



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АРХИТЕКТУРНО-ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»  
(УрГАХУ)

Кафедра прикладной математики и технической графики

УТВЕРЖДАЮ:  
Проректор по учебной работе

Документ подписан электронной подписью  
Владелец Исаченко Виктория Игоревна  
Сертификат 0bee798a4f2f54d9cdef724ba2aac15ee7ab3710  
Действителен с 21.04.2021 по 21.07.2022

«01» октября 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

|   |  |            |
|---|--|------------|
| Направление подготовки                                  | Искусствоведение   |            |
| Код направления и уровня подготовки                     | 50.06.01   |            |
| Реквизиты приказа Минобрнауки РФ об утверждении ФГОС ВО | дата   | 30.07.2014 |
|   | №  | 909        |
| Тип образовательной программы                           | Подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре            |            |
| Профиль (согласно ОХОП)                                 | Изобразительное и декоративно-прикладное искусство и архитектура |            |
| Учебный план  | Прием 2021   |            |
| Форма обучения  | Очная  |            |

Актуализировано «01» сентября 2021 г.  
Приказ от 26.08.2021 г. № 241/01-02-13

Екатеринбург  
2020

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДИСЦИПЛИНЫ

## ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В НАУКЕ И ОБРАЗОВАНИИ

### 1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы, связи с другими дисциплинами:

Дисциплина «Информационно-коммуникационные технологии в науке и образовании» входит в вариативную часть образовательной программы подготовки кадров высшей квалификации. Дисциплина базируется на знаниях и умениях, полученных при изучении предшествующих дисциплин образовательной программы: «Методология научного исследования», «Научно-исследовательская деятельность». Результаты изучения дисциплины будут использованы при осуществлении научной и педагогической деятельности.

### 1.2 Аннотация содержания дисциплины:

Дисциплина состоит из двух разделов, в которых отражены основные этапы процесса использования информационно-коммуникационных технологий для создания презентационных роликов, которые в свою очередь могут быть использованы в презентации научных результатов и в педагогической деятельности.

*В первом разделе* «Создание презентации результатов научного исследования и учебного материала на основе статических изображений» излагаются общие принципы работы с компьютерным редактором AdobePremiere и создание презентационного ролика на основе подготовленных заранее растровых файлов, содержащих материал будущей презентации результатов научного исследования или лекций, материалов для семинаров и иных учебных занятий.

*Во втором разделе* «Создание презентации результатов научного исследования и учебного материала на основе видеороликов» в качестве материала для будущей презентации используются видеофайлы, подробно описан инструментарий работы с ними в редакторе AdobePremiere.

### 1.3 Краткий план построения процесса изучения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины включает лекции, практические занятия и самостоятельную работу обучающегося. Основные формы интерактивного обучения: работа в малых группах и дискуссия. В ходе изучения дисциплины аспиранты выполняют аудиторские задания по темам дисциплины и две графические работы.

Форма заключительного контроля при промежуточной аттестации – зачет. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине создан фонд оценочных средств.

Оценка по дисциплине носит интегрированный характер, учитывающий результаты оценивания участия аспирантов в аудиторных занятиях, качества и своевременности выполнения двух графических работ, зачета.

### 1.4 Планируемые результаты обучения по дисциплине

Изучение дисциплины является этапом формирования у аспиранта следующих компетенций:

|      | <b>Универсальные компетенции</b>  |
|------|---|
| УК-1 | способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях                    |
| УК-2 | способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки |

|  |   |
|--|---|
| УК-3                                     | готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач   |
| УК-4                                     | готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках   |
| <b>Общепрофессиональные компетенции</b>  |   |
| ОПК-1                                    | способностью самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий |
| <b>Профессиональные компетенции (ПК)</b> |   |
| ПК-3                                     | способностью презентовать результаты научного исследования в различных форматах (научная и популярная статья, доклад, презентация и т.д.)   |

Планируемый результат изучения дисциплины в составе названных компетенций: способность при осуществлении научной и педагогической деятельности в области изобразительного искусства, декоративно-прикладного искусства, архитектуры применять методы и подходы информационно-коммуникационных технологий, используя полученные знания, умения и навыки.

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать и понимать:** методы обработки исходных данных и формирования видеороликов для создания презентаций результатов научного исследования и учебного материала с помощью компьютерного редактора AdobePremiere.

