

**ГАОУ ВО «Дагестанский государственный университет  
народного хозяйства»**

*Утверждена решением  
Ученого совета ДГУНХ,  
протокол № 11  
от 06 июня 2023 г.*

**Кафедра «Промышленное и гражданское строительство»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«АВТОМАТИЗАЦИЯ И МЕХАНИЗАЦИЯ В  
СТРОИТЕЛЬСТВЕ»**

**Направление подготовки – 08.03.01 Строительство,**

**Направленность (профиль) подготовки «Промышленное и  
гражданское строительство»**

**Уровень высшего образования - бакалавриат**

**форма обучения - очная, очно-заочная, заочная**

### **УДК 69.002.5:**

**Составитель** – Муртузов Муртуз Магомедович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство», ДГУНХ.

**Внутренний рецензент** – Магомедов Расул Магомедович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Промышленное и гражданское строительство» ДГУНХ.

**Внешний рецензент** – Пайзулаев Магомед Муртазалиевич, кандидат технических наук, заведующий кафедрой «Сопротивление материалов, строительной и технической механики» ДГТУ.

**Представитель работодателя:** Ханмагомедов Магомед Айтберович, заместитель директора Государственного автономного учреждения Республики Дагестан «Государственная экспертиза проектов»

*Рабочая программа дисциплины «Автоматизация и механизация в строительстве» разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 08.03.01 Строительство, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 мая 2017г., № 481, в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06 апреля 2021г. № 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры».*

Рабочая программа дисциплины «Автоматизация и механизация в строительстве» размещена на официальном сайте [www.dgunh.ru](http://www.dgunh.ru).

Муртузов М.М. Рабочая программа дисциплины «Автоматизация и механизация в строительстве» для направления подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство». – Махачкала: ДГУНХ, 2023,-21 с.

Рекомендована к утверждению Учебно-методическим советом ДГУНХ 05 июня 2023г.

Рекомендована к утверждению руководителем основной профессиональной образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль «Промышленное и гражданское строительство» Айламматовой Д.А.

Одобрена на заседании кафедры «Промышленное и гражданское строительство» 31 мая 2023 г., протокол № 10.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Раздел 1.</b>	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине.....	4
<b>Раздел 2</b>	Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	6
<b>Раздел 3</b>	Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации.....	7
<b>Раздел 4.</b>	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	8
<b>Раздел 5.</b>	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	16
<b>Раздел 6.</b>	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины.....	18
<b>Раздел 7.</b>	Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных .....	18
<b>Раздел 8.</b>	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	19
<b>Раздел 9.</b>	Образовательные технологии.....	20
	Лист актуализации рабочей программы дисциплины.....	21

## Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Целью изучения дисциплины «Автоматизация и механизация в строительстве» является формирование у обучающихся готовности к применению строительных машин и строительного оборудования при строительстве жилых и промышленных зданий.

Задачи изучения дисциплины:

- знакомство с современными строительными машинами и оборудованием;
- дать студентам достаточные знания в области строительных машин с целью применения знаний в области строительства и жилищно-коммунального хозяйства;
- ознакомление с правильным определением типов машин.

### 1.1. Компетенции выпускников, формируемые в результате освоения дисциплины «Автоматизация и механизация в строительстве» как часть планируемых результатов освоения образовательной программы высшего образования

Процесс изучения дисциплины «Автоматизация и механизация в строительстве» направлен на формирование следующих компетенций ФГОС ВО по направлению подготовки бакалавров 08.03.01 Строительство:

<i>Код компетенции</i>	<i>Формулировка / Наименование компетенции</i>
<b>ПК</b>	<b>Профессиональные компетенции</b>
<b>ПК-2</b>	Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства

### 1.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения по дисциплине</b>
<b>ПК-2</b> Способен оперативно управлять строительными работами на объекте капитального строительства	<b>ИПК-2.2</b> способен выбирать технику и технологию производства строительных работ;	<b>Знать</b> - основы получения, хранения и обработки информации; <b>Уметь</b> - правильно организовать рабочие места, их техническое оснащение, размещение строительной техники; <b>Владеть</b> - навыками определения необходимой техники при строительстве объектов.

