Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
**«Пермский национальный исследовательский
политехнический университет»**

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н. В. Лобов
«01» 03 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина: Строительные машины и оборудование
(наименование)

Форма обучения: очная, заочная
(очная/очно-заочная/заочная)

Уровень высшего образования: бакалавриат
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

Общая трудоёмкость: 144(4)
(часы (ЗЕ))

Направление подготовки: 08.03.01 Строительство
(код и наименование направления)

Направленность: Промышленное и гражданское строительство
(наименование образовательной программы)

Лысьва 2019

Разработчик
Ст. преподаватель А.В. Соломин

Доцент с обязанностями
зав.кафедрой ТД,
канд.техн.наук Т.О. Сошина

Согласовано

Начальник управления
образовательных программ,
канд.техн.наук, доцент Д.С. Репецкий

Начальник
учебно-
методического отдела
ЛФ ПНИПУ Т.В. Пашкина

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины — формирование комплекса знаний, умений и навыков в области определения основных расчетных параметров и производительности строительных машин и оборудования, использования строительных машин в городском хозяйстве, в промышленном и гражданском строительстве.

Задачи дисциплины:

– изучение классификации, общих схем устройства, принципов построения и рабочих процессов строительных машин, методики инженерных расчетов по рациональному выбору строительных машин и оборудования при выполнении строительных работ в конкретных производственных условиях;

– изучение основ технического обслуживания и ремонта строительных машин, нормативных документов по техническому освидетельствованию грузоподъемных машин и оборудования;

– формирование умения правильного и обоснованного расчета по определению эксплуатационной производительности строительных машин, по подбору комплектов строительных машин и оборудования для определенных технологических процессов строительства;

– формирования умения выбирать варианты строительных машин по технико-экономическим характеристикам, использования справочной и специальной научной литературы по вопросам применения строительных машин и оборудования.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

– грузоподъёмные машины и оборудование;
– машины непрерывного транспорта;
– основные узлы грузоподъёмных машин и машин непрерывного транспорта.

1.3. Входные требования

Не предусмотрены

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-3.1	*ИД-1 ПК-3.1*	***Знать:*** - назначение, основные параметры, принципы построения, рабочие процессы строительных машин и оборудования; – специальную и нормативную литературу по строительным машинам и оборудованию; – методику расчета эксплуатационной производительности строительных машин; – методику определения времени работы строительных машин при выполнении расчетных производственных процессов; – методику инженерных расчетов по рациональному выбору строительных машин и оборудования при выполнении определенных объемов строительных работ в конкретных производственных условиях; – требования Правил безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения (Приказ Ростехнадзора No 533 от 12.11.2013 г.); – требования техники безопасности и	***Знает:*** - требования законодательства РФ к составу, содержанию и оформлению проектной документации; требования нормативных технических документов к организации производства строительных работ на объекте капитального строительства; требования нормативных технических документов к производству строительных работ на объекте капитального строительства; технологии производства строительных работ, в том числе содержание технологий, применение которых позволяет исключать проблемные ситуации при выполнении земляных работ и работ по устройству фундаментов; требования технических документов, определяющих состав временных сооружений и порядок обустройства и подготовки строительной площадки объекта капитального строительства (временные коммуникации, временные бытовые помещения, площадки для стоянки строительной техники, схемы движения транспорта, места хранения строительных материа-	Опрос Контрольная работа Теоретический вопрос экзамена

		охраны окружающей среды.	лов, изделий, конструкций, комплектующих); виды и технические характеристики технологической оснастки (лесов, подмостей, защитных приспособлений, креплений стенок котлованов и траншей); способы и методы планирования строительных работ (календарные планы, оперативные планы, графики производства работ); мероприятия, направленные на рациональную организацию строительной площадки, обеспечивающие достижение наилучших производственных и экономических результатов в процессе строительства.	
	ИД-2 ПК-3.1	***Уметь:*** - выполнять варианты расчетов производительностей строительных машин и определять время использования машин при выполнении расчетных объемов работ для различных строительных процессов; – разрабатывать расчетные схемы по известным параметрам строительных машин и оборудования; – выполнять инженерные расчеты по определению кратности полиспастов грузоподъемных машин, рассчитывать и анализировать устойчивость башенных кранов в рабочем состоянии; – выполнять инже-	***Умеет:*** - осуществлять проверку комплектности и качества оформления проектной документации, оценивать соответствие содержащейся в ней технической информации требованиям нормативной технической документации; подготавливать документы для оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; производить расчеты соответствия объемов производственных заданий и календарных планов производства строительных работ нормативным требованиям к трудовым и материально-техническим ресурсам; осуществлять планировку и разметку участка производства строительных работ на объекте ка-	Контрольная работа Защита отчетов по практическим работам Практическое задание экзамена

