

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 17:25:19

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.

«25» июня 2021 г.

Факультет ЛТ «Факультет лесного хозяйства, лесопромышленных
технологий и садово-паркового строительства»

Кафедра ЛТ6 «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика и САПР

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 № 11 заседания кафедры «ЛТ6» от 11.06.2021 г.

Начальник Отдела образовательных программ
Шевлякова А.А



Рабочая программа одобрена на 2022/2023 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ6» от 15.04.2022 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

Рабочая программа одобрена на 2023/2024 учебный год.
Протокол № 9 заседания кафедры «ЛТ6» от 14.04.2023 г.
Лист переутверждения рабочей программы дисциплины / практики.

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	19
11. Описание материально-технической базы, необходимой для изучения дисциплины..	20

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
	Профессиональные компетенции собственные
ПКС-4 (35.03.10/31 Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство)	Способен разрабатывать отдельные элементы и фрагменты проекта объекта ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации
ПКС-6 (35.03.10/31 Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство)	Способен осуществлять графическое и текстовое оформление и представление проектных материалов с использованием ручной, компьютерной графики, макетирования и видео-презентации

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>ПКС-4 (35.03.10/31 Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство) Способен разрабатывать отдельные элементы и фрагменты проекта объекта ландшафтной архитектуры в составе общей проектной документации</p>	<p>ЗНАТЬ - основные методы разработки проектной документации на отдельные элементы и фрагменты объекта ландшафтной архитектуры</p> <p>УМЕТЬ - выбирать оптимальные методы разработки проектной документации на отдельные элементы и фрагменты объекта ландшафтной архитектуры с учётом доступных средств и специфики проектных задач</p> <p>ВЛАДЕТЬ - навыками применения программных и аппаратных средств для разработки проектной документации на отдельные элементы и фрагменты объекта ландшафтной архитектуры - способами подачи проектных материалов, чертежей деталей и узлов основных конструктивных элементов, навыками аналитического (по числовым данным) и графического (на основе профилей и сечений) проектирования геометрических параметров рельефа, навыками составления растительных композиций при разработке проектов объектов ландшафтной архитектуры</p>	<p>Лекции Семинары Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения: обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>
<p>ПКС-6 (35.03.10/31 Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство) Способен осуществлять</p>	<p>ЗНАТЬ - основные методы изображения, визуализации, моделирования и автоматизированного проектирования объекта ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства</p>	<p>Лекции Семинары Самостоятельная работа Активные и интерактивные формы (методы) обучения:</p>

1	2	3
<p>графическое и текстовое оформление и представление проектных материалов с использованием ручной, компьютерной графики, макетирования и видео-презентации</p>	<ul style="list-style-type: none"> - приемы построения перспективы объектов ландшафта, методы изобразительной грамоты рисунка и живописи, приёмы и правила макетирования в визуализации объектов ландшафтной архитектуры - основные средства и способы подачи проектного материала, основные положения организации пространства, зрительные аспекты решения планов и отдельных объемных компонентов среды - методику работы на компьютере при обработке аэрофотоснимков <p>УМЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять творческий подход в проектировании объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства - выбирать оптимальные методы и средства визуализации и представления проектного решения объекта ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства - выполнять зарисовки и цветовые композиции объектов с учетом конструкции, пропорций, перспективы, светотени и колористики, использовать различную технику и приемы изображения ландшафтного пейзажа - решать инженерные задачи по аэрофотоснимкам <p>ВЛАДЕТЬ</p> <ul style="list-style-type: none"> - основами композиции и навыками их применении на практике, методами проектирования различных объектов ландшафтной архитектуры и средствами выражения ландшафтно-архитектурного замысла, включая визуально-образные и вербальные - конструктивным и творческим мышлением, 	<p>обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах</p>

1	2	3
	<p>способами графической подачи проектных материалов</p> <ul style="list-style-type: none">- навыками использования программных комплексов проектирования, компьютерного моделирования, создания чертежей и моделей при разработке проектов объектов ландшафтной архитектуры и садово-паркового строительства- практическими навыками работы при вычерчивании топографических планов по аэрофотоснимкам	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана:

- Основы компьютерной графики.

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

- Основы градостроительства и градovedения.