**Уметь:**

- а) применять знание и понимание изученного редактора AdobePremiere к задачам презентационного характера.
- б) выносить суждения в отношении компьютерной обработки и компоновки графических объектов и видеофайлов.
- в) комментировать данные и результаты, связанные с областью изучения коллегам и преподавателю.

**Демонстрировать навыки и опыт деятельности с использованием полученных знаний и умений при разработке и представлении презентаций (видеопрезентаций) научных результатов и педагогических материалов.**

### 1.5 Объем дисциплины

| По Семестрам | Аудиторные занятия     |             |                          |            |   |                          | Самостоятельная работа |                      |                      |                                   |                         |                       |             |                      |                                    |                                 |                               |                                   |   |
|--------------|------------------------|-------------|--------------------------|------------|---|--------------------------|------------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------|-------------|----------------------|------------------------------------|---------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---|
|              | Зачетных единиц (з.е.) | Часов (час) | Аудиторные занятия всего | Лекции (Л) | Практические занятия (ПЗ), Семинары (С) | Другие виды занятий (Др) | Самостоятельная работа | Курсовой проект (КП) | Курсовая работа (КР) | Расчетно-графическая работа (РГР) | Графическая работа (ГР) | Расчетная работа (РР) | Реферат (Р) | Домашняя работа (ДР) | Творческая работа (эссе, кластеры) | Подготовка к контрольной работе | Подготовка к экзамену, зачету | Другие виды самостоятельных работ | Форма промежуточной аттестации по дисциплине* |
| 2            | 2                      | 72          | 36                       | 14         | 22                                      |                          | 36                     |                      |                      |                                   | 36                      |                       |             |                      |                                    |                                 |                               |                                   | Зач   |
| <b>Итого</b> | 2                      | 72          | 36                       | 14         | 22                                      |                          | 36                     |                      |                      |                                   | 36                      |                       |             |                      |                                    |                                 |                               |                                   | Зач   |

\*Зачет с оценкой - ЗО, Зачет –Зач, Экзамен – Экз, Курсовые проекты - КП, Курсовые работы - КР

## 2 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Код раздела | Раздел, тема, содержание дисциплины*  |
|-------------|---|
| <b>P1</b>   | <p><b>Создание презентации результатов научного исследования и учебного материала на основе статических изображений</b></p> <p>Тема 1.1. Назначение и рабочее пространство редактора AdobePremiere.</p> <p>Тема 1.2. Приемы монтажа будущих клипов из статических растровых изображений.</p> <p>Тема 1.3. Использование переходов между кадрами и видеоэффектов.</p> <p>Тема 1.4. Создание статичных и динамичных титров.</p> <p>Тема 1.5. Окончательное формирование клипа на основе статических изображений.</p>  |
| <b>P2</b>   | <p><b>Создание презентации результатов научного исследования и учебного материала на основе видеороликов</b></p> <p>Тема 2.1. Приемы монтажа будущих клипов из видеороликов. Редактирование длительности, обрезка видеороликов. Вставка видеороликов в текущую позицию с наложением и сдвигом.</p> <p>Тема 2.2. Использование переходов и видеоэффектов применительно к клипу, состоящему из видеороликов.</p> <p>Тема 2.3. Создание статичных и динамичных титров в случае использования видеороликов.</p> <p>Тема 2.4. Работа со звуком.</p> <p>Тема 2.5. Экспорт готового клипа.</p> |

## 3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ УЧЕБНОГО ВРЕМЕНИ

### 3.1. Распределение аудиторных занятий и самостоятельной работы по разделам дисциплины

| Семестр | Неделя семестра | Раздел дисциплины, тема | ВСЕГО     | Аудиторные занятия (час.) |                | Самост. работа (час.) | Оценочные средства     |
|---------|-----------------|-------------------------|-----------|---------------------------|----------------|-----------------------|------------------------|
|         |                 |                         |           | Лекции                    | Практ. занятия |                       |                        |
| 2       | 1-6             | P1<br>Тема 1.1-1.5      | 24        | 4                         | 8              | 12                    | Графическая работа № 1 |
| 2       | 7-18            | P2<br>Тема 2.1-2.5      | 48        | 10                        | 14             | 24                    | Графическая работа № 2 |
|         |                 | <b>Итого:</b>           | <b>72</b> | <b>14</b>                 | <b>22</b>      | <b>36</b>             |                        |

