, визуальные, моторные и внешние.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.13. Использование графических программ для создания элементов интерфейса цифрового картографического продукта в выбранном стиле

Работа в графических программах: создание и редактирование элементов интерфейса в Adobe Illustrator и Adobe Photoshop.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.14. Интерактивный прототип мобильного приложения

Принципы создания интерактивного прототипа мобильного приложения на основе карты экранов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Тема 1.15. Тестирование интерактивного прототипа

Юзабилити-тестирование разработанного прототипа. Виды тестирования — с использованием программных средств и анкетирования целевой аудитории. Итерационные изменения продукта по результатам тестирования.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 1.16. Инструменты и метрики в дизайне цифрового продукта

UI инструменты: MarvelApp, Figma, Sketch, Principle, AdobeXD и пр. Метрики для оценки дизайна цифрового продукта. Дальнейшие этапы разработки цифрового продукта (программирование, А/В-тестирование, продвижение и пр.). Этические аспекты создания цифрового продукта.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Раздел 2. Разработка современных цифровых картографических продуктов

Тема 2.1. Цифровые картографические продукты. Виды продуктов, оценка качества

Нормативное регулирование терминологии. Виды цифровых картографических продуктов, их классификация. Теоретические основы оценки качества картографических произведений. Коллективная разработка термина «цифровой картографический продукт», критериев оценки качества цифровых картографических продуктов (в формате круглого стола).

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 2.2. Коммуникационные аспекты цифровых картографических продуктов

Изучение теоретических основ картографического дизайна в коммуникативной концепции картографии. Коммуникационные модели карты и их роль в UX/UI-дизайне. Психофизические исследования в картографии для анализа восприятия картографических продуктов потребителем. Когнитивная картография. Понятие «айтрекинг», способы измерения и использования его результатов в дизайне мобильных приложений и веб-продуктов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 2.3. Геовизуализация и ее роль в дизайне цифровых картографических продуктов

Геовизуализация как новый этап коммуникации и познания. Основные понятия. Модель «Картографический куб использования карт» и ее роль в дизайне цифровых картографических продуктов. Современные методы геовизуализации и особенности их использования при проектировании мобильных приложений и веб-картографических продуктов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 2.4. Современные цифровые картографические продукты. Принципы проектирования

Диаграммы как элементы дизайна цифровых картографических продуктов (дашборды, инфографика). Геоинфографика: виды, особенности проектирования. Нестандартные (топологические) картографические продукты: картоиды, анаморфозы, имитационное картографирование. Принципы проектирования и особенности при внедрении в дизайн цифровых картографических продуктов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Расчетно-графическая работа

Тема 2.5. Карты-истории.

Цифровое повествование: термины и определения. Процесс «сторителлинга» в картографии. Место карт-историй в мультимедийной картографии и дизайне. Виды, особенности проектирования и использования в современном дизайне. Статические визуальные карты-истории. Длинноформатная инфографика. Динамические слайд-шоу. Мультимедийные проекты. Персональные карты-истории. Коллекции.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

Тема 2.6. Современные исследования в области UX/UI-дизайна в картографии.

Место UX/UI-дизайна в современных исследованиях Международной картографической ассоциации. Анализ научных публикаций по вопросам дизайна, ориентированного на пользования. Применение технологий искусственного интеллекта в разработке UX/UI-дизайна цифровых картографических продуктов.

Текущий контроль

Вид (форма) контроля
Практическая работа

6. Порядок проведения промежуточной аттестации

Порядок проведения промежуточной аттестации регламентируется локальными нормативными актами Университета:

- Положением о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.6 «Организация и проведение промежуточной аттестации».
- Положением о порядке осуществления образовательного процесса, проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Московский государственный университет геодезии и картографии», п.8 «Проведение промежуточной аттестации с применением ЭО и ДОТ».

Промежуточная аттестация: Зачет, 1 семестр.

7. Оценочные материалы текущего контроля

Раздел 1. Основы дизайна цифровых картографических продуктов

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1

Тема 1.1. Что такое дизайн. Дизайн в картографии

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Изучить общие вопросы продуктового дизайна и взаимодействия человека и информационной системы.

Тема 1.2. Принципы создания интерфейса цифрового продукта

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Проанализировать юзабилити интерфейсов в командах.