### 1.3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины

код компетенции	Этапы формирования компетенций			
	Тема №1 Значение механизации строительства. Классификация строительных машин. Индексация строительных машин. Основные направления развития строительных машин. Категории производительности и машин	Тема №2 Приводы строительных машин. Ходовые устройства строительных машин.	Тема №3 Машины подготовительного цикла работ на строительной площадке	Тема №4 Землеройно-транспортные машины.*
<b>ПК-2</b>	+	+	+	+

код компетенции	Этапы формирования компетенций				
	Тема №5 Грузоподъемные машины. *	Тема №6 Машины для свайных работ	Тема №7 Машины и оборудование для переработки каменных пород – дробилки, мельницы, грохота, мойки.	Тема №8 Машины и оборудование для приготовления и транспортировки растворов бетонной смеси	Тема №9 Частичная, полная и комплексная автоматизация. Автооператоры и механические руки. Промышленные роботы. Роботы первого, второго и третьего поколения. Биотехнические роботы. Роботизированный технологический комплекс.
<b>ПК-2</b>	+	+	+	+	+

## Раздел 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина по выбору Б.1. В.ДВ.05.02 «Автоматизация и механизация в

строительстве» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б.1 учебного плана направления подготовки 08.03.01 Строительство профиля «Промышленное и гражданское строительство».

Дисциплина «Автоматизация и механизация в строительстве» взаимоувязана с дисциплиной «Строительные материалы», а также является вариантной дисциплине «Автоматизация и механизация в строительстве».

Дисциплины, для которых «Автоматизация и механизация в строительстве» является предшествующей:

- дисциплина «Особенности производства строительного-монтажных работ»;
- дисциплина «Технологические процессы в строительстве»
- дисциплина «Технология возведения зданий и сооружений».

### **Раздел 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), на самостоятельную работу обучающихся и форму промежуточной аттестации**

Объем дисциплины Б.1. В.ДВ.05.02 «Автоматизация и механизация в строительстве» в зачетных единицах составляет 3 ЗЕТ (108 часов).

#### *Очная форма обучения*

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 68 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 34 ч.

на занятия семинарского типа– 34 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 40 ч.

Форма промежуточной аттестации в 3 семестре – зачет.

#### *Очно-заочная форма обучения*

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 34 часа, в том числе:

на занятия лекционного типа – 17ч.

на занятия семинарского типа– 17 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся – 74ч.

Форма промежуточной аттестации в 3 семестре – зачет.

#### *Заочная форма обучения*

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), составляет 8 часов, в том числе:

на занятия лекционного типа – 4 ч.

на занятия семинарского типа– 4 ч.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу

обучающихся – 98 ч.

Форма промежуточной аттестации в 4 семестре – зачет, 2ч.

Отдельные лекционные и практические занятия по дисциплине реализуются в форме практической подготовки.

**Раздел 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Для очной формы обучения**

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия (контрольные работы, тестирования)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тема №1. Значение механизации строительства. Классификация строительных машин. Индексация строительных машин. Основные направления развития строительных машин. Категории производительности машин	6	2		2				2	Опрос студентов на занятиях.
2	Тема №2. Привода строительных машин. Ходовые устройства строительных машин.	9	2		2				5	Опрос студентов на занятиях. Тестирование.
3	Тема №3: Машины подготовительного цикла работ на строительной площадке.*	13	4*		4				5	Опрос студентов на занятиях. Тестирование.



