

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

ФИО: Макуев Валентин Анатольевич

Мытищинский филиал

Должность: Заместитель директора по учебной работе

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего

Дата подписания: 07.07.2024 19:05:05

Уникальный программный ключ:

образования «Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана

a0887579b7e63594c87851bc1bb030c7c4482fa1

(национальный исследовательский университет)»

(МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана)



Заместитель директора

по учебной работе

МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана

Макуев В.А.

«19» мая 2023 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных

технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТ6 «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в ландшафтной архитектуре

Автор программы:

Ерзин И.В., доцент (к.н.), кандидат биологических наук, erzin@bmstu.ru

Утверждена на заседании кафедры «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство»
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ6» от 14.04.2023 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2024/2025 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ6» от 18.04.2024 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	с.
1.Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
2.Место дисциплины в структуре образовательной программы	8
3.Объем дисциплины.....	9
4.Содержание дисциплины, структурированное по модулям учебной дисциплины с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	10
5.Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.....	13
6.Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации студентов по дисциплине.....	14
7.Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины	15
8.Перечень ресурсов сети интернет, рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины	16
9.Методические указания для студентов по освоению дисциплины	17
10.Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных	18
11.Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины	19

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Настоящая рабочая программа дисциплины устанавливает требования к знаниям и умениям студента, а также определяет содержание и виды учебных занятий и отчетности.

Программа разработана в соответствии с:

- Самостоятельно устанавливаемым образовательным стандартом (СУОС 3++) по направлению подготовки (уровень бакалавриата): 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»;
- Основной профессиональной образовательной программой по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура»;
- Учебным планом МГТУ им. Н.Э. Баумана по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

При освоении дисциплины планируется формирование компетенций, предусмотренных ОПОП на основе СУОС 3++ по направлению подготовки 35.03.10 «Ландшафтная архитектура» (уровень бакалавриата)

Код компетенции по СУОС 3++	Формулировка компетенции
	Универсальные компетенции собственные
УКС-1 (35.03.10)	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, ее смысловую оптимизацию и наглядное представление, применять системный подход для решения поставленных задач; использовать основы философских знаний и анализировать закономерности исторического развития общества для формирования мировоззрения и гражданской позиции.
	Общепрофессиональные компетенции собственные
ОПКС-1 (35.03.10)	Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности ландшафтного архитектора на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий
ОПКС-7 (35.03.10)	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Для категорий «знать, уметь, владеть» планируется достижение результатов обучения (РО), вносящих на соответствующих уровнях вклад в формирование компетенций, предусмотренных основной профессиональной образовательной программой (табл. 1).

Таблица 1. Индикаторы достижения компетенции

1	2	3
Компетенция: код по СУОС 3++, формулировка	Индикаторы	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
<p>УКС-1 (35.03.10) Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, ее смысловую оптимизацию и наглядное представление, применять системный подход для решения поставленных задач; использовать основы философских знаний и анализировать закономерности исторического развития общества для формирования мировоззрения и гражданской позиции.</p>	<p>ЗНАТЬ - методики поиска, сбора, обработки информации, ее смысловой оптимизации и наглядного представления в сфере профессиональной деятельности, включая сайты Интернет</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Методы практической работы (Семинары) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на семинарах</p>
<p>ОПКС-1 (35.03.10) Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности ландшафтного архитектора на основе знаний основных законов математических и естественнонаучных дисциплин с применением информационно-коммуникационных технологий</p>	<p>УМЕТЬ - применять знания естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области ландшафтной архитектуры - разрабатывать проектную и рабочую документацию на различных стадиях проектирования, оформление законченных проектных работ ВЛАДЕТЬ - навыками применения знаний основных законов математических и естественнонаучных дисциплин для построения линейной и воздушной перспективы, а также для визуализации объектов ландшафтной</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Методы практической работы (Семинары) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на семинарах</p>