Тема 1.3. Анализ цифровых картографических продуктов. Создание прототипа от руки. Паспорт продукта

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Создать от руки эскизы экранов существующих мобильных приложений и за-грузить в онлайн-прототип. Создать Паспорт продукта.

Тема 1.4. Способы коммуникации с пользователем в дизайне: визуальные и вербальные Презентация проекта и/или команды как вид коммуникации с аудиторией. Форматы презентаций.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Подготовить презентацию команды-исполнителя проекта.

Тема 1.5. Подготовительный этап разработки цифрового картографического продукта

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Провести интервью с заказчиком цифрового картографического продукта и внести результаты в Паспорт продукта.

Тема 1.6. Онлайн-прототип цифрового картографического продукта

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Изучить процесс создания и настройки нового проекта.

Тема 1.7. Спецификации цифрового продукта. Создание и редактирование экранов прототипа мобильного приложения

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Изучить спецификации создаваемого продукта.

Тема 1.8. Создание и редактирование экранов прототипа мобильного приложения (продолжение)

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Изучить стандарты мобильных операционных систем. Подготовить доклад-презентацию по компонентам интерфейса.

Тема 1.9. Блок-схема взаимодействия пользователя и цифрового продукта.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разработать блок-схему для создаваемого итогового проекта.

Тема 1.10. Переход от алгоритма к элементам интерфейса цифрового продукта

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Создать эскизы экранов для итогового проекта.

Тема 1.11. Карта экранов мобильного приложения. Сценарий пользователя

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разработать карту экранов и сценарий пользователя.

Тема 1.12. Визуальное оформление интерфейса цифрового картографического продукта

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разработать визуальный стиль для оформления итогового проекта.

Тема 1.13. Использование графических программ для создания элементов интерфейса цифрового картографического продукта в выбранном стиле

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Создать экраны и значок (иконку) с использованием графических программ.

Тема 1.14. Интерактивный прототип мобильного приложения

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разработать интерактивный прототип итогового продукта.

Тема 1.15. Тестирование интерактивного прототипа

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Провести тестирование интерактивного прототипа.

Тема 1.16. Инструменты и метрики в дизайне цифрового продукта

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Провести количественную оценку дизайна цифрового продукта.

Раздел 2. Разработка современных цифровых картографических продуктов

Тема 2.1. Цифровые картографические продукты. Виды продуктов, оценка качества

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Провести обсуждение в формате круглого стола и выработать рекомендации по разработке терминологии и критериев оценки качества цифровых картографических продуктов

Тема 2.2. Коммуникационные аспекты цифровых картографических продуктов

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Изучить процесс коммуникации пользователя с картой и определить особенности коммуникации с цифровыми картографическими продуктами

Тема 2.3. Геовизуализация и ее роль в дизайне цифровых картографических продуктов

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Изучить современные методы геовизуализации и особенности их использования при проектировании мобильных приложений и веб-картографических продуктов.

Тема 2.4. Современные цифровые картографические продукты. Принципы проектирования

Форма контроля/оценочное средство: Расчетно-графическая работа

Вопросы/Задания:

1. Разработать один из видов цифровых картографических продуктов на заданную тему

Тема 2.5. Карты-истории.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Получить навыки разработки карты-истории на заданную тему

Тема 2.6. Современные исследования в области UX/UI-дизайна в картографии.

Форма контроля/оценочное средство: Практическая работа

Вопросы/Задания:

1. Изучить современные исследования в области UX/UI-дизайна в картографии.

8. Оценочные материалы промежуточной аттестации

1 семестр, Зачет

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1

Вопросы/Задания:

1. Что входит в задачи дизайна цифрового картографического продукта?
 1. выявление проблемы целевой аудитории, анализ этой проблемы
 2. первоначальный взгляд не на сам продукт, а на способы решения вышеупомянутой проблемы с помощью продукта
 3. варианты решения проблемы пользователя с точки зрения самого пользователя
 4. разработка концепции и технологии создания продукта
 5. создание мотивации целевой аудитории к использованию продукта
 6. монетизация продукта (коммерческого, или решение иной, некоммерческой, задачи производителя продукта, например, социальной или государственной)

7. все варианты

2. Назначение _____ — набор средств для взаимодействия двух систем (чаще всего, но не обязательно, — виртуальной среды и человека).

3. Эти нагрузки возникают при взаимодействии пользователя с приложением (собака залаяла, машина проехала, пошёл дождь). Эти нагрузки сложно точно предугадать — можно лишь предположить, в каких условиях будет использоваться приложение чаще всего. Чем больше отвлекающих моментов, тем больше пользователь пытается сосредоточиться и тем быстрее устаёт.

