

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по ОД
_____ Игнатенко В.И.

Средства механизации строительства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Технологические машины и оборудование		
Учебный план	бак.-заочн. 08.03.01.plx 08.03.01 Строительство Профиль подготовки "Промышленное и гражданское строительство"		
Квалификация	бакалавр		
Форма обучения	заочная		
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ		
Часов по учебному плану	144	Виды контроля в семестрах:	
в том числе:		зачеты 5	
аудиторные занятия	8		
самостоятельная работа	128		
часов на контроль	8		

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	128	132	128	132
Часы на контроль	8	4	8	4
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

доцент Х.Л. Нгуен _____

Согласовано:

д.т.н. профессор Потапенков А.П. _____

Рабочая программа дисциплины

Средства механизации строительства

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 08.03.01 Строительство (приказ Минобрнауки России от 31.05.2017 г. № 481)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Технологические машины и оборудование

Протокол от г. №

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.т.н., доцент С.С.Пилипенко

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент С.С.Пилипенко _____ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Технологические машины и оборудование

Протокол от _____ 2022 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент С.С.Пилипенко

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент С.С.Пилипенко _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Технологические машины и оборудование

Протокол от _____ 2023 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент С.С.Пилипенко

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент С.С.Пилипенко _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Технологические машины и оборудование

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент С.С.Пилипенко

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент С.С.Пилипенко _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
Технологические машины и оборудование

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой к.т.н., доцент С.С.Пилипенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины - подготовка студентов к решению практических и теоретических задач в сфере различных видов строительного производства по вопросам механизации современных строительных работ на различных стадиях реализации строительных проектов на базе физико-механических основ рабочих процессов изучаемых машин.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	Студент должен иметь представление о видах и технологических особенностях работ на строительных объектах, определять требования к типам строительных машин, требования к техническим и эксплуатационным характеристикам, линейным параметрам, возможности внедрения средств автоматизации технологических процессов и выбора оптимальной структуры парка и комплекса строительных машин.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Соппротивление материалов
2.1.2	Инженерная и компьютерная графика
2.1.3	Основы технической механики
2.1.4	Теоретическая механика
2.1.5	Физика
2.1.6	Соппротивление материалов
2.1.7	Инженерная и компьютерная графика
2.1.8	Основы технической механики
2.1.9	Теоретическая механика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
2.2.2	Производственная ознакомительная практика
2.2.3	Производственная технологическая практика
2.2.4	Современные строительные системы
2.2.5	Основы организации строительного производства
2.2.6	Технология возведения зданий и сооружений
2.2.7	Организация, планирование и управление строительством
2.2.8	Производственная исполнительская практика
2.2.9	Технологические процессы в строительстве
2.2.10	Метрология, стандартизация, сертификация и управление качеством
2.2.11	Производственная ознакомительная практика
2.2.12	Производственная технологическая практика
2.2.13	Современные строительные системы
2.2.14	Основы организации строительного производства
2.2.15	Технология возведения зданий и сооружений
2.2.16	Организация, планирование и управление строительством
2.2.17	Производственная исполнительская практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства	
Знать:	
Уровень 1	нормативную базу и технологические задачи в области механизации строительства
Уметь:	
Уровень 1	принимать технологические решения в области механизации строительства, позволяющие снизить экономические затраты
Владеть:	
Уровень 1	знаниями и умениями решать технологические задачи в области механизации строительства с целью снижения экономических затрат

ОПК-10: Способен осуществлять и организовывать техническую эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт объектов строительства и/или жилищно-коммунального хозяйства, проводить технический надзор и экспертизу объектов строительства	
Знать:	
Уровень 1	средства механизации строительства
Уметь:	
Уровень 1	организовывать техническую эксплуатацию средств механизации строительства, техническое обслуживание и ремонт
Владеть:	
Уровень 1	знаниями и умениями организовывать техническую эксплуатацию средств механизации строительства, техническое обслуживание и ремонт

