Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мамед-Заде Гасан Азад оглы
Должность: Проректор по образовательной деятельности
Дата подписания: 07.04.2026 14:06:54
Уникальный программный ключ:
baee47748e5a11bc7f49ef40eb915aafc065ec94

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Транспортная инфраструктура городов и регионов

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Геодезии и картографии**

Учебный план zm080401_24_ZMKRT24.plx
Направление подготовки 08.04.01 СТРОИТЕЛЬСТВО

Квалификация **Магистр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 0
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 0

Виды контроля в семестрах:

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Иные виды контактной работы	3,75	3,75	3,75	3,75
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	15,75	15,75	15,75	15,75
Контактная работа	15,75	15,75	15,75	15,75
Сам. работа	88,25	88,25	88,25	88,25
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Москва 2025

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Содержание дисциплины в соответствии ГОС предусматривает приобретение знаний в специальной области строительного дела: способах механизации технологических процессов строительства; выборе и эффективной эксплуатации строительных машин, механизмов и оборудования, использующихся при сооружении объектов водоснабжения и водоотведения, и обеспечения
1.2	Комплексная механизация строительных работ, как основных, так и вспомогательных процессов, механизация ручного труда, являются важнейшими элементами современных технологий строительства, обеспечения качества, надежности, долговечности сооружений, снижение сроков, повышения качества и экономической эффективности строительных работ.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Инженерно-геологические изыскания
2.1.2	Электроснабжение с основами электротехники
2.1.3	Механика
2.1.4	Механика грунтов
2.1.5	Общая гидрогеология
2.1.6	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)
2.1.7	Общая гидрогеология
2.1.8	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков (учебная практика)
2.1.9	Основы проектной деятельности
2.1.10	Функциональное зонирование территорий
2.1.11	Особенности регулирования градостроительной деятельности
2.1.12	Инженерно-геологические изыскания для обеспечения территориального планирования
2.1.13	Стратегическое планирование территорий городов и населенных пунктов
2.1.14	Территориальное планирование и управление территориальным развитием
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Основы организации и управления в строительстве
2.2.2	Комплексное использование водных ресурсов при освоении недр
2.2.3	Государственная итоговая аттестация (защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты)
2.2.4	Геоинформационные системы отрасли
2.2.5	Технологические процессы в строительстве
2.2.6	Преддипломная практика (практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности)
2.2.7	Мониторинг, прогнозирование и управление качеством водных источников
2.2.8	Методы контроля и регулирования основных технологических параметров в инженерных системах и очистных сооружениях
2.2.9	Гидротехнические сооружения на горнодобывающих предприятиях
2.2.10	Гидрология, гидрометрия и гидротехнические сооружения
2.2.11	Автоматизация систем водоснабжения и водоотведения
2.2.12	Государственная итоговая аттестация (подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы)
2.2.13	Проектная практика (преддипломная)

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	**Знать:**
3.1.1	устройство, принцип работы, конструктивное исполнение
3.1.2	строительных машин, механизмов и инструмента; нормативно-технические документы (ГОСТы, СНиПы, отраслевые правила и др.), регламентирующие порядок оценки условий строительства и выбор соответствующих технических средств; правила охраны труда, окружающей среды и техники безопасности в различных условиях эксплуатации оборудования.

3.2	**Уметь:**
3.2.1	пользоваться методиками расчета, проектирования и конструирования современных строительных машин, механизмов и инструмента различного назначения; принимать обоснованные технико-экономическими расчётами проектные решения; учитывать факторы, определяющие режимы работы оборудования; принимать оптимальные варианты решений при выборе машин и механизмов для конкретных условий эксплуатации при строительстве объектов водоснабжения и водоотведения.
3.3	**Владеть:**
3.3.1	истории развития строительных машин, механизмов и инструмента, об основных устройствах автоматики и телемеханики, о перспективах развития конструкций и эксплуатационных качеств строительных машин, механизмов и инструмента; о повышении эффективности использования оборудования; экономии материальных ресурсов и энергии.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Тема 1						
1.1	1 Введение. Общие сведения о строительных машинах Понятие «строительная машина». /Лек/	2	0,25		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.2	Общая классификация строительных машин. Техническая характеристика. /Ср/	2	10		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	1 Тяговый расчет машины при заданных сцепной массе, коэффициенте сцепления и сопротивлениях передвижению, мощности привода, параметров трансмиссии, диаметре ведущего колеса. /Пр/	2	0,5		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 2. Тема 2						
2.1	2 Изучение устройства и рабочего процесса ленточного конвейера с определением его технической производительности. /Пр/	2	0,5		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0,5	
2.2	2 Приводы строительных машин Назначение, классификация и структура приводов. Двигатели внутреннего сгорания, Механические трансмиссии, Электрический привод, Гидравлические трансмиссии, Пневматические трансмиссии. /Лек/	2	0,25		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