1	2	3
	архитектуры посредством ручной архитектурной или компьютерной графики	
<p>ОПКС-7 (35.03.10) Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>ЗНАТЬ - процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов (информационные технологии) - современные инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, используемые при решении задач профессиональной деятельности, и принципы их работы УМЕТЬ - выбирать и использовать современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности - анализировать профессиональные задачи, выбирать и использовать подходящие ИТ решения ВЛАДЕТЬ - навыками работы с лежащими в основе ИТ-решений данными - навыками применения современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, инструментальных сред, программно-технических платформ и программных средств, в том числе отечественного</p>	<p>Формы обучения: Фронтальная и групповая формы. Методы обучения: Методы практической работы (Семинары) Метод проблемного обучения(Самостоятельная работа) Активные и интерактивные методы обучения: обсуждение практических примеров на семинарах</p>

1	2	3
	производства, при решении задач профессиональной деятельности	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в блок Б1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.10 «Ландшафтная архитектура».

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для следующих дисциплин образовательной программы:

- Компьютерная графика и САПР;
- Проектирование организации рельефа (для 35.03.10/32);
- Основы градостроительства и градоведения;
- Гидротехническое обустройство ландшафта;
- Подготовка выпускной квалификационной работы.

Освоение учебной дисциплины связано с формированием компетенций с учетом матрицы компетенций ОПОП для направления (уровень бакалавриата): 35.03.10 Ландшафтная архитектура.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 академических часов (81 астрономический час). В том числе: 1 семестр – 3 з.е. (108 ак.ч.).

Таблица 2. Объём дисциплины по видам учебных занятий (в академических часах)

Виды учебной работы	Объём по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объём дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	36	36
Семинары (С)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	72	72
Подготовка к семинарам	4.5	4.5
Подготовка к рубежному контролю	6	6
Выполнение домашнего задания	15	15
Другие виды самостоятельной работы	46.5	46.5
Вид промежуточной аттестации		Зачёт

*в том числе, в форме практической подготовки

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО МОДУЛЯМ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Таблица 3. Содержание дисциплины

№ п/п	Тема (название) модуля	Виды занятий*, часы				Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/макс)
1 семестр									
1	Информационные технологии в инструментарию ландшафтного архитектора. Классификация программного обеспечения и основные прикладные задачи.	0	12	0	24	УКС-1, ОПКС-1, ОПКС-7	6	Рубежный контроль	18/30
								ИТОГО:	18/30
2	Основные технологии работы с текстовыми и табличными редакторами, программами растровой графики.	0	10	0	20	УКС-1, ОПКС-1, ОПКС-7	11	Рубежный контроль	18/30
								ИТОГО:	18/30
3	Векторная компьютерная графика и графические САПР, как наиболее востребованные средства проектирования.	0	14	0	28	УКС-1, ОПКС-1, ОПКС-7	18	Домашнее задание	24/40
								ИТОГО:	24/40
	ИТОГО за семестр	0	36	0	72	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	Информационные технологии в инструментарии ландшафтного архитектора. Классификация программного обеспечения и основные прикладные задачи.	
	Семинары	12
С1.1	Понятие об информационных технологиях, основные разновидности и направления развития.	2
С1.2	Виды профессиональных задач ландшафтного архитектора, решаемых с применением информационных технологий.	2
С1.3	Основные форматы текстовых, табличных и графических файлов; наиболее распространённые программы для работы с ними.	2
С1.4	Использование сетевых ресурсов и баз данных в профессиональной деятельности ландшафтного архитектора.	2
С1.5	Открытые базы картографических данных и ГИС-технологии.	2
С1.6	Принципы рациональной организации рабочих процессов с использованием информационных технологий.	2
	Самостоятельная работа	24
СР1.1	Подготовка к семинарам	1.5
СР1.2	Подготовка к рубежному контролю	3
СР1.3	Другие виды самостоятельной работы	19.5
2	Основные технологии работы с текстовыми и табличными редакторами, программами растровой графики.	
	Семинары	10
С2.1	Работа с текстовыми редакторами.	2
С2.2	Работа с табличными редакторами.	2
С2.3	Работа с редакторами презентаций.	2
С2.4	Особенности растровой графики и основные программы для работы с ней.	2
С2.5	Использование программ растровой графики для обработки изображений.	2
	Самостоятельная работа	20
СР2.1	Подготовка к семинарам	1.25
СР2.2	Подготовка к рубежному контролю	3
СР2.3	Другие виды самостоятельной работы	15.75
3	Векторная компьютерная графика и графические САПР, как наиболее востребованные средства проектирования.	
	Семинары	14
С3.1	Программа векторной графики папоСAD: назначение, интерфейс, организация файлов и папок проекта.	2
С3.2	Программа векторной графики папоСAD: создание и редактирование графических примитивов. Основные параметры объектов, слои.	2
С3.3	Понятие о масштабах в пространстве модели / листа / при распечатке.	2
С3.4	Программа векторной графики папоСAD: работа с растровыми изображениями и внешними ссылками.	2
С3.5	Программа векторной графики папоСAD: составные объекты – массив, группа, блок. Принципы работы с блоками.	2