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	Объем по семестрам, акад. ч.	
	Всего	Количество семестров освоения дисциплины
		1
Объем дисциплины	108	108
Аудиторная работа*	54	54
Лекции (Л)	18	18
Семинары (С)	36	36
Самостоятельная работа (СР)	54	54
Проработка учебного материала лекций	2.25	2.25
Подготовка к семинарам	4.5	4.5
Выполнение домашнего задания	18	18
Подготовка к рубежному контролю	3	3
Другие виды самостоятельной работы	26.25	26.25
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				Активные и интерактивные формы проведения занятий		Компетенции, закрепленные за темой (код по СУОС 3++)	Текущий контроль результатов обучения		
		Л	С	ЛР	СР	Форма проведения занятий	Часы		Срок (неделя)	Формы	Баллы (мин/макс)
1 семестр											
1	Комбинированное использование графических САПР с другими видами программного обеспечения. Работа с внешними ссылками OLE объектами	6	12	0	18	обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	4	ПКС-4, ПКС-6	6	Домашнее задание	18/30
										ИТОГО:	18/30
2	Динамические блоки и сложные штриховки, как источник количественных данных проекта. Извлечение данных в электронные таблицы	6	12	0	18	обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	4	ПКС-4, ПКС-6	12	Домашнее задание	24/40
										ИТОГО:	24/40
3	Подготовка чертежей к печати и публикации. Использование аннотативных объектов. Переопределения свойств слоя. Формирование комплектов.	6	12	0	18	обсуждение практических примеров на лекциях и семинарах	4	ПКС-4, ПКС-6	18	Рубежный контроль	18/30
										ИТОГО:	18/30
	ИТОГО за семестр	18	36	0	54	-	?	-	-	-	60/100

*в том числе, в форме практической подготовки

Содержание дисциплины, структурированное по темам (модулям)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Комбинированное использование графических САПР с другими видами программного обеспечения. Работа с внешними ссылками OLE объектами»	
	Лекции	6
1.1	Разновидности графических приложений, применяемых в ландшафтной архитектуре. Основные форматы файлов и параметры совместимости	2
1.2	Подготовка спутниковых снимков местности, особенности вставки и использования растровых изображений подосновы	2
1.3	OLE объекты – разновидности и специфика использования	2
	Семинары	12
С1.1	Вставка в чертёж внешних ссылок различных типов – растрового изображения, векторного чертежа.	2
С1.2	Замена и обновление внешних ссылок. Ручная и автоматическая корректировка пути к объекту ссылки.	2
С1.3	Подготовка картографической основы с использованием спутниковых снимков местности и программы «SAS планета».	2
С1.4	Особенности масштабирования и наложения растровой картографической основы.	2
С1.5	Способы модификации растровой картографической основы в редакторах растровой графики. Поднятие границ объекта, выделение зон	2
С1.6	Вставка в чертёж объектов внешних приложений (OLE объектов). Особенности OLE объектов различных типов – текстовых, табличных, растровых.	2
	Самостоятельная работа	18
СП1.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
СП1.2	Подготовка к семинарам	1.5
СП1.3	Выполнение домашнего задания	9
СП1.4	Другие виды самостоятельной работы	6.75
2	«Динамические блоки и сложные штриховки, как источник количественных данных проекта. Извлечение данных в электронные таблицы»	
	Лекции	6
2.1	Динамические блоки. Виды динамических параметров и возможности применения	2
2.2	Правила построения сложных (многоконтурных) штриховок. Специфика расчёта свойств штриховки. Характерные ошибки построений	2
2.3	Извлечение данных чертежа. Порядок применения и возможные варианты использования	2
	Семинары	12
С2.1	Динамические блоки. Создание блоков с переменной геометрией элементов	2
С2.2	Динамические блоки. Создание блоков с атрибутами, редактирование атрибутов	2
С2.3	Построение штриховок для дорожно-тропиночной сети объекта	2

	ландшафтной архитектуры.	
C2.4	Определение площади по объектам – штриховкам. Поиск и устранение ошибок в контурах	2
C2.5	Извлечение данных. Основная настройка, виды извлекаемых данных по объектам	2
C2.6	Извлечение данных. Составление таблицы баланса территории на основе извлечённых данных	2
	Самостоятельная работа	18
CP2.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
CP2.2	Подготовка к семинарам	1.5
CP2.3	Выполнение домашнего задания	9
CP2.4	Другие виды самостоятельной работы	6.75
3	«Подготовка чертежей к печати и публикации. Использование аннотативных объектов. Переопределения свойств слоя. Формирование комплектов»	
	Лекции	6
3.1	Способы распечатки и публикации данных из чертежа DWG	2
3.2	Аннотативные объекты – назначение и особенности использования	2
3.3	Вспомогательные файлы данных. Формирование комплектов для сдачи заказчику	2
	Семинары	12
C3.1	Параметры листов. Настройка нестандартных листов для распечатки	2
C3.2	Настройка видовых экранов: масштабирование и ориентация на листе. Нестандартные формы видовых экранов	2
C3.3	Настройка видовых экранов: использование аннотативных масштабов	2
C3.4	Настройка видовых экранов: переопределение свойств слоёв и настройки видимости	2
C3.5	Распечатка чертежей на физическом носителе и в электронном формате (печать в файл)	2
C3.6	Формирование комплекта данных (автоматически и в ручном режиме)	2
	Самостоятельная работа	18
CP3.1	Проработка учебного материала лекций	0.75
CP3.2	Подготовка к семинарам	1.5
CP3.3	Подготовка к рубежному контролю	3
CP3.4	Другие виды самостоятельной работы	12.75

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

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

1. Рабочая программа дисциплины.
2. Учебная литература и дополнительные материалы [Раздел 7 Рабочей программы дисциплины].
3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» [Раздел 8 Рабочей программы дисциплины].
4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины [Раздел 9 Рабочей программы дисциплины], обеспечивающие самостоятельную работу студента при подготовке к учебным занятиям, выполнении домашних работ, подготовке к контрольным мероприятиям и аттестациям.
5. Комплект индивидуальных заданий.