										Решение ситуац. задач
4	Тема №4: Землеройно-транспортные машины.*	13	4*		4				5	Опрос студентов на занятиях. Тестирование. Домашнее задание
5	Тема №5: Грузоподъемные машины.	17	6		6				5	Опрос студентов на занятиях. Тестирование. Решение ситуац. задач
6	Тема №6: Машины для свайных и буровых работ.	13	4		4				5	Опрос студентов на занятиях. Решение задач
7	Тема №7 Машины и оборудование для переработки каменных пород – дробилки, мельницы, грохота, мойки.	12	4		4				4	Опрос студентов на занятиях. Решение задач
8	Тема №8 Машины и оборудование для приготовления и транспортировки растворо-бетонной смеси	8	2		2				4	Опрос студентов на занятиях. Решение задач
9	Тема №9 Частичная, полная и комплексная автоматизация. Автооператоры и механические руки. Промышленные роботы.	17	6		6				5	Опрос студентов на занятиях. Тестирование. Решение задач

	Роботы первого, второго и третьего поколения. Биотехнические роботы. Роботизированный технологический комплекс. Типизация и унификация промышленных роботов. Проектирование механизации и автоматизации технологических процессов.									
	<b>Зачет</b>									Опрос студентов на занятиях.
	<b>Итого</b>	<b>108</b>	<b>34</b>		<b>34</b>				<b>40</b>	

\*Реализуется в форме практической подготовки

#### 4.2. Для очно-заочной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия (контрольные работы, тестирования)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

1	Тема №1. Общие сведения о строительных машинах и их классификация. Конструктивные особенности машин. Классификация нагрузок и напряженного стояния конструктивных элементов.	7							7	Опрос студентов на занятиях.
2	Тема №2. Привода строительных машин Ходовые устройства строительных машин.	11	2		2				7	Опрос студентов на занятиях. Тестирование.
3	Тема №3: Машины подготовительного цикла работ на строительной площадке.*	11	2*		2				10	Опрос студентов на занятиях. Тестирование. Решение ситуац. задач
4	Тема №4: Землеройно-транспортные машины.*	11	2*		2				10	Опрос студентов на занятиях. Тестирование.  Домашнее задание
5	Тема №5: Грузоподъемные машины.	11	2		2				10	Опрос студентов на занятиях. Тестирование. Решение ситуац. задач
6	Тема №6: Машины для свайных работ.	7	2		2				8	Опрос студентов на занятиях. Решение задач
7	Тема №7 Машины и оборудование для переработки каменных пород	7	2		2				7	Опрос студентов на занятиях.

	– дробилки, мельницы, грохота, мойки.									Решение задач
8	<b>Тема №8</b> Машины и оборудование для приготовления и транспортировки растворо-бетонной смеси	7	1		1				7	Опрос студентов на занятиях. Решение задач
9	<b>Тема №9</b> Частичная, полная и комплексная автоматизация. Автооператоры и механические руки. Промышленные роботы. Роботы первого, второго и третьего поколения. Биотехнические роботы. Роботизированный технологический комплекс. Типизация и унификация промышленных роботов. Проектирование механизации и автоматизации технологических процессов.								8	Опрос студентов на занятиях. Тестирование. Решение задач
	<b>итого за 3 семестр</b>	<b>108</b>	<b>17</b>		<b>17</b>				<b>74</b>	
	<b>Зачет</b>									
	<b>Итого</b>	<b>108</b>								

**\*Реализуется в форме практической подготовки**

#### 4.2. Для заочной формы обучения

№ п/п	Тема дисциплины	Всего академических часов	в т.ч. занятия лекционного типа	в т.ч. занятия семинарского типа:					Самостоятельная работа	Форма текущего контроля успеваемости и. Форма промежуточной аттестации
				семинары	практические занятия	Лабораторные занятия (лабораторные работы, лабораторный практикум)	коллоквиумы	иные аналогичные занятия (контрольные работы, тестирования)		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Тема №1. Введение в курс. Общие сведения о строительных машинах и их классификация. Конструктивные особенности машин. Классификация нагрузок и напряженного стояния конструктивных элементов.	8							10	устный опрос на занятии; выполнение индивидуального задания;
2	Тема №2 Привода строительных машин Ходовые устройства строительных машин.	11	2						10	устный опрос на занятии; выполнение индивидуального задания;
3	Тема №3: Машины	9							10	устный