1. Визуальные

2. Когнитивные

3. Внешние

4. _____ нагрузки возникают при физическом контакте с интерфейсом: свайп, тап и другие. Чем больше жестов управления интерфейсом и чем они сложнее, тем больше пользователь непроизводительно устаёт и тем менее эффективно использует продукт.

5. Интрефейс обязательно должен:

1. способствовать выполнению возложенных задач (решению проблемы пользователя и задачи производителя)

2. быть удобным и — желательно — интуитивно понятным (либо лёгким в освоении)

3. быть безопасным (прежде всего, прощающим ошибки пользователя)

4. быть привлекательным для определённых групп пользователей

2 семестр, Зачет с оценкой

Контролируемые ИДК: ОПК-4.1

Вопросы/Задания:

1. Что такое «цифровой картографический продукт»?

2. Критерии оценки цифровых картографических продуктов.

3. Соотношение коммуникационных моделей карты с этапами проектирования цифровых картографических продуктов

4. Методы геовизуализации при проектировании мобильных приложений и веб-картографических продуктов

5. Современные цифровые картографические продукты для решения вопросов картографического обеспечения задач пользователя

6. Виды карт-историй в решении прикладных задач пользователей

7. Помощь искусственного интеллекта при проектировании цифровых картографических продуктов

9. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

9.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература

1. Куликова Т. А. Инструментальные средства разработки мультимедийных приложений: учебное пособие (лабораторный практикум) / Т. А. Куликова, Н. А. Поддубная. - Инструментальные средства разработки мультимедийных приложений - Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2019. - 148 с. - 2227-8397. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/99423.html> - Режим доступа: по подписке

2. Введение в разработку приложений для ОС Android: учебное пособие / Ю. В. Березовская, О. А. Юфрякова, В. Г. Вологодина [и др.] - Введение в разработку приложений для ОС Android - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. - 427 с. - 978-5-4497-0890-8. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/146335.html> - Режим доступа: по подписке

Дополнительная литература

1. Тухбатуллина Л. М. Иллюстрирование в графическом редакторе Adobe Illustrator: учебно-методическое пособие / Л. М. Тухбатуллина, А. И. Вильданова. - Казань: КНИТУ, 2022. - 84 с. - 978-5-7882-3232-4. - Текст: электронный // Издательство Лань: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/book/412469> - Режим доступа: по подписке

9.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся

Профессиональные базы данных

Не используются.

Ресурсы «Интернет»

1. <https://marvelapp.com/> - Инструмент для создания прототипов мобильных приложений «MarvelApp»
2. <https://www.adobe.com/ru/> - Официальный сайт компании «Adobe» на русском языке
3. <https://cartetika.ru/> - Центр геотехнологий «Картетика»

9.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Перечень программного обеспечения

(обновление производится по мере появления новых версий программы)

Не используется.

Перечень информационно-справочных систем

(обновление выполняется еженедельно)

Не используется.

9.4. Оборудование и технические средства обучения

Компьютерный класс

Автоматизированное рабочее место (АРМ) - 25 шт.

Интерактивная панель - 1 шт.

Проектор - 1 шт.

10. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)

Освоение учебной дисциплины «Дизайн цифровых картографических продуктов» предполагает изучение материалов дисциплины на аудиторных занятиях и в ходе

самостоятельной работы обучающихся. Аудиторные занятия проходят в форме практических занятий. Самостоятельная работа включает разнообразный комплекс видов и форм работы обучающихся.

Самостоятельная работа студентов (СРС) позволяет предметно выработать практические навыки, обеспечить понимание теории и практики, более осознанно относиться к уровню своей профессиональной подготовки. СРС способствует развитию их мыслительной деятельности, обеспечивает усвоение учебного материала и предоставляет необходимую подготовку для решения конкретных практических задач, входящих в их будущие профессиональные обязанности. СРС направлена на обеспечение индивидуализации при изучении курса, на развитие способностей и возможностей, на персонификацию контроля за качеством обучения.

При подготовке к практическим занятиям, руководствуясь планом и списком рекомендуемой литературы, необходимо изучить тему так, чтобы по каждому из предложенных вопросов студент мог дать развернутый, обстоятельный ответ.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов включает:

- Подготовку к практическому занятию (завершение практических работ, начатых на аудиторных практических занятиях);
- Подбор, анализ и конспектирование рекомендованной литературы;
- Подготовку к текущей и промежуточной аттестации.