2.3	Системы управления строительными машинами. /Ср/	2	12		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 3. Тема 3						
3.1	3 Ходовые устройства строительных машин. 3.1. Назначение и классификация ходовых устройств Пневмоколесный движитель. Гусеничный движитель. /Лек/	2	0,5		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Специальные виды ходовых устройств. /Ср/	2	2		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	3 Расчет полиспаста по заданной массе груза и высоте его подъема с определением кратности полиспаста, максимального усилия а канате, разрывного усилия каната и его выбором по стандарту /Пр/	2	0,5		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0,5	
	Раздел 4. Тема 4						
4.1	4 Машины и оборудование для земляных работ. Механизация земляных работ в строительстве. Классификация машин для земляных работ. Характеристика грунтов. Одноковшовые экскаваторы. Экскаваторы непрерывного действия. Землеройно-транспортные машины. Скреперы. Автогрейдеры. Разработка грунтов гидромеханическим способом. /Лек/	2	0,25		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.2	Средства бестраншейной прокладки коммуникаций водотеплоснабжения и водоотведения. /Ср/	2	15		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
4.3	4 Расчет механизма подъема груза башенного крана с использованием результатов предыдущего занятия по заданной грузоподъемности, скорости и максимальной высоте подъема груза, /Пр/	2	1		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0,5	
	Раздел 5. Тема 5						

5.1	5 Изучение устройства и рабочего процесса вилочного автопогрузчика /Пр/	2	0,5		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0,5	
5.2	5 Назначение, области применения и классификация бурильных машин. /Лек/	2	0,25		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
5.3	Общая схема и принцип работы бурильных машин: на автомобильном шасси, для установки буронабивных свай, для бурения горизонталь-ных скважин. /Ср/	2	15		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 6. Тема 6						
6.1	6 Подъемно-транспортные машины Назначение, классификация, устройство и принципы работы. Классификация. Транспортирующие машины непрерывного действия, /Лек/	2	0,25		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.2	Погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины(три основные группы). Пассажирские подъемно-транспортные машины /Ср/	2	6,5		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
6.3	6 Изучение устройства одноковшового гидравли-ческого экскаватора с рабочим оборудованием обратной лопаты на наглядном пособии. Определение и производительность экскаватора. /Пр/	2	1		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 7. Тема 7						
7.1	7 Изучение устройства бульдозера, оборудованного неповоротным в плане отвалом, на наглядном пособии. /Пр/	2	1		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
7.2	Расчеты тягового усилия и определение производительности бульдозера. /Ср/	2	6		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

7.3	7 Машины и оборудование для свайных работ Назначение, устройство и рабочие процессы копров и копрового оборудования. /Лек/	2	0,25		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 8. Тема 8						
8.1	8 Общая характеристика процесса переработки /Лек/	2	0,5		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
8.2	Способы дробления и классификация дробильных машин. Способы сортировки каменных материалов Способы очистки каменных материалов от примесей /Ср/	2	6		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
8.3	8 Изучение устройства и рабочих процессов смеси-телей цикличного и непрерывного действия на лабораторных моделях. Определение технической производительности. /Пр/	2	1		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 9. Тема 9						
9.1	9 Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей и строительных растворов. /Лек/	2	0,5		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
9.2	9 Изучение устройства и рабочего процесса одной из машин для отделочных работ /Пр/	2	1		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
9.3	Машины и оборудование для бетонных работ /Ср/	2	8		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 10. Тема 10						
10.1	10 Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ. /Лек/	2	0,5		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

10.2	10 Изучение устройства и рабочего процесса одной из ручных машин на натурной модели. /Пр/	2	1		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 11. Тема 11						
11.1	11 Техническая эксплуатация строительных машин /Лек/	2	0,5		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
11.2	Ручные машины /Ср/	2	7,75		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
	Раздел 12. ИВКР						
12.1	Зачёт /ИВКР/	2	3,75		Л1.4 Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.6 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Перечень вопросов по промежуточной и итоговой аттестации

