

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»
Строительный институт



ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: строительный институт

Должность: директор института

Дата: 16.05.2022 13:33:09

Покатилов Андрей Владимирович

Рабочая программа дисциплины

Средства механизации строительства

Направление подготовки 08.03.01 Строительство

Направленность (профиль) 01 Промышленное и гражданское строительство

Присваиваемая квалификация
"Бакалавр"

Формы обучения
заочная, очная

Кемерово 2022 г.



1636510311

Рабочую программу составил:

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра строительного производства и
экспертизы недвижимости

Должность: заведующий кафедрой (к.н)

Дата: 14.03.2022 07:05:19

Шабанов Евгений Анатольевич

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры строительного производства и экспертизы недвижимости

Протокол № 3/1 от 14.03.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: кафедра строительного производства и
экспертизы недвижимости

Должность: заведующий кафедрой (к.н)

Дата: 14.03.2022 21:33:28

Шабанов Евгений Анатольевич

Согласовано учебно-методической комиссией по направлению подготовки (специальности)
08.03.01 Строительство

Протокол № 4/1 от 04.04.2022

ПОДПИСАНО ЭП КУЗГТУ

Подразделение: строительный институт

Должность: директор института

Дата: 04.04.2022 14:44:32

Покатилов Андрей Владимирович



1636510311

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине "Средства механизации строительства", соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Освоение дисциплины направлено на формирование:
обще профессиональных компетенций:

ОПК-3 - Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства

Результаты обучения по дисциплине определяются индикаторами достижения компетенций

Индикатор(ы) достижения:

Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности.

Результаты обучения по дисциплине:

знать классификацию строительных машин, общее устройство и конструктивные особенности машин, рабочий процесс, его характеристики и эффективность;

уметь разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин, механизмов и оборудования, рассчитывать главные параметры строительных машин;

владеть методами расчета технологических параметров строительных машин, механизмов и оборудования.

2 Место дисциплины "Средства механизации строительства" в структуре ОПОП бакалавриата

Для освоения дисциплины необходимы знания умения, навыки и (или) опыт профессиональной деятельности, полученные в рамках изучения следующих дисциплин: Безопасность жизнедеятельности, Строительные материалы, Геолого-геодезическое обеспечение строительства.

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Цель дисциплины - получение обучающимися знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, необходимых для формирования компетенций, указанных в пункте 1.

3 Объем дисциплины "Средства механизации строительства" в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины "Средства механизации строительства" составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 2/Семестр 4			
Всего часов	108		
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции	16		
Лабораторные занятия			
Практические занятия	16		
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа	76		
Форма промежуточной аттестации	зачет		



1636510311

Форма обучения	Количество часов		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Курс 3/Семестр 6			
Всего часов		108	
Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий):			
Аудиторная работа			
Лекции		4	
Лабораторные занятия			
Практические занятия		4	
Внеаудиторная работа			
Индивидуальная работа с преподавателем:			
Консультация и иные виды учебной деятельности			
Самостоятельная работа		96	
Форма промежуточной аттестации		зачет /4	

4 Содержание дисциплины "Средства механизации строительства", структурированное по разделам (темам)

4.1. Лекционные занятия

Раздел дисциплины, темы лекций и их содержание	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Раздел 1. Общие сведения и классификация строительных машин Классификация строительных машин. Общее устройство и конструктивные особенности машин. Рабочий процесс, его характеристики и эффективность, основные сведения	2	0,5	
Привод и ходовые устройства строительных машин. Транспортные, транспортирующие и погрузо-разгрузочные машины, основные сведения	2	0,5	
Раздел 2. Машины для земляных и свайных работ Землеройные и землеройно-транспортные машины. Рабочие органы машин. Машины для поверхностного уплотнения грунтов	2	0,5	
Машины для свайных работ, бурильные машины	2	0,5	
Раздел 3. Грузоподъемные машины и механизмы Виды кранов и их грузоподъемные характеристики, методы выбора	2	0,5	
Грузоподъемные машины и оборудование: лебедки, домкраты, подъемники, краны	2	0,5	
Раздел 4. Машины и оборудование для бетонных и отделочных работ Машины и оборудование для приготовления, транспортирования, укладки и уплотнения бетонных смесей. Машины для резки и правки арматуры.	2	0,5	
Ручные машины (механизированный инструмент). Оборудование для отделочных и покрасочных работ. Охрана труда при работе средствами механизации	2	0,5	
ИТОГО	16	4	