		нерные расчеты по подбору комплектов строительных машин и оборудования для определенных технологических процессов строительства.	питального строительства; определять состав и объемы вспомогательных работ по подготовке и оборудованию участка производства строительных работ.	
	ИД-3 ПК-3.1	***Владеть:*** - навыками обоснования выбора вариантов строительных машин отечественного и зарубежного производства по технико-экономическим характеристикам; – навыками работы с отечественной и зарубежной справочной и специальной литературы по вопросам применения строительных машин и оборудования.	***Владеет:*** - навыками контроля проектной документации по объекту капитального строительства; оформления разрешений и допусков для производства строительных работ на объекте капитального строительства; разработки и согласования календарных планов производства строительных работ на объекте капитального строительства; подготовки и оборудования участка производства строительных работ на объекте капитального строительства.	Контрольная работа Защита отчетов по практическим работам Практическое задание экзамена

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		5
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них*:*	54	54
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	36	36
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	54	54
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	36	36
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
5-й семестр				
Раздел 1. Общие сведения о строительных машинах для земляных, транспортных и погрузочно-разгрузочных работ	**6**	**0**	**16**	**16**
Тема 1. Принципы построения и функционирования строительных машин и оборудования	2		12	4
Тема 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины	2		4	4
Тема 3. Строительные машины для разработки и перемещения грунта	1			4
Тема 4. Грузоподъемные строительные машины	1			4
Раздел 2. Общие сведения о строительных машинах и оборудовании для выполнения свайных, бетонных, отделочных работ	**4**	**0**	**8**	**11**
Тема 5. Строительные машины и оборудование для свайных работ	1			3
Тема 6. Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетонных и растворных смесей	1		8	3
Тема 7. Строительные машины для отделочных и изоляционных работ	1			3
Тема 8. Ручные строительные машины	1			2
Раздел 3. Технический уровень и общие требования, предъявляемые к строительным машинам	**2**	**0**	**8**	**11**
Тема 9. Производительность строительной машины и ее категории	1		8	6
Тема 10. Уровень комплексной механизации и механовооруженность строительства	1			5
Раздел 4. Общие сведения по эксплуатации строительных машин и оборудования	**2**	**0**	**0**	**6**
Тема 11. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин	1			3
Тема 12. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта строительных машин	1			3
Раздел 5. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта строительных машин	**2**	**0**	**4**	**10**
Тема 13. Выбор вариантов строительных машин для земляных работ	1		4	5
Тема 14. Выбор вариантов строительных монтажных кранов	1			5
ИТОГО по 5 семестру	**16**	**0**	**36**	**54**
ИТОГО по дисциплине	**16**	**0**	**36**	**54**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического занятия
1.	Изучение соединений деталей машин, их классификация и расчет на прочность.
2.	Изучение механических передач и расчет их параметров.
3.	Изучение особенностей конструкций и принципа работы валов, осей.
4.	Изучение особенностей конструкций и принципа работы муфт.
5.	Изучение устройства, рабочего процесса и определение основных параметров одноковшовых экскаваторов.
6.	Изучение конструкции и определение параметров смесителей цикличного и непрерывного действия.
7.	Изучение конструкции, рабочего процесса и классификация землеройно-транспортных машин. Определение производительности бульдозера.
8.	Изучение конструкции башенного крана и расчет его производительности.
9.	Определение параметров грузоподъемного устройства.

5. Организационно-педагогические условия

5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Проведение практических занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, анализ ситуаций.

5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1.	Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование: учебник для студ. учрежд. ВПО / А.Н. Дроздов. - М. : Академия, 2012. - 448 с.	15
2. Дополнительная литература		
1.	Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование. Практикум : для студ. учрежд. ВПО / А.Н. Дроздов, Е.М. Кудрявцев. - М. : Академия, 2012. - 176 с. - (Бакалавриат).	5
2.	Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации : учебник для СПО / Д.П. Волков, В.Я. Крикун. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 480 с.	9
2.1. Учебные и научные издания		
	Не используется	
	2.2. Периодические издания	
	Не используется	
2.3. Нормативно-технические издания		
	Не используется	
3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины		
	Не используется	
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента		
	Не используется	

