

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 24.04.2026 08:01:46

Уникальный программный код:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Экологический факультет

Кафедра

Ландшафтной архитектуры и лесного дела

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.В.03 Технологии информационного
моделирования в ландшафтной архитектуре**

по направлению подготовки

35.04.09 Ландшафтная архитектура

по профилю подготовки (специализации)

Ландшафтная урбанистика

квалификация (степень) выпускника

Магистр

форма обучения

Очная, Заочная,

год начала подготовки

2026

Майкоп



Составитель рабочей программы:

-,	Подписано простой ЭП	<u>Лямова Азида Рустемовна</u>
(должность, ученое звание, степень)	15.04.2026	(Ф.И.О.)
	(подпись)	

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

	Ландшафтной архитектуры и лесного дела
	(название кафедры)

Заведующий кафедрой:	Подписано простой ЭП	<u>Трушева Наталья Алексеевна</u>
15.04.2026	15.04.2026	(Ф.И.О.)
	(подпись)	

Согласовано:

Руководитель ОПОП		
заведующий выпускающей		
кафедрой		
по направлению подготовки		
(специальности)		
15.04.2026	Подписано простой ЭП	<u>Трушева Наталья Алексеевна</u>
	15.04.2026	(Ф.И.О.)
	(подпись)	

Согласовано:

	НБ МГТУ	
	(название подразделения)	
15.04.2026	Подписано простой ЭП	<u>И. Б. Берберьян</u>
	15.04.2026	(Ф.И.О.)
	(подпись)	



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Цель дисциплины - сформировать у студентов понимание принципов и методов информационного моделирования в ландшафтной архитектуре, а также научить их применять эти технологии на практике.

Задачи дисциплины:

- изучить основные принципы и подходы к созданию информационных моделей ландшафтных объектов;
- освоить инструменты и программное обеспечение для создания BIM-моделей;
- научиться применять BIM-технологии для проектирования и визуализации ландшафтных объектов;
- развить навыки работы в команде при создании комплексных ландшафтных проектов.



2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)

Дисциплина "Технологии информационного моделирования в ландшафтной архитектуре" входит в перечень обязательной части образовательной программы. Для освоения дисциплины студенты должны иметь базовые знания в области ландшафтной архитектуры и основ проектирования.



3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ПКУВ-8	Способен руководить разработкой проектной и технической документации в области ландшафтной архитектуры с использованием прикладных компьютерных программ
ПКУВ-8.1	Способен организовывать производственную деятельность ландшафтного архитектора с помощью BIM технологий
ПКУВ-8.2	Способен выстраивать производственный процесс организации на основе цифровых платформ, продуктов автоматизированного процесса производства с учетом нормативно-технических документов



4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий				Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 1	1	1	34	0.35	35.65	74	144	4

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий				Итого часов	з.е.
		Эк	Контр	Пр	КРАт	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 2	1	1	2	0.35	8.65	121	132	



5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	Введение в технологии информационного моделирования (BIM) в ландшафтной архитектуре.	1			2			2.65	6		Доклад, презентация
1	Основы работы с прикладными компьютерными программами для ландшафтного проектирования.	2-3			2			2.5	6		Доклад, презентация
1	Применение BIM-технологий в организации производственной деятельности ландшафтного архитектора.	4-5			2			2.5	6		Доклад, презентация
1	Принципы разработки проектной документации в ландшафтной архитектуре с использованием BIM.	6-7			4			4.5	6		Доклад, презентация
1	Технические аспекты интеграции BIM в процесс ландшафтного проектирования.	8-9			4			2.5	6		Доклад, презентация
1	Практические примеры использования BIM в ландшафтном проектировании: от концепции до реализации.	10-11			4			4	8		Доклад, презентация
1	Современные инструменты и программы для информационного моделирования в ландшафтной архитектуре.	12-13			4			2.5	8		Доклад, презентация
1	Оптимизация производственных процессов в ландшафтном проектировании с помощью BIM.	14-15			4			6	8		Доклад, презентация
1	Анализ эффективности применения BIM-технологий в ландшафтной архитектуре на примере реальных проектов.	16			4			2.5	10		Доклад, презентация
1	Тенденции развития BIM в ландшафтной архитектуре и их влияние на профессиональную деятельность архитектора.	17			4			6	10		Доклад, презентация
							0.35				
	ИТОГО:				34		0.35	35.65	74		