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные параметры, технические характеристики и технологические возможности строительных машин.
3.2	Уметь:
3.2.1	рационально выбирать вид и типоразмер машин для каждого строительного объекта, с учетом особенностей технологического процесса производства работ, эксплуатационных характеристик и технико-экономических показателей работы машин в конкретной эксплуатационной ситуации их использования.
3.3	Владеть:
3.3.1	информацией о структуре и парке строительных машин (землеройных, землеройно-транспортных, грузоподъемных, смесительных машинах, буровом и сваебойном оборудовании, транспортных средствах общего и специального назначения), их конструктивных параметрах и технологических возможностях.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Общие сведения о строительных машинах и их классификациях /Лек/	5	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Приводы строительных машин /Лек/	5	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.3	Ходовые устройства строительных машин /Лек/	5	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.4	Транспортные, транспортирующие и погрузочные машины /Лек/	5	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.5	Грузоподъемные машины и механизмы /Лек/	5	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.6	Машины и оборудование для земляных работ /Лек/	5	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.7	Машины и оборудование для свайных работ /Лек/	5	0,5		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.8	Машины для дробления, сортировки и мойки каменных материалов /Лек/	5	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.9	Машины и оборудование для приготовления, транспортирования бетонов и растворов и уплотнения бетонных смесей /Лек/	5	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.10	Ручные и отделочные машины /Лек/	5	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.11	Общие сведения об эксплуатации строительных машин /Лек/	5	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.12	Тяговый расчет автомобильного транспорта /Пр/	5	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.13	Тяговый расчет тракторного поезда /Пр/	5	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.14	Определение основных параметров ленточного конвейера /Пр/	5	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.15	Расчет пневмотранспортных установок /Пр/	5	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.16	Определение производительности и количества транспортных единиц, обслуживающих одноковшовый погрузчик /Пр/	5	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.17	Определение производительности рыхлителя /Пр/	5	0,25		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.18	Тяговый расчет и производительности бульдозера /Пр/	5	0,25		Л3.1	0	
1.19	Определение производительности скрепера /Пр/	5	0,25		Л3.1	0	
1.20	Определение усилий копания одноковшового экскаватора /Пр/	5	0,25		Л3.1	0	
1.21	выбор рабочих режимов машины ударного действия для разрушения различных рабочих сред /Пр/	5	0,25		Л3.1	0	
1.22	Выбор рабочих режимов землеройных машин вибрационного действия /Пр/	5	0,25		Л3.1	0	
1.23	Выбор параметров трамбовочных машин ударного действия /Пр/	5	0,25		Л3.1	0	
1.24	Выбор вибропогрузателя /Пр/	5	0,25		Л3.1	0	
1.25	Определение сменной производительности башенного крана /Пр/	5	0,25		Л3.1	0	
1.26	Расчет и выбор параметров лебедки /Пр/	5	0,25		Л3.1	0	
1.27	Подбор мощности электродвигателя и кинематический расчет привода /Пр/	5	0,25		Л3.1	0	
1.28	Изучение теории, подготовка к зачету /Ср/	5	132		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.29	/Зачёт/	5	4		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

5.1.1 Список контрольных вопросов к зачету

<ol style="list-style-type: none"> 1. Устройство и принцип работы тельфера. 2. Полиспасты. Классификация, назначение, схемы. 3. Классификация тормозных устройств. Назначение, область применения. 4. Мостовые краны. Устройство и принцип работы. 5. Ленточные конвейеры. Устройство и область применения. 6. Машины для дробления строительных материалов. 7. Машины для сортировки строительных материалов. 8. Классификация машин для земляных работ. 9. Основные технологические процессы земляных работ. 10. Экскаваторы, типы, конструкции. 11. Землеройно-транспортные машины, классификация, область применения. 12. Машины для подготовительных работ. 13. Классификация бурильных машин и оборудования. 14. Классификация и индексация ручного механизированного инструмента. 15. Классификация машин для отделочных работ. 16. Основное оборудование для малярных работ. 17. Машины для отделки полов. 18. Классификация строительных манипуляторов.
5.2. Темы письменных работ
Контрольная работа
5.3. Фонд оценочных средств
<p>Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования по тесту второго типа: тестовое задание по дисциплине содержит 18 вопросов.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценка «отлично» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 80 % тестовых заданий; • Оценка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа студента не менее чем 60 % тестовых заданий; • Оценка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа студента не менее 45 %; <p>Критерии оценки ответов на контрольные вопросы: точность определений и понятий, степень раскрытия сущности вопроса, количество правильно и полностью раскрытых вопросов:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущности вопроса; даны правильные и полные ответы на все вопросы; логично изложена собственная позиция; сформулированы выводы. • Оценка «хорошо» – основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; имеются упущения в ответах. • Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствуют выводы; отсутствуют пояснения к формулам, рисунки. • Оценка «неудовлетворительно» – тема не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы; даны не полные ответы менее чем на 45% вопросов. <p>Критерии оценки выполнения курсовой работы: правильность выполнения</p> <p>Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования: точно даны определения и понятия; полностью раскрыта сущности вопроса; даны правильные, полные и обоснованные ответы по выбору материалов и видам термической и ХТО</p> <ul style="list-style-type: none"> • Оценка «хорошо» – основные требования выполнены, но при этом допущены недочёты. В частности, имеются неточности в изложении материала; имеются упущения в ответах. • Оценка «удовлетворительно» – имеются существенные отступления от требований. В частности: вопрос освещен лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании ответов на вопросы; отсутствует обоснование выбора материала
5.4. Перечень видов оценочных средств
Для проведения зачета - оценочные средства: контрольные вопросы.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
ЛП.1	Волков Д.П.	Строительные машины: Учебник для вузов	М.: Изд-во АСВ, 2002	27
ЛП.2	Мартынов В.Д., Алешин Н.И., Морозов Б.П.	Строительные машины и монтажное оборудование: учебник для вузов	М.: Машиностроение, 1990	32