	подготовительного цикла работ на строительной площадке									опрос на занятии; Тестирование. выполнение индивидуального задания;
4	Тема №4: Землеройно-транспортные машины.*	9	2*		2				10	устный опрос на занятии; Тестирование. выполнение индивидуального задания;
5	Тема №5: Грузоподъемные машины. *	9			2				14	устный опрос на занятии; Тестирование. Решение ситуац. задач
6	Тема №6: Машины для свайных работ.	8							12	самостоятельное изучение темы

7	<b>Тема №7</b> Машины и оборудование для переработки каменных пород – дробилки, мельницы, грохота, мойки.	8						12	самостоятельное изучение темы	
8	<b>Тема №8</b> Машины и оборудование для приготовления и транспортировки растворо-бетонной смеси	8						10	самостоятельное изучение темы	
9	<b>Тема №9</b> Частичная, полная и комплексная автоматизация. Автооператоры и механические руки. Промышленные роботы. Роботы первого, второго и третьего поколения. Биотехнические роботы. Роботизированный технологический комплекс. Типизация и унификация промышленных роботов. Проектирование механизации и автоматизации технологических процессов.							10	самостоятельное изучение темы	
<b>Итого за семестр</b>		<b>106</b>	<b>4</b>		<b>4</b>			<b>98</b>		
Зачет									<b>2</b>	
<b>Всего по дисциплине</b>									<b>108</b>	

\*Реализуется в форме практической подготовки

**Раздел 5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы,  
необходимой для освоения дисциплины**

№ п/п	Автор (ы)	Название основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	Выходные данные	Количество экземпляров в библиотеке ДГУНХ/адрес доступа
1	2	3	4	5
<b>I. ОСНОВНАЯ УЧЕБНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>				
1.	А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин	Комплексная механизация строительства: учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 231 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/513431">https://urait.ru/bcode/513431</a>
2.	А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин.	Комплексная механизация строительства: учебное пособие для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 231 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/491371">https://urait.ru/bcode/491371</a>
3.	А. В. Лещинский.	Введение в специальность "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" : учебник для вузов	Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 270 с.	<a href="https://urait.ru/bcode/477936">https://urait.ru/bcode/477936</a>
4.	С. М. Кузнецов, К. С. Кузнецова.	Обоснование надежности работы машин и оборудования: учебное пособие	Москва; Берлин: Директ-Медиа, 2020. — 164 с. : ил., табл	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=595966/">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=595966/</a>
5.	А. С. Афанасьев, Р. Р. Сафиуллин.	Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных средств :учебник/ Р. Н. Сафиуллин	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. — 313 с. : ил., схем., табл.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493346/">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=493346/</a>
6.	А. Ю. Михайлов	Технология и организация строительства. Практикум: учебно-практическое пособие	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2017. — 197 с. : ил., схем., табл.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466468/">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=466468/</a>
<b>II. ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА</b>				



<b>А) Дополнительная учебная литература</b>				
7.	С. Н. Глаголев.	Строительные машины, механизмы и оборудование: учебное пособие	Москва : Директ-Медиа, 2014. – 396 с.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=235423">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=235423</a>
8.	В. Ф. Ботвинов ;	Строительные машины : учебное пособие	Москва : Альтаир МГАВТ, 2013. – 374 с. : ил.	<a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430519">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=430519</a>
<b>Б) Официальные издания: сборники законодательных актов, нормативно -правовых документов, кодексов РФ</b>				
9.	СТО НОСТРОЙ 2.33.51-2011 Подготовка и производство строительных и монтажных работ			
10.	СП 48.13330.2011 «СНиП 12-01-2004 Организация строительства. Актуализированная редакция»			
11.	Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»			
<b>В) Периодические издания</b>				
12.	Промышленное и гражданское строительство: научно-технический журнал, Москва.- подписка ДГУНХ			
13.	Журнал «Механизация строительства», 2015 - <a href="#">библиотека ДГУНХ</a>			
<b>Г) Монографии</b>				
14.	Кузнецов С. М. Повышение эффективности применения машин и механизмов в строительстве: монография М., Берлин: Директ-Медиа, 2015 <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275370">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275370</a>			