6.2 Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Основная	Белецкий Б.Ф. Строительные машины и оборудование: учебное пособие [электронный ресурс]/Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. – 3-е изд., стер. – СПб: Лань, 2012. -506с.	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2781	Локальная сеть/свободный
Основная	Кычкин В.И. Диагностика технического состояния металлоконструкций строительных и дорожных машин. Оценка остаточного ресурса с учетом рис-	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=414	Локальная сеть/свободный

	ка[электронный ресурс]/В.И.Кычкин, Л. А. Рыбинская. – Пермь: Издательство ПНИПУ,2010.		
Основная	Вахрушев С.И. Строительные машины (в вопросах и ответах) [электронный ресурс]. – Пермь: Издательство ПНИПУ,2012.	http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=600	Локальная сеть/свободный
Основная	Пугин К.Г.Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. Ч. 1. Дорожные катки и одноковшовые погрузчики: учеб. пособие / К.Г. Пугин, А.М. Бургонутдинов. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехи, ун-та, 2011. -		

	пособие / Л.Б. Белоногов, Л.В. Янковский. - 2-е изд., доп. и перераб. - Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. -140 с.		сеть/свободный
Основная	Лукьянов, В. И. Оборудование для подготовки материалов: учеб. пособие / В. И. Лукьянов.— Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. унта, 2010.—181 с.	http://elib.pstu.ru/	Локальная сеть/свободный
Основная	Вахрушев С.И. Грузоподъемные машины [электронный ресурс]: учеб. пособие / С.И. Вахрушев.– Пермь: Издательство ПНИПУ,2012. –152 с.	http://elib.pstu.ru/docview/?id=544.pdf	Локальная сеть/свободный

6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы / Офисные приложения	Windows XP, Лицензия MicrosoftDreamSpark, договор №54088/ЕКТ3830 от 12.01.2016
	MS Office Professional Plus 2007 – Лицензия №42661567

6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Наименование БД	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университет	http://lib.pstu.ru/
Электронно-библиотечная система Лань	http://e.lanbook.ru/
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	http://www.consultant.ru/

7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лекции	доска аудиторная для написания мелом	1
	мультимедиа проектор	1
	экран	1
	компьютер	1
Практические занятия	Лаборатория промышленного и гражданского строительства:	
	Персональный компьютер	1
	доска аудиторная для написания мелом	1
	мультимедиа проектор	1
	экран	1

8. Фонд оценочных средств дисциплины

Описан в отдельном документе

Приложение 1

1. Объем и виды учебной работы (заочная форма обучения)

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		6
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: 1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	12	12
- лекции (Л)	4	4
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	6	6
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа	+	+
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	123	123
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен	9	9
Дифференцированный зачет		
Зачет		
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	144	144

2. Содержание дисциплины (заочная форма обучения)

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6-й семестр				
Раздел 1. Общие сведения о строительных машинах для земляных, транспортных и погрузочно-разгрузочных работ	**1**	**0**	**2**	**45**
Тема 1. Принципы построения и функционирования строительных машин и оборудования				
Тема 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины				
Тема 3. Строительные машины для разработки и перемещения грунта				
Тема 4. Грузоподъемные строительные машины				
Раздел 2. Общие сведения о строительных машинах и оборудовании для выполнения свайных, бетонных, отделочных работ	**1**	**0**	**1**	**25**
Тема 5. Строительные машины и оборудование для свайных работ				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Тема 6. Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетонных и растворных смесей				
Тема 7. Строительные машины для отделочных и изоляционных работ				
Тема 8. Ручные строительные машины				
Раздел 3. Технический уровень и общие требования, предъявляемые к строительным машинам	**1**	**0**	**1**	**25**
Тема 9. Производительность строительной машины и ее категории				
Тема 10. Уровень комплексной механизации и механовооруженность строительства				
Раздел 4. Общие сведения по эксплуатации строительных машин и оборудования	**0.5**	**0**	**1**	**15**
Тема 11. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин				
Тема 12. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта строительных машин				
Раздел 5. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта строительных машин	**0,5**	**0**	**1**	**13**
Тема 13. Выбор вариантов строительных машин для земляных работ				
Тема 14. Выбор вариантов строительных монтажных кранов				
ИТОГО по 6 семестру	**4**	**0**	**6**	**123**
ИТОГО по дисциплине	**4**	**0**	**6**	**123**

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	**Наименование темы практического занятия**
1.	Изучение соединений деталей машин, их классификация и расчет на прочность.
2.	Изучение механических передач и расчет их параметров.
3.	Изучение особенностей конструкций и принципа работы валов, осей.
4.	Определение параметров грузоподъемного устройства.
5.	Изучение конструкции башенного крана и расчет его производительности.
6.	Изучение конструкции и определение параметров смесителей цикличного и непрерывного действия.