Студенты получают доступ к указанным материалам начиная с первого занятия по дисциплине.

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 по дисциплине

1. Компьютерная графика в САПР : учебное пособие / А. В. Приемышев, В. Н. Крутов, В. А. Тряль, О. А. Коршакова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-5527-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/142368>

Дополнительные материалы

2. Основы создания 3D-моделей и чертежей с использованием системы AutoCAD 2018 : учебное пособие / Т. П. Бондарева, Л. И. Головачева, В. И. Серегин [и др.] ; под редакцией В. И. Серегина. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020. — 166 с. — ISBN 978-5-7038-5232-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/172730>

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

1. Сайт кафедры «Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство»: <https://mf.bmstu.ru/info/faculty/lt/caf/lt6/>
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 <https://bmstu-kaluga.ru/library>.
6. Научно-техническая библиотека МФ МГТУ им. Н.Э. Баумана. <https://mf.bmstu.ru/info/library/>.
7. Научная электронная библиотека <http://eLIBRARY.RU>.
8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <http://e.lanbook.com>.
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru>.
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru>.
11. Электронно-библиотечная система (ЭБС) «Юрайт» <https://biblio-online.ru>.
12. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
13. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru>.
14. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. <http://fcior.edu.ru>.

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 завершенный раздел курса. Дисциплина делится на три модуля.

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

Лекционные занятия посвящены рассмотрению ключевых, базовых положений курса и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную проработку.

Семинарские занятия 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 практических занятий 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: проработка учебного материала лекций, подготовка к семинарам, выполнение домашнего задания, подготовка к рубежному контролю. Результаты всех видов работы студентов формируются в виде их личного рейтинга, который учитывается на промежуточной аттестации. Самостоятельная работа предусматривает не только проработку материалов лекционного курса, 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:

- Домашнее задание
- Рубежный контроль.

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.
- e-mail преподавателя для оперативной связи: erzin@bmstu.ru

Программное обеспечение:

- Excel
- Office
- Windows
- Word
- Autodesk Autocad

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.npmaap.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	Лекции	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	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.
3	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. Основы САПР Учебное пособие / Крысова И.В.; Одинец М.Н.; Мясоедова Т.М.; Корчагин Д.С.
2. Компьютерная графика в САПР : учеб. пособие / Приёмывшев А. В., Крутов В. Н., Третьяк В. А., Коршакова О. А. - СПб. : Лань, 2017. - 192 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 161-162. - ISBN 978-5-8114-2284-5.
3. Летин, А. С. Машинная графика. AutoCAD : учебник / А. С. Летин, О. С. Летина. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104715>
4. Самоучитель AutoCAD. Н.Н. Полещук / Полещук Н.Н.

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
- Autodesk Autocad

Преподаватель кафедры:

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

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. Основы САПР Учебное пособие / Крысова И.В.; Одинец М.Н.; Мясоедова Т.М.; Корчагин Д.С.
2. Компьютерная графика в САПР : учеб. пособие / Приёмывшев А. В., Крутов В. Н., Третьяк В. А., Коршакова О. А. - СПб. : Лань, 2017. - 192 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 161-162. - ISBN 978-5-8114-2284-5.
3. Летин, А. С. Машинная графика. AutoCAD : учебник / А. С. Летин, О. С. Летина. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104715>

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
- Autodesk Autocad

Преподаватель кафедры:

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

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. Основы САПР Учебное пособие / Крысова И.В.; Одинец М.Н.; Мясоедова Т.М.; Корчагин Д.С.
2. Компьютерная графика в САПР : учеб. пособие / Приёмывшев А. В., Крутов В. Н., Третьяк В. А., Коршакова О. А. - СПб. : Лань, 2017. - 192 с. : ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература). - Библиогр.: с. 161-162. - ISBN 978-5-8114-2284-5.
3. Летин, А. С. Машинная графика. AutoCAD : учебник / А. С. Летин, О. С. Летина. — 2-е изд. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. — 160 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/104715>

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:

- 7-Zip
- LibreOffice
- Mozilla Firefox
- КОМПАС-3D

Преподаватель кафедры:

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