## **Раздел 6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины**

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к одной или нескольким электронно-библиотечным системам и к электронной информационно-образовательной среде университета (<http://e-dgunh.ru>). Электронно-библиотечная система и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает возможность доступа обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

Рекомендуется ознакомление с ресурсами, информационно-справочными системами, а также сайтами в области строительства:

1. Справочный информационный портал по строительству.  
<http://www.zabor.com/>
2. <http://www.stroitelstvo-new.ru> - Справочная и учебная информация по строительству, производству стройматериалов и машиностроению.
3. <http://stroilit.ucoz.ru> - Строительная литература.
4. <http://www.stroyserver.ru> - Строительный портал.

## **Раздел 7. Перечень лицензионного программного обеспечения, информационных справочных систем и профессиональных баз данных**

### **7.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства**

1. Windows 10
2. Microsoft Office Professional
3. Adobe Acrobat Reader DC
4. VLC Media player
5. 7-zip

### **7.2.Перечень информационных справочных систем:**

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

- Профессиональная справочная система «Техэксперт».

### **7.3. Перечень профессиональных баз данных:**

- Научная электронная библиотека «Elibrary» (<https://elibrary.ru>);
- Система проектной документации в строительстве – <http://www.tehlit.ru/>.

### **Раздел 8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для преподавания дисциплины «Автоматизация и механизация в строительстве» используются следующие специальные помещения - учебные аудитории:

#### **I. Учебная аудитория для проведения учебных занятий № 2.9 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №2 литер «В»)**

##### ***Перечень основного оборудования:***

Комплект специализированной мебели.

Доска меловая.

Набор демонстрационного оборудования: проектор, персональный компьютер с доступом к сети «Интернет» и корпоративной сети университета, ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» ([www.biblioclub.ru](http://www.biblioclub.ru)), ЭБС «ЭБС Юрайт» ([www.urait.ru](http://www.urait.ru)), акустическая система.

##### ***Перечень учебно-наглядных пособий:***

Комплект наглядных материалов (баннеры, плакаты);

Комплект электронных иллюстративных материалов (презентации, видеоролики).

#### **II. Помещение для самостоятельной работы № 4.16 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №3)**

##### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза- 10 ед.

#### **III. Помещение для самостоятельной работы № 1-1 (Россия, Республика Дагестан, 367008, г. Махачкала, ул. Джамалутдина Атаева, дом 5, учебный корпус №1)**

##### ***Перечень основного оборудования:***

Персональные компьютеры с доступом к сети Интернет и в электронную информационно-образовательную среду вуза- 60 ед.

## **Раздел 9. Образовательные технологии**

Учебный процесс при преподавании дисциплины «Автоматизация и механизация в строительстве» основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

При освоении дисциплины «Автоматизация и механизация в строительстве» используются следующие образовательные технологии:

- деловые игры для более глубокого освоения выбора строительной техники в зависимости от условий строительства;
- разбор конкретных ситуаций для иллюстрации той или иной инженерной задачи по механизации строительства;
- внеаудиторная работа в форме обязательных консультаций и индивидуальных занятий с обучающимися (помощь в понимании тех или иных методов и концепций, подготовка рефератов).

**Лист актуализации рабочей программы дисциплины  
«Автоматизация и механизация в строительстве»**

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024г. №\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025г. №\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026г. №\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа пересмотрена,  
обсуждена и одобрена на заседании кафедры

Протокол от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2027г. №\_\_

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_