Для успешного освоения учебной дисциплины и достижения поставленных целей необходимо внимательно ознакомиться с настоящей рабочей программой учебной дисциплины. Ее может представить преподаватель на вводной лекции или самостоятельно обучающийся использует информацию на официальном Интернет-сайте Университета.

Следует обратить внимание на список основной и дополнительной литературы, которая имеется в электронной библиотечной системе Университет, на предлагаемые преподавателем ресурсы информационно-телекоммуникационной сети Интернет. Эта информация необходима для самостоятельной работы обучающегося.

Планы практических занятий, их тематика, рекомендуемая литература, цель и задачи ее изучения сообщаются преподавателем на вводных занятиях или в методических указаниях по данной дисциплине.

Прежде чем приступить к изучению темы, необходимо прокомментировать основные вопросы плана практического занятия. Такой подход преподавателя помогает студентам быстро находить нужный материал к каждому из вопросов, не задерживаясь на второстепенном.

Подготовка к практическому занятию включает 2 этапа:

- 1-й – организационный;
- 2-й – закрепление и углубление теоретических знаний.

На первом этапе студент планирует свою самостоятельную работу, которая включает:

- уяснение задания на самостоятельную работу;
- подбор рекомендованной литературы;
- составление плана работы, в котором определяются основные пункты предстоящей подготовки.

Составление плана дисциплинирует и повышает организованность в работе.

Второй этап включает непосредственную подготовку студента к занятию. Начинать надо с изучения рекомендованной литературы. Необходимо помнить, что на лекции обычно рассматривается не весь материал, а только его часть. Остальная его часть восполняется в процессе самостоятельной работы. В связи с этим работа с рекомендованной литературой обязательна. Особое внимание при этом необходимо обратить на содержание основных положений и выводов, объяснение явлений и фактов, уяснение практического приложения рассматриваемых теоретических вопросов. В процессе этой работы студент должен стремиться понять и запомнить основные положения рассматриваемого материала, примеры, поясняющие его, а также разобраться в иллюстративном материале.

Заканчивать подготовку следует составлением плана (конспекта) по изучаемому материалу (вопросу). Это позволяет составить концентрированное, сжатое представление по изучаемым вопросам.

В процессе подготовки к занятиям рекомендуется взаимное обсуждение материала, во время которого закрепляются знания, а также приобретается практика в изложении и разъяснении полученных знаний, развивается речь.

При необходимости следует обращаться за консультацией к преподавателю. Идя на консультацию, необходимо хорошо продумать вопросы, которые требуют разъяснения.

В начале занятия студенты под руководством преподавателя более глубоко осмысливают теоретические положения по теме занятия, раскрывают и объясняют основные положения публичного выступления. В процессе творческого обсуждения и дискуссии вырабатываются умения и навыки использовать приобретенные знания для различного рода ораторской деятельности.

Записи имеют первостепенное значение для самостоятельной работы студентов. Они помогают понять построение изучаемого материала, выделить основные положения, проследить их логику и тем самым проникнуть в творческую лабораторию автора.

Ведение записей способствует превращению чтения в активный процесс, мобилизует, наряду со зрительной, и моторную память. Следует помнить: у студента, систематически ведущего записи, создается свой индивидуальный фонд подсобных материалов для быстрого повторения прочитанного, для мобилизации накопленных знаний. Особенно важны и полезны записи тогда, когда в них находят отражение мысли, возникшие при самостоятельной работе.

Важно развивать у студентов умение сопоставлять источники, продумывать изучаемый материал.

Большое значение имеет совершенствование навыков конспектирования у студентов.

Преподаватель может рекомендовать студентам следующие основные формы записи: план (простой и развернутый), выписки, тезисы.

Результаты конспектирования могут быть представлены в различных формах.

План – это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект.

Конспект – это систематизированное, логичное изложение материала источника. Различаются четыре типа конспектов:

- План-конспект – это развернутый детализированный план, в котором достаточно подробные записи приводятся по тем пунктам плана, которые нуждаются в пояснении.
- Текстуальный конспект – это воспроизведение наиболее важных положений и фактов источника.
- Свободный конспект – это четко и кратко сформулированные (изложенные) основные положения в результате глубокого осмысливания материала. В нем могут присутствовать выписки, цитаты, тезисы; часть материала может быть представлена планом.
- Тематический конспект – составляется на основе изучения ряда источников и дает более или менее исчерпывающий ответ по какой-то схеме (вопросу).

