

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Документ подписан простым электронным способом
 Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
 ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
 Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
 Дата подписания: 23.06.2025 18:38:15
 Уникальный программный ключ: «Заполярный государственный университет им. Н.М. Федоровского»
 а49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78 (ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по ОД и МП
 _____ Игнатенко В.И.

Средства механизации строительства

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Технологические машины и оборудование**
 Учебный план 08.03.01_бак_очн.plx
 Направление подготовки: Строительство
 Квалификация **бакалавр**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 144
 в том числе:
 аудиторные занятия 42
 самостоятельная работа 102
 Виды контроля в семестрах:
 зачеты 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Неделя	14			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	14	14	14	14
Практические	28	28	28	28
Итого ауд.	42	42	42	42
Контактная работа	42	42	42	42
Сам. работа	102	102	102	102
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

к.т.н. доцент Федоров А.А. _____

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 А.А. Федоров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент А.А. Федоров __ ____ 202_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры
Технологические машины и оборудование

Протокол от __ ____ 202_ г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.А. Федоров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент А.А. Федоров __ ____ 202_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры
Технологические машины и оборудование

Протокол от __ ____ 202_ г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.А. Федоров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент А.А. Федоров __ ____ 202_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры
Технологические машины и оборудование

Протокол от __ ____ 202_ г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.А. Федоров

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

к.т.н., доцент А.А. Федоров __ ____ 202_ г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 202 -202 учебном году на заседании кафедры
Технологические машины и оборудование

Протокол от __ ____ 202_ г. № __
Зав. кафедрой к.т.н., доцент А.А. Федоров

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Цель освоения дисциплины - подготовка обучающихся к решению практических и теоретических задач по механизации строительных работ на различных стадиях реализации проектов на базе физико-механических основ рабочих процессов изучаемых машин.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	Дать представление о видах и технологических особенностях работ на строительных объектах
1.4	Научить определять требования к типам строительных машин, требования к техническим и эксплуатационным характеристикам, линейным параметрам, возможности внедрения средств механизации 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	Основы строительных конструкций и геотехники
2.1.2	Основы технической механики
2.1.3	Физика
2.1.4	Теоретическая механика
2.1.5	Основы строительных конструкций и геотехники
2.1.6	Основы технической механики
2.1.7	Физика
2.1.8	Теоретическая механика
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Технологические процессы в строительстве
2.2.2	Учебная изыскательская практика, геологическая
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	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.10	Производственная преддипломная практика
2.2.11	Технология и организация реконструкции и ремонта
2.2.12	Технологические процессы в строительстве
2.2.13	Производственная технологическая практика
2.2.14	Современные строительные системы
2.2.15	Основы организации строительного производства
2.2.16	Технология возведения зданий и сооружений
2.2.17	Организация, планирование и управление строительством
2.2.18	Производственная исполнительская практика
2.2.19	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.20	Производственная преддипломная практика
2.2.21	Технология и организация реконструкции и ремонта

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
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
ОПК-10.2: Составляет перечень мероприятий по контролю технического состояния и режимов работы основного оборудования профильного объекта профессиональной деятельности

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 ракт.	Примечание
	Раздел 1.						
1.1	Общие сведения о строительных машинах и их классификациях /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.2	Приводы строительных машин /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.3	Ходовые устройства строительных машин /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.4	Транспортные, транспортирующие и погрузочные машины /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.5	Грузоподъемные машины и механизмы /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.6	Машины и оборудование для земляных работ /Лек/	4	1		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.7	Машины и оборудование для свайных работ /Лек/	4	1		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/	4	1		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/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.10	Ручные и отделочные машины /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	
1.11	Общие сведения об эксплуатации строительных машин /Лек/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3	0	

1.12	Тяговый расчет автомобильного транспорта /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.13	Тяговый расчет тракторного поезда /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.14	Определение основных параметров ленточного конвейера /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.15	Расчет пневмотранспортных установок /Пр/	4	2		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/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.17	Определение производительности рыхлителя /Пр/	4	2		Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1	0	
1.18	Тяговый расчет и производительности бульдозера /Пр/	4	2		Л3.1	0	
1.19	Определение производительности скрепера /Пр/	4	2		Л3.1	0	
1.20	Определение усилий копания одноковшового экскаватора /Пр/	4	2		Л3.1	0	
1.21	выбор рабочих режимов машины ударного действия для разрушения различных рабочих сред /Пр/	4	2		Л3.1	0	
1.22	Выбор рабочих режимов землеройных машин вибрационного действия /Пр/	4	2		Л3.1	0	
1.23	Выбор параметров трамбовочных машин ударного действия /Пр/	4	2		Л3.1	0	
1.24	Выбор вибропогружателя /Пр/	4	1		Л3.1	0	
1.25	Определение сменной производительности башенного крана /Пр/	4	1		Л3.1	0	
1.26	Расчет и выбор параметров лебедки /Пр/	4	1		Л3.1	0	
1.27	Подбор мощности электродвигателя и кинематический расчет привода /Пр/	4	1		Л3.1	0	
1.28	Изучение теории, подготовка к зачету /Ср/	4	102		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

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
ФОС расположен в разделе "Сведения об образовательной организации", подраздел "Образование" официального сайта ЗГУ: http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop
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
Л1.1	Волков Д.П.	Строительные машины: Учебник для вузов	М.: Изд-во АСВ, 2002	27
Л1.2	Мартынов В.Д., Алешин Н.И., Морозов Б.П.	Строительные машины и монтажное оборудование: учебник для вузов	М.: Машиностроение, 1990	32
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 производителей, 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	Онлайн платформа ЗГУ (https://learn.norvuz.ru/)			
Э2	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)			
Э3	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)			
Э4	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	MS Windows 7 (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	
6.3.2.1	Электронная библиотека ЗГУ (http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp)
6.3.2.2	Электронно-библиотечная система Лань (https://e.lanbook.com)
6.3.2.3	Цифровая библиотека IPRsmart (https://www.iprbookshop.ru)
6.3.2.4	Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature: Springer Journals (http://link.springer.com) Nature Journals (https://www.nature.com/siteindex) Springer Nature Experiments (https://experiments.springernature.com/) Springer Materials (http://materials.springer.com/) zbMATH (http://zbmath.org) Nano Database (https://nano.nature.com/)
6.3.2.5	Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection (https://www.sciencedirect.com/) Freedom Collection eBook collection (https://www.sciencedirect.com/)

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 ЗГУ(учебниками, учебными пособиями, банком индивидуальных заданий); 2. студенты обеспечены информационными ресурсами кафедры в локальной сети ЗГУ; 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.