1636510311

4.2 Практические (семинарские) занятия

Тема занятия	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Раздел 1. Общие сведения и классификация строительных машин			
ПР No 1. Классификация и общее устройство строительных машин	4	1	
Раздел 2. Машины для земляных и свайных работ			
ПР No 2. Характеристики и выбор машин для земляных и свайных работ	4	1	
Раздел 3. Грузоподъемные машины и механизмы			
ПР No 3. Характеристики и выбор грузоподъемных машин для монтажных работ	4	1	
Раздел 4. Машины и оборудование для бетонных и отделочных работ			
ПР No 4. Характеристики и выбор машин для бетонных работ	4	1	
ИТОГО	16	4	

4.3 Самостоятельная работа обучающегося и перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Вид СРС	Трудоемкость в часах		
	ОФ	ЗФ	ОЗФ
Ознакомление с результатами обучения по дисциплине, структурой и содержанием дисциплины, перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодическими изданиями	8	20	
Раздел 1. Общие сведения и классификация строительных машин Самостоятельное изучение учебного материала. Темы: в соответствии темами лекционных занятий. Подготовка и оформление отчета по ПР No 1	16	16	
Раздел 2. Машины для земляных и свайных работ Самостоятельное изучение учебного материала. Темы: в соответствии темами лекционных занятий. Подготовка и оформление отчета по ПР No 2	16	16	
Раздел 3. Грузоподъемные машины и механизмы Самостоятельное изучение учебного материала. Темы: в соответствии темами лекционных занятий. Подготовка и оформление отчета по ПР No 3	16	16	



1636510311

Раздел 4. Машины и оборудование для бетонных и отделочных работ Самостоятельное изучение учебного материала. Темы: в соответствии темами лекционных занятий. Подготовка и оформление отчета по ГР No 4	16	16	
Подготовка к промежуточной аттестации	4	12	
ИТОГО	76	96	
Зачет		4	

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Средства механизации строительства"

5.1 Паспорт фонда оценочных средств

Форма(ы) текущего контроля	Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	Индикатор(ы) достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (модулю)	Уровень
Опрос по контрольным вопросам	ОПК-3	Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии. Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности	Знать классификацию строительных машин, или общее устройство и конструктивные особенности машин, рабочий процесс, его характеристики и эффективность. Уметь разрабатывать оптимальные схемы применения строительных машин, механизмов и оборудования, рассчитывать главные параметры строительных машин. Владеть методами расчета технологических параметров строительных машин, механизмов и оборудования.	Высокий или средний
Высокий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: отлично; хорошо; зачтено. Средний уровень результатов обучения – знания, умения и навыки соотносятся с индикаторами достижения компетенции, рекомендованные оценки: хорошо; удовлетворительно; зачтено. Низкий уровень результатов обучения – знания, умения и навыки не соотносятся с индикаторами достижения компетенции, оценивается неудовлетворительно или не зачтено.				

5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут проводиться как при непосредственном взаимодействии педагогического работника с обучающимися, так и с использованием ресурсов ЭИОС КузГТУ, в том числе синхронного и (или) асинхронного взаимодействия посредством сети «Интернет».

5.2.1. Оценочные средства при текущем контроле



1636510311

Текущий контроль по всем разделам дисциплины будет заключаться в опросе обучающихся по контрольным вопросам. Студенты получают от преподавателя три вопроса на которые они должны дать письменный ответ.

Например:

1. Классификация и индексация строительных машин.
2. Основные направления автоматизации строительных процессов.
3. Основные узлы и элементы строительных машин.