5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
2	Введение в технологии информационного моделирования (BIM) в ландшафтной архитектуре.							11	
2	Основы работы с прикладными компьютерными программами для ландшафтного проектирования.							12	
2	Применение BIM-технологий в организации производственной деятельности ландшафтного архитектора.							12	
2	Принципы разработки проектной документации в ландшафтной архитектуре с использованием BIM.							12	
2	Технические аспекты интеграции BIM в процесс ландшафтного проектирования.							12	
2	Практические примеры использования BIM в ландшафтном проектировании: от концепции до реализации.							12	
2	Современные инструменты и программы для информационного моделирования в ландшафтной архитектуре.							12	
2	Оптимизация производственных процессов в ландшафтном проектировании с помощью BIM.							12	
2	Анализ эффективности применения BIM-технологий в ландшафтной архитектуре на примере реальных проектов.							12	
2	Тенденции развития BIM в ландшафтной архитектуре и их влияние на профессиональную деятельность архитектора.			2				14	
						0.35	8.65		
	ИТОГО:			2		0.35	8.65	121	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Технологии информационного моделирования в ландшафтной архитектуре», образовательные технологии

Учебным планом не предусмотрено

5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
1	Введение в технологии информационного моделирования (BIM) в ландшафтной архитектуре.	Преимущества использования BIM для ландшафтных архитекторов.	2		
1	Основы работы с прикладными компьютерными программами для ландшафтного проектирования.	Создание и редактирование элементов ландшафта (растения, дорожки, водоёмы и т. д.).	2		
1	Применение BIM-технологий в организации производственной деятельности ландшафтного архитектора.	Контроль сроков и качества выполнения работ.	2		
1	Принципы разработки проектной документации в ландшафтной архитектуре с использованием BIM.	Согласование и утверждение проектной документации с заказчиками и контролирующими органами.	4		
1	Технические аспекты интеграции BIM в процесс ландшафтного проектирования.	Обмен данными между участниками проекта.	4		
1	Практические примеры использования BIM в ландшафтном проектировании: от концепции до реализации.	Визуализация и презентация проекта заказчику. *Реализация проекта на местности с учётом BIM-модели.	4		
1	Современные инструменты и программы для информационного моделирования в ландшафтной архитектуре.	Рекомендации по выбору программного обеспечения в зависимости от задач и бюджета.	4		
1	Оптимизация производственных процессов в ландшафтном проектировании с помощью BIM.	Примеры успешной оптимизации производственных процессов с помощью BIM.	4		
1	Анализ эффективности применения BIM-технологий в ландшафтной архитектуре на примере реальных проектов.	Оценка эффективности применения BIM по различным критериям (например, сроки выполнения, качество, стоимость). *Выводы и рекомендации по дальнейшему использованию BIM в ландшафтной архитектуре.	4		
1,2	Тенденции развития BIM в ландшафтной архитектуре и их влияние на профессиональную деятельность архитектора.	Анализ текущих тенденций развития BIM в ландшафтной архитектуре.	4	2	
	ИТОГО:		34	2	