Ввиду трудоемкости подготовки к практическим занятиям преподавателю следует предложить студентам алгоритм действий, рекомендовать еще раз внимательно прочитать записи лекций и уже готовый конспект по теме занятия, тщательно продумать свое устное выступление.

На занятии каждый его участник должен быть готовым к выступлению по всем поставленным в плане вопросам, проявлять максимальную активность при их рассмотрении. Выступление должно строиться свободно, убедительно и аргументировано. Преподаватель следит, чтобы выступление не сводилось к репродуктивному уровню (простому воспроизведению текста), не допускается и простое чтение конспекта. Необходимо, чтобы выступающий проявлял собственное отношение к тому, о чем он говорит, высказывал свое личное мнение, понимание, обосновывал его и мог сделать правильные выводы из сказанного. При этом студент может обращаться к записям конспекта и лекций, непосредственно к первоисточникам, использовать знание художественной литературы и искусства, факты и наблюдения современной жизни и т. д.

Вокруг такого выступления могут разгореться споры, дискуссии, к участию в которых должен стремиться каждый. Преподавателю необходимо внимательно и критически слушать, подмечать особенное в суждениях студентов, улавливать недостатки и ошибки, корректировать их знания, и, если нужно, выступить в роли рефери. При этом обратить

внимание на то, что еще не было сказано, или поддержать и развить интересную мысль, высказанную выступающим студентом.

В заключение преподаватель, как руководитель, подводит итоги занятий. Он может (выборочно) проверить конспекты студентов и, если потребуется, внести в них исправления и дополнения.

Самостоятельная работа способствует сознательному усвоению, углублению и расширению теоретических знаний; формируются необходимые профессиональные умения и навыки и совершенствуются имеющиеся; происходит более глубокое осмысление методов научного познания конкретной науки, овладение необходимыми умениями творческого познания.

Основными формами самостоятельной работы являются:

- конспектирование лекций и прочитанного источника;
- проработка материалов прослушанной лекции;
- самостоятельное изучение программных вопросов, указанных преподавателем на лекциях и выполнение домашних заданий;
- формулирование тезисов;
- обзор и обобщение литературы по интересующему вопросу;
- изучение научной литературы;
- подготовка к практическим занятиям и зачетам.

Рекомендации по оцениванию устных ответов студентов на практических занятиях и выполнении практических заданий.

С целью контроля и подготовки студентов к изучению новой темы в начале каждого практического занятия преподавателем проводится индивидуальный или фронтальный устный опрос по выполненным заданиям предыдущей темы.

Критерии оценки:

- правильность ответа по содержанию задания (учитывается количество и характер ошибок при ответе);
- полнота и глубина ответа (учитывается количество усвоенных фактов, понятий и т.п.);
- сознательность ответа (учитывается понимание излагаемого материала);
- логика изложения материала (учитывается умение строить целостный, последовательный рассказ, грамотно пользоваться специальной терминологией);
- рациональность использованных приемов и способов решения поставленной учебной задачи (учитывается умение использовать наиболее прогрессивные и эффективные способы достижения цели);
- своевременность и эффективность использования наглядных пособий и технических средств при ответе (учитывается грамотно и с пользой применять наглядность и демонстрационный опыт при устном ответе);
- использование дополнительного материала;
- рациональность использования времени, отведенного на задание (не одобряется затянутость выполнения задания, устного ответа во времени, с учетом индивидуальных особенностей студентов).

«Зачтено» ставится, если студент набирает от 3 до 5 баллов за устный ответ. Оценка «5» ставится, если студент:

- 1) полно и аргументированно отвечает по содержанию задания;
- 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные;
- 3) излагает материал последовательно и правильно.

Оценка «4» ставится, если студент дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.

Оценка «3» ставится, если студент обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но:

- 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил;

2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры;

3) излагает материал непоследовательно и допускает ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент обнаруживает незнание ответа на соответствующее задание, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» («не зачтено») отмечает такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующими материалами.

Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов в электронной информационно-образовательной среде (ЭИОС) университета. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

Рабочая программа дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья разрабатывается индивидуально с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.