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л1.3	Доценко А. И.	Коммунальные машины и оборудование: учеб. пособие для вузов	М.: Архитектура-С, 2005	3
Л1.4	Доценко А. И., Дронов В. Г.	Строительные машины: рекомендовано УМО вузов РФ в качестве учебника для студентов вузов	М.: Инфра-М, 2014	10

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Белецкий Б.Ф.	Строительные машины и оборудование: Справочное пособие (для производственников, студентов строит. вузов и техникумов)	Ростов н/Д: Феникс, 2002	7
Л2.2	Дроздов А.Н.	Строительные машины и оборудование: рекомендовано УМО вузов РФ в качестве учебника для студентов вузов	М.: Академия, 2012	25
Л2.3	Волков Д.П., Алешин Н.И., Крикун В.Я. [и др.]	Строительные машины: Учебник для вузов	М.: Высш. шк., 1988	53

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие, размещение	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Норильский индустр. ин-т; сост. С. Л. Козлова	Строительные машины: метод. указания к расчетно-практическим заданиям для студ. спец. 270102.65 и 270800.62 всех форм обучения	Норильск: НИИ, 2012	28

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Средства механизации строительства \\norgvuz.local\Student\Education\Кафедра ТМ и О\Средства механизации строительства			
----	--	--	--	--

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.2	MS Office Standard 2013 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.3	MS Office Standard 2007 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.4	MS Windows XP (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			
6.3.1.5	MS Office Standard 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)			

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Для реализации образовательного процесса задействованы аудитории:
7.2	• Ауд. для чтения лекций – ауд. 308, оснащенная мультимедийным оборудованием.
7.3	• Компьютерный класс для самостоятельной работы студентов – ауд. 420,514.
7.4	• Лаборатория, оснащенная демонстрационным оборудованием – ауд. 5.
7.5	
7.6	Перечень технических средств обучения:
7.7	1. Мультимедиа проектор.
7.8	2. Персональный компьютер.
7.9	3. Кодоскоп.

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

Контактная работа включает лекционные, практические занятия, коллективные и индивидуальные консультации, получение зачета. Перед каждым лекционным и практическим занятием студенту необходимо самостоятельно проработать предыдущий теоретический курс, используя конспект лекций и рекомендуемую литературу. На лекционных занятиях необходимо внимательно слушать преподавателя, подробно и аккуратно вести конспект, который дополняется и корректируется в процессе самостоятельной проработки материала. Практические занятия предусмотрены для закрепления знаний, полученных на лекционных занятиях.

Для реализации самостоятельной работы созданы следующие условия и предпосылки:

1. студенты обеспечены информационными ресурсами в библиотеке НГИИ (учебниками, учебными пособиями, банком индивидуальных заданий);
2. студенты обеспечены информационными ресурсами кафедры в локальной сети НГИИ;
3. студент имеет возможность заранее (с опережением) подготовиться к занятию, попытаться ответить на контрольные вопросы, и обратиться за помощью к преподавателю в случае необходимости;
4. организованы еженедельные консультации.