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
1,2	Введение в технологии информационного моделирования (BIM) в ландшафтной архитектуре.	Преимущества использования BIM для ландшафтных архитекторов.	В течение семестра	6	11	
1,2	Основы работы с прикладными компьютерными программами для ландшафтного проектирования.	Интерфейс и основные функции программ.	В течение семестра	6	12	
1,2	Применение BIM-технологий в организации производственной деятельности ландшафтного архитектора.	Расчёт объёмов работ и материалов.	В течение семестра	6	12	
1,2	Принципы разработки проектной документации в ландшафтной архитектуре с использованием BIM.	Интеграция BIM-моделей в проектную документацию.	В течение семестра	6	12	
1,2	Технические аспекты интеграции BIM в процесс ландшафтного проектирования.	Настройка параметров моделирования и визуализации.	В течение семестра	6	12	
1,2	Практические примеры использования BIM в ландшафтном проектировании: от концепции до реализации.	Создание детальной модели ландшафта.	В течение семестра	8	12	
1,2	Современные инструменты и программы для информационного моделирования в ландшафтной архитектуре.	Сравнение функциональных возможностей и преимуществ различных программ.	В течение семестра	8	12	
1,2	Оптимизация производственных процессов в ландшафтном проектировании с помощью BIM.	Анализ производственных процессов с использованием BIM.	В течение семестра	8	12	
1,2	Анализ эффективности применения BIM-технологий в ландшафтной архитектуре на примере реальных проектов.	Оценка эффективности применения BIM по различным критериям (сроки выполнения, качество, стоимость).	В течение семестра	10	12	
1,2	Тенденции развития BIM в ландшафтной архитектуре и их влияние на профессиональную деятельность архитектора.	Влияние новых технологий на профессиональные навыки и компетенции архитекторов.	К зачету	10	14	

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
	ИТОГО:			74	121	

5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Учебным планом не предусмотрено

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
Информационные технологии : учебнометодическое пособие / составитель Биганова С.Г. - Майкоп : Б.и, 2023. - 109 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 109 (10 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100058726
Бутко, Р.П. (Майкопский государственный технологический университет). Лабораторный практикум по информационно-коммуникационным технологиям. В 2 ч., Ч. 1 : учебно-методическое пособие / Бутко Р.П., Паскова А.А. ; Федер. агентство по образованию, ГОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. приклад. информатики и информ. систем. - Майкоп : А.А. Григоренко, 2009. - 40 с. : ил. - Библиогр.: с. 39 (10 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=1000043305

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20354-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581419	https://urait.ru/bcode/581419
Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20142-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560949	https://urait.ru/bcode/560949
Графический дизайн. Современные концепции : учебник для вузов / ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11169-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563931	https://urait.ru/bcode/563931

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.



Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.



7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
ПКУВ-8.1 Способен организовывать производственную деятельность ландшафтного архитектора с помощью BIM технологий			
4	4		Специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности ландшафтного архитектора
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
1	2		Технологии информационного моделирования в ландшафтной архитектуре
ПКУВ-8.2 Способен выстраивать производственный процесс организации на основе цифровых платформ, продуктов автоматизированного процесса производства с учетом нормативно-технических документов			
4	4		Специализированное программное обеспечение в профессиональной деятельности ландшафтного архитектора
4	5		Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы
4	5		Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
4	4		Научно-исследовательская работа
1	2		Технологии информационного моделирования в ландшафтной архитектуре

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ПКУВ-8: Способен руководить разработкой проектной и технической документации в области ландшафтной архитектуры с использованием прикладных компьютерных программ					
ПКУВ-8: Способен руководить разработкой проектной и технической документации в области ландшафтной архитектуры с использованием прикладных компьютерных программ					
Знать: Знать: - язык программирования;- принцип работы цифровых платформ;- продукты автоматизации процесса работы на предприятии;- программное обеспечение, используемое в	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Практическая работа