Направление подготовки 08.03.01 «Строительство» Специальность «Водоснабжение и водоотведение»
Вопросы к зачёту по дисциплине «Строительные машины и механизмы»
1. Дайте определение терминам: машина, механизм, деталь.
2. Какие механические передачи применяются в строительных машинах?
3. Дайте определение термину полиспаст и нарисуйте примеры одинарного и сдвоенного полиспастов.
4. Какое силовое оборудование применяются в строительных машинах?
5. Из каких элементов состоит гидравлический привод? Принцип действия гидравлического привода.
6. Из каких элементов состоит пневматический привод? Принцип действия пневматического привода.
7. Виды ходового оборудования строительных машин.
8. Характеристика основных технико-эксплуатационных показателей строительных машин.
9. Общая классификация строительных машин по видам работ.
10. Характеристики транспортных машин, классификация, условия применения? 11. Специализированные транспортные средства, примеры машин?
12. Основные виды транспортирующих машин. Условия применения. 13. Погрузочно-разгрузочные машины, общая характеристика?
14. Общая характеристика грузоподъемных машин.
15. Классификация грузоподъёмных механизмов(домкраты; тали; лебедки.) 16. Характеристика строительных подъемников, классификация.
17. Система индексации строительных башенных кранов.
18. Системы безопасности, применяемые в строительных башенных кранах? 19. Основные механизмы и конструктивные элементы строительных башенных кранов.
20. Система индексации стреловых самоходных кранов.
21. Применение систем безопасности в стреловых самоходных кранах?
22. Основные механизмы и конструктивные элементы стреловых самоходных кранов.
23. Классификация строительных кранов, условия применения. 24. Характеристика основных способов разработки грунтов. 25. Основные рабочие органы машин для земляных работ.
26. Классификация машин для земляных работ по видам работ? 27. Характеристик группы машин для подготовительных работ.
28. Основные землеройно-транспортные машины. Методика расчёта производительности?
29. Общая характеристика группы землеройных машин (экскаваторов). 30. Систему индексации одноковшовых и

многоковшовых траншейных экскаваторов.
31. Методика расчёта производительности одноковшовых и многоковшовых экскаваторов.
32. Общая характеристика машин для бестраншейной прокладки коммуникаций. 33. Классификация и область применения бурильно-крановые машины?
34. Характеристика машин для уплотнения грунтов, дорожных оснований и покрытий. Их достоинства и недостатки.
35. Общую характеристика оборудования для свайных работ.
21 36. Основные методы дробления и тонкого измельчения строительных
материалов. Основные гипотезы дробления, их использование при определении силовых и энергетических параметров машин для измельчения?
37. Принцип работы и назначение щековых дробилок со сложным и простым движениями щеки. Методика определения основных параметров дробилки, произво-дительности, мощности привода?
38. Классификация и схемы валковых и конусных дробилок; область их применения, выбор основных параметров, производительности, мощности привода? 39. Основные типы и принципиальные схемы роторных, молотковых дробилок, их назначение. Определение производительности и мощности привода?
40. Наиболее распространенные методы сортировки сыпучих материалов. Основные конструктивные схемы; методы определения основных параметров и производи-тельности.
41. Классификация и схемы машин для приготовления цементобетонных смесей, область применения гравитационных смесителей и смесителей принудительного действия. Етод расчёта производительности?
42. Классификация группы ручных машин. Система индексации ручных машин. 43. Основные группы машин для отделочных работ.
44. Характеристика общего состояния автоматизации в строительной отрасли. Основные направления совершенствования систем управления рабочими процессами машин.
45. Общая характеристика системы технического обслуживания и ремонта строительных машин.
46. Какой объём работ обозначают терминами «техническое обслуживание», «ремонт».
47. Нормативные виды ремонта и технического обслуживания оборудования, их общую характеристика.

5.2. Темы письменных работ

Усвоение материала оценивается путем проведения текущего контроля при выполнении лабораторных заданий, промежуточного контроля в виде защиты рефератов, контрольных расчётных работ и результатов СРС по качеству усвоения студентами разделов курса.

Примерные темы рефератов:

1. Классификация и маркировка строительных машин 2. Буровые установки. Виды и применение
3. Подъемно-транспортное оборудование
4. Виды транспорта, применяемые для строительных работ 5. Технологии строительных работ. Циклы строительства.
6. Современные тенденции совершенствования строительных машин

7. Машины и оборудование для прокладки и монтажа подземных коммуникаций 8. Машины и механизмы для строительства трубопроводов

Примерные темы расчётных работ:

1. Тяговый расчет транспортной машины
2. Тяговый расчет ленточного конвейера с определением его технической производительности.
3. Расчет полиспаста по заданной массе груза и высоте его подъема. 4. Расчет механизма подъема груза башенного крана.
5. Определение и производительность экскаватора.
6. Расчеты тягового усилия и определение производительности бульдозера. 7. Определение технической производительности смесителей цикличного и непрерывного действия.