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2021-2022 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2019» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2021**»	«15» июня 2021 г., протокол №38/06 Доцент с и.о. зав. каф. ТД _____ Т.О. Сошина Секретарь заседания кафедры ТД _____ В.В. Ялунина
2	пункт 6.1. Печатная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 2)	
3	пункт 6.2. Электронная учебно-методическая литература, раздела 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый** (Приложение 2)	
4	Во исполнение пункта 16 приказа от 07.04.2021 года № 24-О «О создании автономного учреждения путем изменения типа существующего учреждения», на титульном листе строку «Лысьвенский филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования» изложить в следующей редакции **«Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования»**	

Приложение 2

6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине Строительные машины и оборудование

6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1. Основная литература		
1	Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование: учебник для студ. учрежд. ВПО / А.Н. Дроздов. - М.: Академия, 2012. - 448 с. - (Бакалавриат).	15
2	Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование. Практикум : для студ. учрежд. ВПО / А.Н. Дроздов, Е.М. Кудрявцев. - М. : Академия, 2012. - 176 с. - (Бакалавриат).	5
2. Дополнительная литература		
2.1. Учебные и научные издания		
	Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой [illegible]	9

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
	Не используется	

6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид [illegible]	Наименование [illegible]	Ссылка на информационный [illegible]	Доступность ЭБС (сеть Интернет / локальная сеть; [illegible]
[illegible]ельная	[illegible] строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: в 5-ти частях. Ч. 1. Дорожные катки и одноковшовые погрузчики/ К.Г. Пугин, А.М. Бургонутдинов; Перм. нац. исслед. политех. ун-т. – Электрон.версия учеб. пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. – 172 с.	https://elib.pstu.ru/docview/195	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: в 5-ти частях. Ч. 2. . Техника и оборудование для строительства автомобильный дорог/ К.Г. Пугин, Б.С. Юшков, В.С. Юшков, А.М. Бургонутдинов; Перм. нац. исслед. политех. ун-т. – Электрон.версия учеб. пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. – 148с.	https://elib.pstu.ru/docview/3235	*Локальная сеть/свободный*

Дополнительная	Бургонутдинов, А.М. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: в 5-ти частях. Ч. 3. Техника и оборудование для ремонта и содержания автомобильных дорог / А.М. Бургонутдинов, В.С. Юшков; Перм. нац. исслед. политех. ун-т. – Электрон.версия учеб. пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. –212 с.	https://elib.pstu.ru/docview/475	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Бургонутдинов, А.М. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: в 5-ти частях. Ч. 4 : Асфальтобетонные и цементобетонные заводы / А.М. Бургонутдинов, В.С. Юшков; Перм. нац. исслед. политех. ун-т. – Электрон.версия учеб. пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. –170 с.	https://elib.pstu.ru/docview/477	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Бургонутдинов, А.М. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог: в 5-ти частях. Ч. 5. Лесовозные дороги, машины и оборудование / А.М. Бургонутдинов, Б.С. Юшков, В.С. Юшков; Перм. нац. исслед. политех. ун-т. – Электрон.версия учеб. пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2013. –114 с.	https://elib.pstu.ru/docview/298	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Кычкин В.И. Диагностика технического состояния металлоконструкций строительных и дорожных машин. Оценка остаточного ресурса с учетом риска / В.И.Кычкин, Л.А. Рыбинская; Перм. гос. техн. ун-т. — Электрон.версия учебного пособия. — Пермь: Изд-во ПГТУ, 2010. – 162с.	https://elib.pstu.ru/docview/414	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Вахрушев, С.И. Строительные машины (в вопросах и ответах)/ С.И. Вахрушев; Перм. нац. исслед. политех. ун-т. – Электрон.версия учеб. пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 276с.	https://elib.pstu.ru/docview/600	*Локальная сеть/свободный*
Дополнительная	Старков , Л.И. Машины и оборудование для механизации горных работ в калийных рудниках (применительно к условиям Тюбегатанского калийного месторождения)/ Л.И. Старков,	https://elib.pstu.ru/docview/2598	*Локальная сеть/свободный*