### 3.2 Другие виды занятий

*«не предусмотрено»*

### 3.3 Мероприятия самостоятельной работы и текущего контроля

#### 3.3.1 Примерный перечень тем курсовых проектов (курсовых работ)

*«не предусмотрено»*

#### 3.3.2 Примерный перечень тем расчетно-графических работ

*«не предусмотрено»*

#### 3.3.3 Примерный перечень тем графических работ

Графическая работа №1 «Создание презентационного видеоклипа из статических изображений»

Графическая работа №2 «Создание презентационного видеоклипа из видеороликов»

### 3.3.4 Примерный перечень тем расчетных работ (программных продуктов)

«не предусмотрено»

### 3.3.5 Примерный перечень тем рефератов (эссе, творческих работ)

«не предусмотрено»

### 3.3.6 Примерный перечень тем практических внеаудиторных (домашних) работ

«не предусмотрено»

### 3.3.7 Примерная тематика контрольных работ

«не предусмотрено»

### 3.3.8 Примерная тематика клаузур

«не предусмотрено»

## 4 ПРИМЕНЯЕМЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ

| Код раздела, темы дисциплины | Активные методы обучения  |            |                          |           |                                    |                              |                             |                 | Дистанционные технологии и электронное обучение |                       |                                     |                             |  |                                |                         |
|------------------------------|---------------------------|------------|--------------------------|-----------|------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|-----------------|---|-----------------------|-------------------------------------|-----------------------------|--|--------------------------------|-------------------------|
|                              | Компьютерное тестирование | Кейс-метод | Деловая или ролевая игра | Портфолио | Работа в команде (в малых группах) | Метод развивающей кооперации | Балльно-рейтинговая система | Метод дискуссии | Другие методы (какие)                           | Сетевые учебные курсы | Виртуальные практикумы и симуляторы | Вебинары и видеоконференции | Асинхронные web-конференции и вебинары | Совместная работа и разработка | Другие (указать, какие) |
| Р 1                          |                           |            |                          |           | *                                  |                              |                             | *               |   |                       |                                     | *                           |  |                                |                         |
| Р 2                          |                           |            |                          |           | *                                  |                              |                             | *               |   |                       |                                     | *                           |  |                                |                         |

## 5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Рекомендуемая литература

#### 5.1.1. Основная литература

1. Основы профессиональной межкультурной коммуникации: учебник / Н.В. Барышников. – М.: ИНФРА-М, 2014. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=408974>
2. Гущин, А.Н. Методы управления проектами: инфографика : учебное пособие / А.Н. Гущин. – М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. - 313 с. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=73805>

#### 5.1.2. Дополнительная литература

1. Крам, Р. Инфографика : визуальное представление данных / Рэнди Крам - СПб. : Питер, 2015. - 384 с.
2. Смикиклас, М. Инфографика : коммуникация и влияние при помощи изображений / М. Смикиклас - СПб. : Питер, 2014. - 152 с.

## 5.2. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы не используются

## 5.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### 5.3.1 Перечень программного обеспечения

| Тип ПО                          | Название           | Источник               | Доступность для аспирантов  |
|---------------------------------|--------------------|------------------------|---|
| Прикладное ПО/<br>Офисный пакет | Microsoft Office   | Лицензионная программа | Доступно в компьютерном классе и в аудиториях для самостоятельной работы УрГАХУ |
| Прикладное ПО/<br>Офисный пакет | Adobe Premiere Pro | Лицензионная программа | Доступно в компьютерном классе и в аудиториях для самостоятельной работы УрГАХУ |

### 5.3.2 Базы данных и информационные справочные системы:

3. Университетская библиотека. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
4. Научная электронная библиотека. Режим доступа: <https://elibrary.ru/>
5. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM». Режим доступа: <http://znanium.com>
6. Электронная библиотечная система «ЭБС ЮРАЙТ». Режим доступа: <https://biblionline.ru/>
7. Электронно-библиотечная система Издательства Лань (ЭБС). Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>
8. Реферативная база данных рецензируемой литературы Scopus. Режим доступа: <https://www.scopus.com>
9. Политематическая реферативно-библиографическая и наукометрическая (библиометрическая) база данных WebofScience. Режим доступа: <http://webofknowledge.com>
10. Сайт Российской государственной библиотеки. Режим доступа: <http://www.rsl.ru/>
11. Сайт Государственной публичной научно-технической библиотеки России. Режим доступа: <http://www.gpntb.ru/>