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Строительные машины и механизация строительства систем водоснабжения и водоотведения" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.
Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий, самостоятельной работы и промежуточной аттестации. Оценочные средства представлены в виде:
- средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач, дискуссии по теме;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: экзамена в 6 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Дунаев П. Ф., Леликов О. П.	Конструирование узлов и деталей машин	М.: Высшая школа, 2001
Л1.2	Карнаухов Н. Н., Мерданов Ш. М., Шефер В. В., Иванов А. А.	Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин. Строительные машины: учебник	Тюмень: ТюмГНГУ, 2012
Л1.3	Белецкий Б. Ф., Булгакова И. Г.	Строительные машины и оборудование	Санкт-Петербург: Лань, 2012
Л1.4	С.Х. Клорикьян, В.В. Старинчев, М.А. Сребный и др.	Машины и оборудование для шахт и рудников: справочник: Справочник	М.: Изд-во МГГУ, 2000
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Доценко А. И.	Строительные машины и основы автоматизации	М.: Высшая школа, 1995
Л2.2	Отв.ред. В.Л. Баладинский	Горные, строительные, дорожные и мелиоративные машины	Киев: Тэхника, 1990
Л2.3	Отв. ред. Ю.М. Сосновский	Гидравлические бурильные и отбойные машины	Фрунзе: Илим, 1988
Л2.4	В.В. Суриков, Б.А. Васильев, В.Б. Гантман и др.	Строительные машины для механизации гидромелиоративных работ	М.: Агропромиздат, 1985
Л2.5	Дробронравов С. С., Дронов В. Г.	Машины для городского строительства	М.: Высшая школа, 1985
Л2.6	Растегаев И. К.	Машины для вечномерзлых грунтов	М.: Машиностроение, 1986
6.1.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Сост. Ю.А. Яхонтов	Методические указания к выполнению курсового и дипломного проектов по дисциплине "Строительные и дорожные машины" для студентов специальности 0807 специализации "Эксплуатация и ремонт геологоразведочного оборудования"	М.: МГГА, 1997
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"			
Э1	Электронные ресурсы библиотеки МГРИ		
Э2	ООО «Книжный Дом Университета» (БиблиоТех)		
Э3	ООО ЭБС Лань		
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
6.3.1.1	Office Professional Plus 2010		
6.3.1.2	Office Professional Plus 2013		
6.3.1.3	Office Professional Plus 2016		
6.3.1.4	Office Professional Plus 2019		
6.3.1.5	Project Professional 2010		
6.3.1.6	Project Professional 2013		
6.3.1.7	Project Professional 2016		
6.3.1.8	Project Standard 2019		
6.3.1.9	Windows 8		
6.3.1.10	Windows 7		
6.3.1.11	Windows 10		
6.3.1.12	Visual Studio Enterprise 2017/2019		

6.3.1.13	Visio Professional 2010/2013/2016/2019	
6.3.2 Перечень информационных справочных систем		
6.3.2.1	Федеральный портал «Российское образование»	
6.3.2.2	Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань"	
6.3.2.4	Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех")	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Аудитория	Назначение	Оснащение	Вид
5-48	Поточная аудитория для лекционных занятий	Интерактивная панель NexTouch innovation lab Парта – 27 шт.; стулья – 54 шт.	
5-50	Аудитория для лекционных, практических и семинарных занятий	Парта – 8 шт.; стол рабочий – 1 шт.; трибуна для выступлений – 1 шт.; стол преподавателя – 1 шт.; Стол лабораторный длинный – 1 шт.; стол лабораторный серый с тумбой – 1 шт.; тумба лабораторная – 1 шт.; монитор NEC MultiSync LCD 1970NXp – 1 шт.; системный блок – 1 шт.; клавиатура Microsoft – 1 шт.; клавиатура genius W2036 – 1 шт.; экран на подставке – 1 шт.; проектор LedProjector Model led86 т – 1 шт.; монитор + системный блок HP – 1 шт.; колонки – 1 шт.; сушильный шкаф лабораторный – 1 шт.	

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Строительные машины и механизация строительства систем водоснабжения и водоотведения» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.