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ландшафтной архитектуре (Гранд-смета; СБИС, 1-С, Excel, SketchUp, Photoshop, ArchiCAD, Archicad, Twinmotion, AutoCAD, 3ds Max, Компас 3D, ГИС и другие);- нормати вно-технические документы (Консультант плюс, Гарант);					
Уметь: Уметь: - использовать цифровые платформы для создания приложений в производственно м процессе ландшафтного архитектора;- использовать продукты для автоматизации предприятий;- использовать BIM технологии в разработке проектной документации (как архитектурной, так и инженерно- технической) для объектов ландшафтной архитектуры, в том числе по консервации, ремонту, реставрации, приспособлению и воссозданию объектов культурного наследия;- работать в базах данных и порталах в сфере ландшафтной архитектуры;	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - навыками работы в Python;- навыками работы с платформой 1-С;- навыками проектирования планов и объектно- ориентированных моделей объекта ландшафтной архитектуры и	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
строительства или комплекса таких объектов в трёхмерном виде, с элементами которой связаны данные геометрических, физических и функциональных характеристик объекта ландшафтной архитектуры.					
ПКУВ-8: Способен руководить разработкой проектной и технической документации в области ландшафтной архитектуры с использованием прикладных компьютерных программ					
ПКУВ-8.1 Способен организовывать производственную деятельность ландшафтного архитектора с помощью BIM технологий					
Знать: Знать: - язык программирования;- принцип работы цифровых платформ;- продукты автоматизации процесса работы на предприятии;- программное обеспечение, используемое в ландшафтной архитектуре (Гранд-смета; СБИС, 1-C, Excel, SketchUp, Photoshop, ArchiCAD, Archicad, Twinmotion, AutoCAD, 3ds Max, Компас 3D, ГИС и другие);- нормативно-технические документы (Консультант плюс, Гарант);	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Практическая работа
Уметь: Уметь: - использовать цифровые платформы для создания приложений в производственном процессе ландшафтного архитектора;- использовать продукты для автоматизации предприятий;- использовать BIM технологии в разработке проектной документации (как архитектурной, так и инженерно-технической) для объектов	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ландшафтной архитектуры, в том числе по консервации, ремонту, реставрации, приспособлению и воссозданию объектов культурного наследия;- работать в базах данных и порталах в сфере ландшафтной архитектуры; - использовать интегрированные системы для бизнеса, обеспечивающие электронный документооборот, упрощенную подачу отчетности, оптимизацию бухгалтерии, анализ закупок, работу с фискальными данными и детализированный поиск информации о компаниях и владельцах;- применять программы автоматизации определения сметной стоимости строительства и учета выполненных работ в обосновании проектов ландшафтной архитектуры; Владеть: Владеть: - навыками работы в Python;- навыками работы с платформой 1-C;- навыками проектирования планов и объектов ориентированных моделей объекта ландшафтной архитектуры и строительства или комплекса таких объектов в трёхмерном виде, с элементами					
Владеть: Владеть: - навыками работы в Python;- навыками работы с платформой 1-C;- навыками проектирования планов и объектов ориентированных моделей объекта ландшафтной архитектуры и строительства или комплекса таких объектов в трёхмерном виде, с элементами	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
которой связаны данные геометрических, физических и функциональных характеристик объекта ландшафтной архитектуры.					
ПКУВ-8: Способен руководить разработкой проектной и технической документации в области ландшафтной архитектуры с использованием прикладных компьютерных программ					
ПКУВ-8.2 Способен выстраивать производственный процесс организации на основе цифровых платформ, продуктов автоматизированного процесса производства с учетом нормативно-технических документов					
Знать: Знать: - язык программирования;- принцип работы цифровых платформ;- продукты автоматизации процесса работы на предприятии;- программное обеспечение, используемое в ландшафтной архитектуре (Гранд-смета; СБИС, 1-С, Excel, SketchUp, Photoshop, ArchiCAD, Archicad, Twinmotion, AutoCAD, 3ds Max, Компас 3D, ГИС и другие);- нормативно-технические документы (Консультант плюс, Гарант);	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	Практическая работа
Уметь: Уметь: - использовать цифровые платформы для создания приложений в производственном процессе ландшафтного архитектора;- использовать продукты для автоматизации предприятий;- использовать BIM технологии в разработке проектной документации (как архитектурной, так и инженерно-технической) для объектов ландшафтной архитектуры, в том числе по консервации, ремонту,	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
реставрации, приспособлению и воссозданию объектов культурного наследия;- работать в базах данных и порталах в сфере ландшафтной архитектуры; - использовать интегрированные системы для бизнеса, обеспечивающие электронный документооборот, упрощенную подачу отчетности, оптимизацию бухгалтерии, анализ закупок, работу с фискальными данными и детализированный поиск информации о компаниях и владельцах;- применять программы автоматизации определения сметной стоимости строительства и учета выполненных работ в обосновании проектов ландшафтной архитектуры;					
Владеть: Владеть: - навыками работы в Python;- навыками работы с платформой 1-C;- навыками проектирования планов и объектов ориентированных моделей объекта ландшафтной архитектуры и строительства или комплекса таких объектов в трёхмерном виде, с элементами которой связаны данные геометрических, физических и функциональных	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
характеристик объекта ландшафтной архитектуры.					