### 5.3.3 Информационно-справочные и поисковые системы

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс». Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
2. Справочная правовая система «Гарант». Режим доступа: <http://garant.ru>
3. Российский архитектурный портал [Электронный ресурс]. – М., 1999. – Режим доступа: <http://archi.ru/>
4. Сайт Высшей аттестационной комиссии при Минобрнауки России. Режим доступа: <http://www.vak.ed.gov.ru>
5. Национальный портал для аспирантов. Режим доступа: <http://www.aspirantura.ru/>

### 5.3. Электронные образовательные ресурсы

1. <https://videosmile.ru/lessons/premiere-pro>
2. <http://compteacher.ru/video/adobe-premiere-pro/>
3. [http://www.efxi.ru/more/premiere\\_pro.html](http://www.efxi.ru/more/premiere_pro.html)
4. <http://videotuts.ru/premiere-pro/>

## **6 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Аспирант обязан:

- 1) знать:
  - график учебного процесса по дисциплине (календарный план аудиторных занятий и план-график самостоятельной работы);
  - порядок формирования итоговой оценки по дисциплине; (преподаватель на первом занятии по дисциплине знакомит аспирантов с перечисленными организационно-методическими материалами);
- 2) посещать все виды аудиторных занятий (преподаватель контролирует посещение всех видов занятий), вести самостоятельную работу по дисциплине, используя литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины и преподавателем (преподаватель передает список рекомендуемой литературы аспирантам);
- 3) готовиться и активно участвовать в аудиторных занятиях, используя рекомендованную литературу и методические материалы;
- 4) своевременно и качественно выполнять все виды аудиторных и самостоятельных работ, предусмотренных графиком учебного процесса по дисциплине (преподаватель ведет непрерывный мониторинг учебной деятельности аспирантов);
- 5) в случае возникновения задолженностей по текущим работам своевременно до окончания семестра устранить их, выполняя недостающие или исправляя не зачтенные работы, предусмотренные графиком учебного процесса (преподаватель на основе данных мониторинга учебной деятельности своевременно предупреждает аспирантов о возникших задолженностях и необходимости их устранения).

## **7 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения дисциплины имеются:

- 1) Компьютерные классы, компьютеры которых объединены в локальную сеть.
- 2) Доступ к сети Интернет с каждого рабочего места аспиранта.
- 3) Необходимое лицензионное программное обеспечение.
- 4) Демонстрационный материал и тестовые задания, размещенные на магнитных носителях с программным обеспечением.
- 5) Лекционная аудитория, оборудованная проектором.

## **8 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств предназначен для оценки:

- 1) соответствия фактически достигнутых каждым аспирантом результатов изучения дисциплины результатам, запланированным в формате дескрипторов «знать, уметь, иметь навыки» (п.1.4) и получения интегрированной оценки по дисциплине;
- 2) уровня формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины.

### **8.1. Критерии оценивания результатов контрольно-оценочных мероприятий текущей и промежуточной аттестации по дисциплине**

- 8.1.1. Уровень формирования элементов компетенций, соответствующих этапу изучения дисциплины, оценивается с использованием следующих критериев и шкалы оценок\*:

| Критерии             |            | Шкала оценок                           |
|----------------------|------------|--|
| Оценка по дисциплине |            | Уровень освоения элементов компетенций |
| Отлично              | Зачтено    | Высокий                                |
| Хорошо               |            | Повышенный                             |
| Удовлетворительно    |            | Пороговый                              |
| Неудовлетворительно  | Не зачтено | Элементы не освоены                    |

\* описание критериев см. Приложение 1.

**8.1.2. Промежуточная аттестация по дисциплине** представляет собой комплексную оценку, определяемую уровнем выполнения всех запланированных контрольно-оценочных мероприятий (КОМ). Используемый набор КОМ имеет следующую характеристику:

| № п/п | Форма КОМ   | Состав КОМ                               |
|-------|---|--|
| 1     | Посещение лекций и практических занятий           | -  |
| 2     | Выполнение графических работ (ГР)<br>ГР 1<br>ГР 2 | 5 заданий<br>6 заданий                   |
| 3     | Зачет   | По итогам сдачи Графических работ № 1; 2 |

Характеристика состава заданий КОМ приведена в разделе 8.3.

**8.1.3. Оценка знаний, умений и навыков**, продемонстрированных аспирантами при выполнении отдельных контрольно-оценочных мероприятий и оценочных заданий, входящих в их состав, осуществляется с применением следующей шкалы оценок и критериев:

| Уровни оценки достижений аспиранта (оценки) | Критерии для определения уровня достижений   | Шкала оценок            |
|---|--|-------------------------|
|   | Выполненное оценочное задание:   |                         |
| Высокий (В)                                 | соответствует требованиям*, замечаний нет  | Отлично (5)             |
| Средний (С)                                 | соответствует требованиям*, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения | Хорошо (4)              |
| Пороговый (П)                               | не в полной мере соответствует требованиям*, есть замечания                                | Удовлетворительно (3)   |
| Недостаточный (Н)                           | не соответствует требованиям*, имеет существенные ошибки, требующие исправления            | Неудовлетворительно (2) |
| Нет результата (О)                          | не выполнено или отсутствует   | Оценка не выставляется  |

\*) Требования и уровень достижений аспирантов (соответствие требованиям) по каждому контрольно-оценочному мероприятию определяется с учетом критериев, приведенных в Приложении 1.

**8.2. Критерии оценивания результатов промежуточной аттестации при использовании независимого тестового контроля**



Не предусмотрено.

### **8.3. Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации**

#### **8.3.1 Перечень и задания графических работ, выполняемых аспирантом самостоятельно:**

##### **Графическая работа № 1:**

##### **«Создание презентационного видеоклипа из статических изображений»**

1. Расположить статические растровые изображения на «монтажном столе» редактора AdobePremiere в необходимой последовательности.
2. Подобрать и добавить необходимые переходы между кадрами.
3. Подобрать необходимые видеоэффекты.
4. Создать динамические титры.
5. Экспортировать собранный материал в готовый клип.

##### **Графическая работа № 2:**

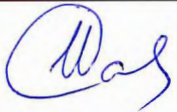
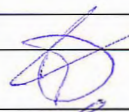
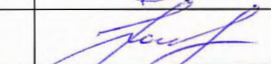
##### **«Создание презентационного видеоклипа из видеороликов»**

1. Подготовить, обработать и расположить на «монтажном столе» редактора AdobePremiere видеоролики в необходимой последовательности
2. Подобрать и добавить необходимые переходы между видеороликами.
3. Подобрать необходимые видеоэффекты.
4. Отрегулировать звуковое сопровождение видеороликов и подобрать необходимые звуковые эффекты.
5. Создать динамические титры
6. Экспортировать собранный материал в готовый клип

**Критерии уровня сформированности элементов компетенций на этапе изучения дисциплины с использованием фонда оценочных средств**

| Компоненты компетенций                         | Признаки уровня и уровни освоения элементов компетенций   |   |  |  |  |
|--|---|---|--|--|--|
|  | Дескрипторы   | Высокий   | Повышенный   | Пороговый  | Компоненты не освоены  |
| <b>Знания*</b>                                 | <u>Аспирант демонстрирует знания и понимание в области изучения, необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.</u>   | Аспирант демонстрирует высокий уровень соответствия требованиям дескрипторов, | Аспирант демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 90%, но не менее чем на 70%. | Аспирант демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов ниже 70%, но не менее чем на 50%. | Аспирант демонстрирует соответствие требованиям дескрипторов менее чем на 50%. |
| <b>Умения*</b>                                 | <u>Аспирант может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.</u>   | равный или близкий к 100%, но не менее чем 90%.                               |  |  |  |
| <b>Личностные качества (умения в обучении)</b> | <u>Аспирант демонстрирует навыки и опыт в области изучения.</u><br><u>Аспирант способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения.</u><br><u>Аспирант может сообщать собственное понимание, умения и деятельность в области изучения преподавателю и коллегам своего уровня.</u> |   |  |  |  |
| <b>Оценка по дисциплине</b>                    |   | <b>Отл.</b>   | <b>Хор.</b>  | <b>Удовл.</b>  | <b>Неуд.</b>   |

\*) Конкретные знания, умения и навыки в области изучения определяются в рабочей программе дисциплины п. 1.4

| <b>Рабочая программа дисциплины составлена авторами:</b> |   |                               |            |                |   |
|--|---|-------------------------------|------------|----------------|---|
| № п/п  | Кафедра                                     | Ученая степень, ученое звание | Должность  | ФИО            | Подпись   |
| 1  | Прикладной математики и технической графики | Канд. ф-м. наук, доцент       | Декан ФОЗО | И.В. Сагарадзе |  |
| <b>Рабочая программа дисциплины согласована:</b>         |   |                               |            |                |   |
| Руководитель ОПОП ВО                                     |   |                               |            | О.В. Загребин  |  |
| Директор библиотеки                                      |   |                               |            | Н.В. Нохрина   |  |