СЗ.6	Программа векторной графики папоСАD: объекты аннотаций – тексты, размеры, выноски.	2
СЗ.7	Программа векторной графики папоСАD: подготовка материалов проекта к распечатке – листы, видовые окна, масштабы аннотаций, визуальные стили.	2
	Самостоятельная работа	28
СРЗ.1	Подготовка к семинарам	1.75
СРЗ.2	Выполнение домашнего задания	15
СРЗ.3	Другие виды самостоятельной работы	11.25

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Самостоятельная работа студентов по дисциплине обеспечивается следующими учебно-методическими материалами:

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов сети «Интернет», рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины].
5. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных [Раздел 10 Рабочей программы дисциплины].

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине, в соответствии с ОПОП.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ СТУДЕНТОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине базируется на перечне компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы (раздел 1). ФОС обеспечивает объективный контроль достижения всех результатов обучения, запланированных для дисциплины.

ФОС включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

ФОС является приложением к данной рабочей программе дисциплины.

7. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Литература

1. Компьютерная графика Учебное пособие / Дружинин А.И., Вихман В.В., Трошина Г.В. - 2022. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/126498.html>.
2. Васильева К. В. Инженерная и компьютерная графика. I семестр : учебно-методическое пособие / Васильева К. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский ун-т). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2022. - 26 с. : ил. - Библиогр. в конце брош. - ISBN 978-5-7038-5850-9.

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ СЕТИ ИНТЕРНЕТ, РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Сайт университета: <http://bmstu.ru>
2. Российская государственная библиотека. <http://www.rsl.ru>.
3. Государственная публичная научно-техническая библиотека России. <http://www.gpntb.ru>.
4. Библиотека МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu.ru>.
5. Научно-техническая библиотека КФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <http://library.bmstu-kaluga.ru>.
6. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
7. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
8. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
9. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
10. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
11. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
12. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
13. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.
14. Сайт Издательства МГТУ им. Н.Э. Баумана <https://bmstu.press/>

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание нижеследующие положения.

Дисциплина построена по модульному принципу, каждый модуль представляет собой логически завершённый раздел дисциплины. Дисциплина делится на три модуля.

На первом занятии студент получает информацию для доступа к комплексу методических материалов по дисциплине.

Семинары проводятся для закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения для решения практических задач в предметной области дисциплины.

Практическая подготовка при реализации учебной дисциплины организуется путем проведения семинаров, практических занятий, практикумов, лабораторных работ и индивидуальных и(или) групповых консультаций, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Самостоятельная работа студентов включает следующие виды: подготовка к семинарам, подготовка к рубежному контролю, выполнение домашнего задания. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекций, но и их расширение в результате поиска, анализа, структурирования и представления в компактном виде современной информации из всех возможных источников.

Текущий контроль проводится в течение каждого модуля, его итоговые результаты складываются из оценок по следующим видам контрольных мероприятий:

- Рубежный контроль
- Домашнее задание.

Освоение дисциплины и ее успешное завершение на стадии промежуточной аттестации возможно только при регулярной работе во время семестра и планомерном прохождении текущего контроля. Набрать рейтинг по всем модулям в каждом семестре, пройти по каждому модулю плановые контрольные мероприятия в течение экзаменационной сессии невозможно.

Для завершения работы в семестре студент должен выполнить все контрольные мероприятия.

Промежуточная аттестация по дисциплине проходит в форме зачета.

Методика оценки по рейтингу

Студент, выполнивший все предусмотренные учебным планом задания и сдавший все контрольные мероприятия, получает итоговую оценку по дисциплине за семестр в соответствии со шкалой:

Рейтинг	Оценка на зачете
85 – 100	Зачтено
71 – 84	Зачтено
60 – 70	Зачтено
0 – 59	Не зачтено

Оценивание дисциплины ведется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации студентов МГТУ им. Н.Э. Баумана.

10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ

Информационные технологии:

- Электронная информационно-образовательная среда МГТУ им. Н.Э. Баумана обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность синхронного и асинхронного взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий и служб по пересылке и получению электронных сообщений между пользователями компьютерной сети Интернет.
- Электронная почта преподавателя: <https://mail.bmstu.ru>;
- Система BigBlueButton <https://webinar.bmstu.ru>

Программное обеспечение:

- ACDSee Photo Studio Ultimate
- Foxit Reader
- LibreOffice
- OpenOffice
- КОМПАС-3D

Информационные справочные системы:

- Информационно-правовая система «Гарант» <http://www.garant.ru>;
- Информационно-правовая система «Консультант Плюс» <http://www.consultant.ru>

Профессиональные базы данных:

- Ресурс «Машиностроение» <http://www.i-mash.ru>.
- Портал машиностроения <http://www.mashportal.ru>.
- Сайт «Архитектура и дизайн» интернет журнал об архитектуре, строительстве и дизайне <https://www.archidizain.ru/>
- Сайт Межрегиональной ассоциации архитекторов и проектировщиков <https://www.npmaar.ru/>
- Сайт Ассоциации производителей посадочного материала <https://www.ruspitomniki.ru/>
- Юридический портал «Земельное право» (раздел градостроительство) <https://zazemlyu.ru/gradostroitelstvo/>
- Сайт Ассоциации ландшафтных архитекторов России <https://alaros.ru/>

11. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Перечень материально-технического обеспечения дисциплины

№, п/п	Вид занятий	Вид и наименование оборудования
1	Семинары	специально оборудованные аудитории с мультимедийными средствами, средствами звуковоспроизведения и имеющими выход в сеть Интернет; помещения для проведения аудиторных занятий, оборудованные учебной мебелью; аудитории оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет; студии; компьютерные классы.
2	Самостоятельная работа	библиотека, имеющая рабочие места для студентов; выставочные залы; аудитории, оснащенные компьютерами с доступом к сети Интернет. Социокультурное пространство университета позволяет студенту качественно выполнять самостоятельную работу.

ЛИСТ ВНЕСЕНИЯ ИЗМЕНЕНИЙ

1). П.7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

7. Перечень учебной литературы и дополнительных материалов, необходимых для освоения дисциплины

Литература по дисциплине:

1. Компьютерная графика Учебное пособие / Дружинин А.И., Вихман В.В., Трошина Г.В. - 2022. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/126498.html>.
2. Васильева К. В. Инженерная и компьютерная графика. I семестр : учебно-методическое пособие / Васильева К. В. ; МГТУ им. Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет). - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2022. - 26 с. : ил. - Библиогр. в конце брош. - ISBN 978-5-7038-5850-9.

2). П.10. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ЧИТАТЬ В СЛЕДУЮЩЕЙ РЕДАКЦИИ:

10. Перечень информационных технологий, используемых при изучении дисциплины, включая перечень программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных

Программное обеспечение:

- LibreOffice
- OpenOffice

Преподаватель кафедры:

Жеребина М.А., старший преподаватель, mazherebina@bmstu.ru