7.3. Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

1. Что такое BIM и какие основные принципы информационного моделирования в ландшафтной архитектуре вы знаете?
2. Какие прикладные компьютерные программы используются для ландшафтного проектирования и как они помогают в работе архитектора?
3. Как BIM-технологии могут быть применены в организации производственной деятельности ландшафтного архитектора?
4. Опишите основные этапы разработки проектной документации в ландшафтной архитектуре с использованием BIM.
5. Какие технические аспекты необходимо учитывать при интеграции BIM в процесс ландшафтного проектирования?
6. Приведите примеры использования BIM в ландшафтном проектировании на этапах от концепции до реализации.
7. Назовите современные инструменты и программы для информационного моделирования в ландшафтной архитектуре и опишите их основные функции.
8. Как BIM помогает оптимизировать производственные процессы в ландшафтном проектировании?
9. На примере реальных проектов проанализируйте, как применение BIM-технологий влияет на эффективность работы ландшафтного архитектора.
10. Какие тенденции развития BIM в ландшафтной архитектуре можно выделить и как они могут повлиять на профессиональную деятельность архитектора в будущем?

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Цели и задачи оценивания:

- Определение уровня освоения компетенций студентами.
- Выявление пробелов в знаниях и умениях для последующей корректировки образовательного процесса.
- Оценка эффективности методов и подходов в обучении.



2. Критерии оценивания:

- Знание теоретических основ информационного моделирования в ландшафтной архитектуре.
- Умение применять теоретические знания на практике.
- Владение навыками работы с соответствующими инструментами и программами.
- Опыт проектной деятельности в области ландшафтной архитектуры с использованием технологий информационного моделирования.

3. Формы и методы оценивания:

Входной контроль:

- Тестирование по базовым знаниям, необходимым для изучения дисциплины.
- Опрос по основным понятиям и терминам.

Текущий контроль:

- Устный опрос на практических занятиях.
- Проверка выполнения заданий в виде схем, чертежей, макетов и презентаций.
- Оценка активности и участия в дискуссиях и обсуждениях.

Рубежный контроль:

- Контрольные работы по разделам дисциплины.
- Защита проектов, выполненных в рамках практических занятий.

Промежуточная аттестация:

- Экзамен или зачёт, включающий теоретические вопросы и практические задания.
- Портфолио с работами, выполненными в течение семестра.

4. Шкала оценивания:



- Разработать критерии оценки для каждого вида контроля (например, процент правильных ответов в тесте, качество выполнения практического задания, уровень презентации проекта).
- Определить шкалу баллов для каждого критерия (например, от 0 до 100 баллов).

5. Методические рекомендации для преподавателей:

- Описание процедур проведения каждого вида контроля.
- Примеры заданий и вопросов для разных форм контроля.
- Инструкции по оценке работ студентов.

6. Методические рекомендации для студентов:

- Перечень требований и критериев оценки для каждого вида работ.
- Примеры выполненных заданий и проектов.
- Инструкции по подготовке к различным формам контроля.

7. Формы отчётности:

- Разработка форм для фиксации результатов каждого вида контроля (протоколы, ведомости).
- Определение сроков и порядка представления отчётов.