	Г.И. Ибрагимов, А.Н. Земсков, А.А. Поздеев; Перм. нац. исслед. политех. ун-т. – Электрон.версия учеб. пособия. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. - 169 с.		
Дополнительная	Романович. А. А. Строительные машины и оборудование : конспект лекций / А. А. Романович. Е. В. Харламов. — Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова. ЭБС АСВ, 2011. — 188 с. :	https://www.iprbookshop.ru/28399.html	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Строительство и архитектура [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2021 гг.	http://vestnik.pstu.ru/arhit/about/inf/	*Сеть Интернет /авторизованный*
Периодические издания	Вестник ПНИПУ. Урбанистика [Текст]: научный рецензируемый	http://vestnik.pstu.ru/urbanistic/about/i	*Сеть Интернет*
	подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации практических занятий. Лысьва,2020		
Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студ	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ «СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ» основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 08.03.01 «Строительство» МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ по организации, выполнению и контролю самостоятельной работы студентов. Лысьва,2020	\\mserv\elcat\Электронные пособия\	*Локальная сеть/свободный*

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение данного элемента УМКД в 2022-2023 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2021» изложить в следующей редакции «**Лысьва 2022**»	«27» 06 2022г., протокол №39 Доцент с и.о. зав. каф. ТД Т.О. Сошина
2	Пункт 6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, **заменить на новый (Приложение 3)**	

Приложение 3

6.3 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса

Вид ПО	Наименование ПО
ерационная система	Windows 7 (Подписка Azure Tools for Teaching)
исные приложения	Программный комплекс – Microsoft Office (Академическая лицензия)

об

Оп
Оф

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Строительные машины и оборудование в 2023-2024 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2022» изложить в следующей редакции «Лысьва 2023»	«26» июня 2023 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____Т.О. Сошина

Лист регистрации изменений

№ п.п.	Содержание изменений	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой
1	Считать целесообразным применение рабочей программы дисциплины Строительные машины и оборудование в 2024-2025 уч. году, в связи с этим на титульном листе строку «Лысьва 2023» изложить в следующей редакции «Лысьва 2024»	«24» июня 2024 г., протокол № 40 Доцент с и.о.зав.каф. ТД _____ Т.О. Сошина
2	Пункт 6.1 Печатная учебно-методическая литература Пункт 6.2 Электронная учебно-методическая литература раздела 6 Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине заменить на новый (Приложение 4)	

-

6.1. -

1	)) 5))))) -)5 2012. - / / 3)-)	15
2	))) 5)))))))-)5 ,)- , 21)-)	5
1	)) 5))))) - 3-))-)5 2) - / 3)	9
1	5 -) 2011-2021)	
2	5 -) 2012- , .)	
3	) 6 6 5 -) 2013- ,1)	
4	) -) 2017-2021)	
-		
-		

-

			6
	)) 5))))) 3-)) - 5 2. 1 3)	https://e.lanbook.com/book/210785	
	)))) 6))) -))) 5 - 3) . 4)	https://elib.pstu.ru/docview/2414	
	)))) 6))) -))) 5 - 2) . 1)	https://elib.pstu.ru/docview/2572	
	)) 5 0-)) ,))) A.M) 6)))) -)))) 5 - , ,) 172)	https://elib.pstu.ru/docview/195	
	5 0-)))))))))))) 6)))) -)))) 5 - , . . , / 3)	https://elib.pstu.ru/docview/3236	

	A.M) 5 0-)) .) A.M) B.C) 6)))) -)))) 5 - ,) 212)	https://elib.pstu.ru/docview/475	
	A.M. 5 0-)) / 5)) B.C) 6)))) -)))) 5 - ,) 170)	https://elib.pstu.ru/docview/477	
	A.M) 5 0-)) 0))))) B.C) 6)))) -)))) 5 - , .) , , /)	https://elib.pstu.ru/docview/298	
	))) /)))) 6))) -))) 5 - , 2010. ,1)	https://elib.pstu.ru/docview/414	
	)))) 6)))) -)))) 5 - 2012. 21)	https://elib.pstu.ru/docview/600	
	))))	https://elib.pstu.ru/docview/2598	

	)))))) 6)))) -)))) 5 - , ,) - , 14)		
	)) 5))))) 5)))) , ,) 188 с. :	https://www.iprbookshop.ru/28399.html	
	) XS) , -2019)	http://vestnik.pstu.ru/arhit/about/inf/	
	CONSTRUCTION AND GEOTECHNICS) -2024)	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=32652	
	)) XS) , , -2024)	https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=51040	
	- 3) .) , .	\\mserv\elcat\ \	
-	- 3) .) ,)	\\mserv\elcat\ \	