Критерии оценивания ответов:

- 100 баллов – при правильном и полном ответе на два вопроса;
- 75...99 баллов – при правильном и полном ответе на один из вопросов и правильном, но не полном ответе на другой из вопросов;
- 50...74 баллов – при правильном, но неполном ответе на два вопроса;
- 25...49 баллов – при правильном полном или неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...64	65...100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

5.2.2 Оценочные средства при промежуточной аттестации

Формой промежуточной аттестации является зачет, в процессе которого определяется сформированность обозначенных в рабочей программе компетенций. Инструментом измерения сформированности компетенций является опрос по контрольным вопросам дисциплины. На зачет выносятся вопросы, при ответе на которые студент демонстрирует свои знания и (или) умения по обозначенным выше компетенциям. Во время зачета студенту необходимо ответить на три вопроса.

Например:

1. Современные средства механизации строительства и тенденции их развития.
2. Машины для транспортирования строительных грузов.
3. Машины и механизмы для погрузочно-разгрузочных работ.

Критерии оценивания

- :- 91...100 баллов – при правильном и полном ответе на три вопроса;
- 75...90 баллов – при правильном и полном ответе на два из вопросов и правильном, но не полном ответе на один из вопросов;
- 50...74 баллов – при правильном и неполном ответе на два вопроса и правильном и полном ответе только на один из вопросов;
- 25...49 баллов – при правильном и неполном ответе только на один из вопросов;
- 0...24 баллов – при отсутствии ответов или правильных ответов на вопросы.

Количество баллов	0...64	65...100
Шкала оценивания	не зачтено	зачтено

5.2.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль успеваемости обучающихся, осуществляется в следующем порядке: в конце завершения освоения соответствующей темы обучающиеся, по распоряжению педагогического работника, убирают все личные вещи, электронные средства связи и печатные источники информации. Для подготовки ответов на вопросы обучающиеся используют чистый лист бумаги любого размера и ручку. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения текущего контроля успеваемости. Научно-педагогический работник письменно задает три вопроса, которые обучающийся может записать на подготовленный для ответа лист бумаги. В течение установленного научно-педагогическим работником времени обучающиеся письменно формулируют ответы на заданные вопросы. По истечении указанного времени листы бумаги с подготовленными ответами обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов текущего контроля успеваемости. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов текущего контроля соответствует 0 баллов и назначается



1636510311

дата повторного прохождения текущего контроля успеваемости. Результаты текущего контроля доводятся до сведения обучающихся в течение трех учебных дней, следующих за днем проведения текущего контроля успеваемости.

Обучающиеся, которые не прошли текущий контроль успеваемости в установленные сроки, обязаны пройти его в срок до начала процедуры промежуточной аттестации по дисциплине в соответствии с расписанием промежуточной аттестации.

Результаты прохождения процедур текущего контроля успеваемости обучающихся учитываются при оценивании результатов промежуточной аттестации обучающихся.

2. Промежуточная аттестация обучающихся проводится после завершения обучения по дисциплине в семестре в соответствии с календарным учебным графиком и расписанием промежуточной аттестации. Для успешного прохождения процедуры промежуточной аттестации по дисциплине обучающиеся должны:

1. получить положительные результаты по всем предусмотренным рабочей программой формам текущего контроля успеваемости;

2. получить положительные результаты аттестационного испытания.

Для успешного прохождения аттестационного испытания обучающийся в течение времени, установленного научно-педагогическим работником, осуществляет подготовку ответов на три вопроса, выбранных в случайном порядке. Для подготовки ответов используется чистый лист бумаги и ручка. На листе бумаги обучающиеся указывают свои фамилию, имя, отчество (при наличии), номер учебной группы и дату проведения аттестационного испытания. При подготовке ответов на вопросы обучающимся запрещается использование любых электронных и печатных источников информации. По истечении указанного времени, листы с подготовленными ответами на вопросы обучающиеся передают научно-педагогическому работнику для последующего оценивания результатов промежуточной аттестации. В случае обнаружения научно-педагогическим работником факта использования обучающимся при подготовке ответов на вопросы указанные источники информации – оценка результатов промежуточной аттестации соответствует 0 баллов и назначается дата повторного прохождения аттестационного испытания.

Результаты промежуточной аттестации обучающихся размещаются в ЭИОС КузГТУ.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся могут быть организованы с использованием ЭИОС КузГТУ, порядок и формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся при этом не меняется.

При прохождении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами, допускается присутствие в помещении лиц, оказывающим таким обучающимся соответствующую помощь, а для подготовки ими ответов отводится дополнительное время с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

6 Учебно-методическое обеспечение

6.1 Основная литература

1. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства : учебник / Б. Ф. Белецкий. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 752 с. — ISBN 978-5-8114-1256-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/167917> (дата обращения: 18.03.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Гилязидинова, Н. В. Механизация строительства : учебное пособие для студентов специальностей 270102, 270112, 270115, 080502, изучающих строительные дисциплины / Н. В. Гилязидинова, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра строительного производства и экспертизы недвижимости. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90771&type=utchposob:common> (дата обращения: 18.03.2021). – Текст : электронный.

6.2 Дополнительная литература

1. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 608 с. – ISBN 978-5-8114-1282-2. – URL:



1636510311

<https://e.lanbook.com/book/2781> (дата обращения: 18.03.2021). – Текст : электронный.

2. Крикун, В. Я. Строительные машины : учеб. пособие для вузов / В. Я. Крикун. – Москва : Издательство Ассоциации Строительных Вузов, 2005. – 232 с. – Текст : непосредственный.

3. Добронравов, С. С. Строительные машины и оборудование : справочник [для строит. специальностей вузов и инженерно-техн. работников] / С. С. Добронравов, М. С. Добронравов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Высшая школа, 2006. – 445 с. – Текст : непосредственный.

4. Добронравов, С. С. Строительные машины и основы автоматизации : учебник для строит. специальностей вузов / С. С. Добронравов, В. Г. Дронов. – М. : Высшая школа, 2001. – 575 с. – Текст : непосредственный.

5. Добронравов, С. С. Строительные машины и основы автоматизации : учебник для студентов строит. специальностей вузов / С. С. Добронравов, В. Г. Дронов. – Москва : Высшая школа, 2003. – 575 с. – Текст : непосредственный.

6.3 Методическая литература

1. Средства механизации строительства : методические материалы для обучающихся направления подготовки 08.03.01 "Строительство" всех форм обучения / Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра строительного производства и экспертизы недвижимости ; составитель Н. В. Гилязидинова. – Кемерово : КузГТУ, 2019. – 34 с. – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=9677> (дата обращения: 18.03.2021). – Текст : электронный.

6.4 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://biblioclub.ru/>
2. Электронная библиотечная система «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Электронная библиотека КузГТУ https://elib.kuzstu.ru/index.php?option=com_content&view=article&id=230&Itemid=229
4. Электронная библиотечная система Новосибирского государственного технического университета <https://clck.ru/UoXpy>
5. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» <http://www.consultant.ru/>

6.5 Периодические издания

1. Дорожно-строительная техника и технологии : журнал (печатный)
2. Известия высших учебных заведений. Строительство : научно-теоретический журнал (печатный)
3. Механизация строительства : всероссийский научно-технический и производственный журнал (печатный)
4. Строительные и дорожные машины : научно-технический и производственный журнал (печатный)
5. Строительные материалы, оборудование, технологии XXI века : информационный научно-технический журнал (печатный)

7 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

ЭИОС КузГТУ:

а) Электронная библиотека КузГТУ. – Текст: электронный // Научно-техническая библиотека Кузбасского государственного технического университета им. Т. Ф. Горбачева : сайт. – Кемерово, 2001 – . – URL: <https://elib.kuzstu.ru/>. – Текст: электронный.

б) Портал. КузГТУ : Автоматизированная Информационная Система (АИС) : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://portal.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст: электронный.

с) Электронное обучение : [сайт] / Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева. – Кемерово : КузГТУ, [б. г.]. – URL: <https://el.kuzstu.ru/>. – Режим доступа: для авториз. пользователей КузГТУ. – Текст: электронный.



1636510311

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины "Средства механизации строительства"

Самостоятельная работа обучающегося является частью его учебной деятельности и организуется следующим образом:

1. До начала освоения дисциплины обучающемуся необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины (модуля), в том числе:

- с результатами обучения по дисциплине;
- со структурой и содержанием дисциплины;
- с перечнем основной, дополнительной, методической литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодических изданий, использование которых необходимо при изучении дисциплины.

2. В период освоения дисциплины обучающийся осуществляет самостоятельную работу, включающую:

- самостоятельное изучение тем, предусмотренных рабочей программой, но не рассмотренных на занятиях лекционного (семинарского) типа и (или) углубленное изучение тем, рассмотренных на занятиях лекционного (семинарского) типа в соответствии с перечнем основной и дополнительной литературы, профессиональных баз данных и информационных справочных систем, а также периодических изданий;

- подготовку к текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

В случае затруднений, возникающих при выполнении самостоятельной работы, обучающемуся необходимо обратиться за консультацией к педагогическому работнику. Периоды проведения консультаций устанавливаются в расписании консультаций.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине "Средства механизации строительства", включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для изучения дисциплины может использоваться следующее программное обеспечение:

1. Mozilla Firefox
2. Google Chrome
3. 7-zip
4. Microsoft Windows
5. ESET NOD32 Smart Security Business Edition
6. Kaspersky Endpoint Security
7. Браузер Спутник

10 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Средства механизации строительства"

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине предусмотрены специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых консультаций и (или) индивидуальной работы обучающихся с педагогическим работником, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), меловой и (или) маркерной доской, оборудованием для демонстрации слайдов.

2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью (столами, стульями), компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КузГТУ.

11 Иные сведения и (или) материалы

Образовательный процесс осуществляется с использованием как традиционных, так и современных интерактивных технологий. При контактной работе педагогического работника с обучающимися применяются следующие элементы интерактивных технологий:

- совместный разбор проблемных ситуаций;
- совместное выявление причинно-следственных связей вещей и событий, происходящих в повседневной жизни, и их сопоставление с учебным материалом.



1636510311



1636510311

Список изменений литературы на 01.09.2020

Основная литература

1. Гилязидинова, Н. В. Механизация строительства : учебное пособие для студентов специальностей 270102, 270112, 270115, 080502, изучающих строительные дисциплины / Н. В. Гилязидинова, Н. Ю. Рудковская, Т. Н. Санталова ; Кузбасский государственный технический университет им. Т. Ф. Горбачева, Кафедра строительного производства и экспертизы недвижимости. – Кемерово : КузГТУ, 2012. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). – URL: <http://library.kuzstu.ru/meto.php?n=90771&type=utchposob:common> (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.
2. Добронравов, С. С. Строительные машины и оборудование : справочник [для строит. специальностей вузов и инженерно-техн. работников] / С. С. Добронравов, М. С. Добронравов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Высшая школа, 2006. – 445 с. – Текст : непосредственный.

Дополнительная литература

1. Белецкий, Б. Ф. Строительные машины и оборудование / Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова. – 3-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2012. – 608 с. – ISBN 978-5-8114-1282-2. – URL: <https://e.lanbook.com/book/2781> (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.
2. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Строительство" / Б. Ф. Белецкий. – 3-е изд. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2004. – 752 с. – Текст : непосредственный.
3. Белецкий, Б. Ф. Технология и механизация строительного производства / Б. Ф. Белецкий. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2011. – 752 с. – ISBN 978-5-8114-1256-3. – URL: <https://e.lanbook.com/book/9461> (дата обращения: 01.09.2020). – Текст : электронный.
4. Крикун, В. Я. Строительные машины : учеб. пособие для вузов / В. Я. Крикун. – Москва : Издательство Ассоциации Строительных Вузов, 2005. – 232 с. – Текст : непосредственный.
5. Добронравов, С. С. Строительные машины и основы автоматизации : учебник для строит. специальностей вузов / С. С. Добронравов, В. Г. Дронов. – М. : Высшая школа, 2001. – 575 с. – Текст : непосредственный.
6. Добронравов, С. С. Строительные машины и основы автоматизации : учебник для студентов строит. специальностей вузов / С. С. Добронравов, В. Г. Дронов. – Москва : Высшая школа, 2003. – 575 с. – Текст : непосредственный.



1636510311