8. Процедура апелляции:

- Описание порядка подачи и рассмотрения апелляций по результатам оценивания.

9. Примеры оценочных средств:

- Подготовить примеры теоретических вопросов для экзамена или зачёта.
- Разработать примеры практических заданий, которые позволят оценить умения и навыки студентов.

10. Разработка чек-листов и оценочных таблиц:



- Создание таблиц и чек-листов для быстрой и объективной оценки работ студентов.
- Включение в таблицы критериев оценки и соответствующих баллов.



8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Информатика : учебник для вузов — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20227-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568691	https://urait.ru/book/informatika-568691
Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20354-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581419	https://urait.ru/book/informatika-i-informacionnye-tehnologii-581419
Опарин, С. Г. Архитектурно-строительное проектирование : учебник для вузов / С. Г. Опарин, А. А. Леонтьев ; под общей редакцией С. Г. Опарина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 276 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20142-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/560949	https://urait.ru/book/arhitekturno-stroitelnoe-proektirovanie-560949
Бутко, Р.П. (Майкопский государственный технологический университет). Лабораторный практикум по информационно-коммуникационным технологиям. В 2 ч., Ч. 1 : учебно-методическое пособие / Бутко Р.П., Паскова А.А. ; Федер. агентство по образованию, ГОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. приклад. информатики и информ. систем. - Майкоп : А.А. Григоренко, 2009. - 40 с. : ил. - Библиогр.: с. 39 (10 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=1000043305
Информационные технологии : учебнометодическое пособие / составитель Биганова С.Г. - Майкоп : Б.и, 2023. - 109 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 109 (10 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100058726

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Графический дизайн. Современные концепции : учебник для вузов / ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 119 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11169-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/563931	https://urait.ru/bcode/563931
Информатика : учебник для вузов — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20227-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/568691	https://urait.ru/book/informatika-568691
Бутко, Р.П. (Майкопский государственный технологический университет). Лабораторный практикум по информационно-коммуникационным технологиям. В 2 ч., Ч. 1 : учебно-методическое пособие / Бутко Р.П., Паскова А.А. ; Федер. агентство по образованию, ГОУ ВПО Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. приклад. информатики и информ. систем. - Майкоп : А.А. Григоренко, 2009. - 40 с. : ил. - Библиогр.: с. 39 (10 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=1000043305
Информационные технологии : учебнометодическое пособие / составитель Биганова С.Г. - Майкоп : Б.и, 2023. - 109 с. - Текст : электронный. - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 109 (10 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=2100058726
Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Высшее образование).	https://urait.ru/bcode/581419



Название	Ссылка
образование). — ISBN 978-5-534-20354-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/581419	

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "ЗНАНИУМ". – Москва, 2011 - . – URL: <http://znaniy.com/catalog>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znaniy.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". – Саратов, 2010 - . – URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . – URL: <https://urait.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <https://www.garant.ru/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - . – URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной



библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/> eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – . – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – . – URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями. РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <https://www.rfbr.ru/library/books> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Springer Journals База данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.), а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: <https://link.springer.com/> Nature Journals База данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals, Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции



Life Sciences Package на платформе [https://www.nature.com/eBook Collections](https://www.nature.com/eBook_Collections) (i.e. 2023 eBook collections) Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке (год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages. На платформе: <http://link.springer.com/> <https://cyberleninka.ru/> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. - Москва, 2013. - - URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/> Nature International journal of science : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Springer Nature Publishing AG. - Москва, 2013. - - URL: <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Nature> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Один из самых старых и авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвященные широкому спектру вопросов, в основном естественно-научной тематики. Цифровой архив журнала Nature 1869 -2011гг. <https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Nature> Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. </index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya> Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации : официальный сайт. - Москва. - URL: <http://www.mnr.gov.ru/>. - Текст: электронный. Официальные документы, статистика, аналитика, особо охраняемые природные территории, базы данных. <http://www.mnr.gov.ru/> Ландшафтный дизайн : информационный сайт. - Москва, 1998. - . - URL: <http://www.landscape.ru/design/>. - Текст: электронный. Приведены примеры ландшафтных решений, как небольших участков, так и городской территории. <http://www.landscape.ru/design/> Springer Link We are a global and progressive business, founded on a heritage of trusted and respected brands - including Springer, founded in 1842, Macmillan, founded in 1843 and Nature, first published in 1869. Nearly two centuries of progress and advancement in science and education have helped shape the business we are today. Research and learning continues to be the cornerstone of progress, and we will continue to open doors to discovery through trusted brands and innovative products and services. Springer Nature Group was created in May 2015 through the combination of Nature Publishing Group, Macmillan Education and Springer Science+Business Media. (<https://group.springernature.com/gp/group/about-us>) https://link.springer.com/search?facet-content-type=%22Book%22&package=openaccess&utm_campaign=BBKK_4_CEO2_SpringerOABhometoSL&utm_medium=referral&utm_source=springer&showAll=false&utm_content=RMarket Библиотека по цветоводству : [сайт] / [подбор материалов, оформление: Елена Морозова ; разработка ПО: Алексей Злыгостев]. - [Москва], 2002. - . - URL: <http://flowerlib.ru/>. - Текст: электронный. Новости цветоводства, библиотека книг по цветоводству, ссылки на сайты о цветах и ландшафтном дизайне. <http://flowerlib.ru/news/>



9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Информационные технологии : учебнометодическое пособие / составитель Биганова С.Г. - Майкоп : Б.и, 2023. - 109 с. - Текст : электронный.
- Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 109 (10 назв.) <http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100058726>

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

10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Blender Свободная лицензия
Компьютерная программа "ГРАНД-Смета" версия "STUDENT" Сублицензионный договор № 33Вл1481с от 13.08.2021 г.
Компьютерная программа ARCHICAD 24 для образовательных учреждений 16.08.21 г. свободная лицензия
Компьютерная программа nanoCAD PLUS20 умное проектирование Инженерная экосистема АО "Нанософт" для образовательных учреждений 16.08.21 г. свободная лицензия
Компьютерная программа для ландшафтного проектирования и дизайна "Наш сад кристалл 10.0" Сетевая версия DiComp Контракт № 7904 от 06.08.2021 г.
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Растровый графический редактор GIMP 2.10.22 14.08.21 г. свободная лицензия
Adobe Reader DC Свободная лицензия

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 – URL: http://znanium.com/catalog . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znanium.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . - URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю. -----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. - URL: http://www.consultant.ru . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/ . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт /



Название
Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://nzb.pf/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://nzb.pf/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. - URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: http://nlr.ru/ . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложены еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . - URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . - URL: https://cyberleninka.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. - URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. - URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный.Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/eBook Collections (i.e. 2023 eBook collections)Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке(год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages.На платформе: http://link.springer.com/ https://cyberleninka.ru/
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Nature International journal of science : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Springer Nature Publishing AG. – Москва, 2013. - - URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Nature . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный.Один из самых старых и авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвященные широкому спектру вопросов, в основном естественно-научной тематики. Цифровой архив журнала Nature 1869 -2011гг. https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Nature
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. - URL: http://www.mnr.gov.ru/ . - Текст: электронный.Официальные документы, статистика, аналитика, особо охраняемые природные территории, базы данных. http://www.mnr.gov.ru/
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Ландшафтный дизайн : информационный сайт. – Москва, 1998. - . - URL: http://www.landscape.ru/ - Текст: электронный.Приведены примеры ландшафтных решений, как небольших участков, так и городской территории. http://www.landscape.ru/design/



Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'ЗНАНИУМ'. – Москва, 2011 – – URL: http://znaniy.com/catalog . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. http://znaniy.com/catalog/
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. – Саратов, 2010 - . – URL: http://www.iprbookshop.ru/586.html - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. http://www.iprbookshop.ru/586.html
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . – URL: https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный.Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями.ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 - . – URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс.Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024)ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/ . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный.Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО).В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://нэб.рф/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. https://нэб.рф/
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: http://diss.rsl.ru/?lang=ru . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: http://nlr.ru/ . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. - . – URL: https://elibrary.ru/defaultx.asp - Режим



Название
доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. https://elibrary.ru/defaultx.asp
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. - . – URL: https://cyberleninka.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: https://link.springer.com/ Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе https://www.nature.com/eBook_Collections (i.e. 2023 eBook collections)Полнотекстовая коллекция электронных книг (монографий) издательства Springer Nature по различным отраслям знаний на английском языке(год издания - 2023 г., в т.ч. выпущенных в 2022 г.), а именно тематические коллекции книг: Physical Sciences, Social Sciences, Life Sciences, Engineering Packages.На платформе: http://link.springer.com/ https://cyberleninka.ru/
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. http://www.neicon.ru/
Nature International journal of science : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Springer Nature Publishing AG. – Москва, 2013. - – URL: https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Nature . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный.Один из самых старых и авторитетных общенаучных журналов. Публикует исследования, посвященные широкому спектру вопросов, в основном естественно-научной тематики. Цифровой архив журнала Nature 1869 -2011гг. https://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Nature
Периодические издания доступные обучающимся и сотрудникам ФГБОУ ВО МГТУ по подписке и на основании контрактов и лицензионных соглашений. URL: https://lib.mkgtu.ru/index.php/resursy/37-periodicheskie-izdaniya
Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – URL: http://www.mnr.gov.ru/. – Текст: электронный.Официальные документы, статистика, аналитика, особо охраняемые природные территории, базы данных. http://www.mnr.gov.ru/
Ландшафтный дизайн : информационный сайт. – Москва, 1998. - . – URL: http://www.landscape.ru/ – Текст: электронный.Приведены примеры ландшафтных решений, как небольших участков, так и городской территории. http://www.landscape.ru/design/



11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Учебные аудитории лекционного и лабораторного типа: Лаборатория инженерной биологии и ландшафтного планирования (1-117) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Компьютерная техника на 12 мест, Люксметр + УФ-Радиометр + Измеритель температуры и влажности «ТКА-ПКМ» (42); Шумомер Testo 816-3 с комплектующими, Лазерный дальномер ADA Cosmo 120 video с поверкой A00523, ТепловизорRGKTL-80, буссоль – 2 шт., приростной молоток, высотомер ВУЛ 1, высотомер ВА, электронный высотомер «Nikon», электронный полнотомер «Haglof» - 2 шт., Ультразвуковой высотомер, дальномер, угломер Vertex IV/360, Приростной бурав Haglof для твердой древесины диаметр 4,3 мм, длина 250 мм, Приростной бурав Haglof для твердой древесины диаметр 4,3 мм, длина 500 мм, Ранцевая полевая водно-почвенная лаборатория НКВ-Рм, электронные весы «Ингредиент» - 2 шт., Квадрокоптер «PHANTOM» - 3, ноутбук Asus K52JUCOREi3, цифровой многофункциональный измеритель параметров окружающей среды MS-6300, компьютерное рабочее место, проектор EPSONFMPTWIOCO, экран на штативе 150x150, сканер EPSONGT-15000A3.	Программное обеспечение: СИТИС: ПироТек (Лицензионный договор №09-1901 от 15.01.2019 г., 03.12.2020); ГИС-Стандарт (Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.); Инвентаризация «Сетевая» версия 3,0 (Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.); ПДВ-Эколог «Сетевой» версия 4,75 (Лицензионный договор №351 от 26.12.2020 г.). Программное обеспечение для Виртуальных лабораторных работ по дисциплинам "Общая экология" и "Промышленная экология".
Специализированные помещения для самостоятельной работы студентов: Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ» 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 319086967657-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензия

