

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Порохня Андрей Алексеевич

Должность: И.о. директора института перспективной инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 14:31:24

Уникальный программный ключ:

990bea3aeec48c23bd8699e48288f8d1960c600

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

и.о. директора института
Перспективной инженерии
канд. техн. наук, доцент
А.А. Порохня

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Строительные машины и оборудование

Направление подготовки	08.03.01 Строительство
Направленность (профиль)	Проектирование зданий
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очная
Реализуется в семестре	4 семестр

Разработано

Доцент ДСИиП

(должность разработчика)

Солдатов А.А.

Ф.И.О.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

- обеспечить выполнение ОП специальности и профессиональной подготовки выпускников;
- получение студентами знаний, необходимых для решения задач по совершенствованию и ускорению строительного производства;
- дать студентам знания о различных видах строительных машин и механизмов, используемых при производстве строительно-монтажных работ, и их технической эксплуатации;
- научить студентов выполнять основные расчеты производительности при осуществлении строительных процессов;
- дать студентам знания об основных принципах и технологиях работы строительных машин и механизмов;
- научить и дать возможность студентам применять полученные знания в научной и производственной деятельности.
- изучение студентами основных видов строительных машин, механизмов и оборудования;
- изучение студентами конструктивных, технологических, эксплуатационных, экономических, социальных, эргономических требований, предъявляемых к строительным машинам;
- изучение студентами основных принципов действия и устройства строительных машин, механизмов и оборудования;
- изучение студентами теоретических основ расчетов, необходимых при выполнении строительных процессов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору Б1.ДВ.02.01. и является профессиональной дисциплиной направления подготовки.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
Владеет способами обеспечения производственных подразделений строительной организации строительными машинами и механизмами; планирование обеспечения производственного подразделения строительной организации строительными машинами и механизмами (ПК-13);	ИД-1ПК-13 применяет способы обеспечения производственных подразделений строительной организации строительными машинами и механизмами; планирование обеспечения производственного подразделения строительной организации строительными машинами и механизмами	Демонстрирует знание специальной литературы и дополнительных источников информации Умеет успешно применять на практике основные результаты научных теоретических и практических исследований Владеет технической и строительной терминологией разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач

4. Объем учебной дисциплины (модуля) и формы контроля *

Объем занятий: всего: 3 з.е. 108 академ.ч.	ОФО, в академ. часах
Контактная работа:	36
Лекции/из них практическая подготовка	18
Лабораторных работ/из них практическая подготовка	—
Практических занятий/из них практическая подготовка	18
Самостоятельная работа	72
Формы контроля	
Экзамен	
Зачет с оценкой	+
Контрольная работа	+
Расчетно-графическая работа	—
Курсовой проект	—

* Дисциплина (модуль) предусматривает применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (если иное не установлено образовательным стандартом)

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием количества часов и видов занятий

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма			Самостоятельная работа, часов	Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем /из них в форме практической подготовки, часов				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Тема 1. Общие требования к машинам и принципы классификации и индексации машин. Техничко-экономические показатели и силовое оборудование. Практическое занятие 1. РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ТРАКТОРНОГО ПОЕЗДА. Практическое занятие 2. ТЯГОВЫЙ РАСЧЕТ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА	ПК-13 ИД-1 _{ПК-13}	2	2	–	8	Собеседование
2	Тема 2. Транспортные машины. Транспортирующие машины. Погрузочно-разгрузочные машины. Практическое занятие 3. РАСЧЕТ ЛЕБЕДКИ. Практическое занятие 4. РАСЧЕТ ЛЕНТОЧНОГО КОНВЕЙЕРА	ПК-13 ИД-1 _{ПК-13}	2	2		8	Собеседование

3	Тема 3. Башенные строительные краны и стреловые самоходные краны. Практическое занятие 5. ВЫЧИСЛЕНИЕ СМЕННОЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ БАШЕННОГО КРАНА. Практическое занятие 6. РАСЧЕТ УСТОЙЧИВОСТИ БАШЕННОГО КРАНА	ПК-13 ИД-1 _{ПК-13}	2	2		8	Собеседование
4	Тема 4. Козловые краны и автоматизация грузоподъемных машин. Практическое занятие 7. РАСЧЕТ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ОДНОКОВШОВОГО ЭКСКАВАТОРА. Практическое занятие 8. РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ УСТАНОВКИ ВСАСЫВАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ	ПК-13 ИД-1 _{ПК-13}	2	2		8	Собеседование
5	Тема 5. Землеройно-транспортные машины и машины для подготовительных работ. Экскаваторы. Практическое занятие 9. РАСЧЕТ БУЛЬДОЗЕРА Практическое занятие 10. РАСЧЕТ СКРЕПЕРА. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ РАСЧЕТЫ МНОГОКОВШОВЫХ ТРАНШЕЙНЫХ ЭКСКАВАТОРОВ	ПК-13 ИД-1 _{ПК-13}	2	2		8	Собеседование
6	Тема 6. Свайные молоты, вибропогружатели, вибромолоты и шпунтовыдергиватели. Машины и оборудование для устройства буронабивных свай. Практическое занятие 11. РАСЧЕТ ОСНОВНЫХ ПАРАМЕТРОВ УСТАНОВКИ ВСАСЫВАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ Практическое занятие 12. РАСЧЕТ СКЛАДА	ПК-13 ИД. -1 _{ПК-13}	2	2		8	Собеседование

7	Тема 7. Машины и оборудование для приготовления, транспортирования и уплотнения бетонных и растворных смесей. Практическое занятие 13. РАСЧЕТ КОВШОВОГО ЭЛЕВАТОРА Практическое занятие 14. РАСЧЕТ ВИНТОВОГО КОНВЕЙЕРА	ПК-13 ИД-1 _{ПК-13}	2	2		8	Собеседование
8	Тема 8. Машины и оборудование для отделочных и кровельных работ . Практическое занятие 15. РУЧНЫЕ МАШИНЫ ДЛЯ ВИБРОУПЛОТНЕНИЯ БЕТОННОЙ СМЕСИ Практическое занятие 16. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ШТУКАТУРНЫХ РАБОТ И НАБРЫЗГА БЕТОННОЙ СМЕСИ	ПК-13 ИД-1 _{ПК-13}	2	2		8	Собеседование
9	Тема 9. Основные правила эксплуатации машин. Техническое оборудование и ремонт машин. Практическое занятие 17. АВТОГРЕЙДЕРЫ. Тяговый расчёт автогрейдера и расчёт его производительности Практическое занятие 18. ГРЕЙДЕР-ЭЛЕВАТОРЫ	ПК-13 ИД-1 _{ПК-13}	2	2		8	Собеседование
	Зачет с оценкой						
	ИТОГО за 4 семестр		18	18	–	72	

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине (модулю) базируется на перечне осваиваемых компетенций с указанием индикаторов. ФОС обеспечивает объективный контроль достижения запланированных результатов обучения. ФОС включает в себя:

- описание показателей и критериев оценивания компетенции на различных этапах их формирования;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций (включаются в методические указания по тем видам работ, которые предусмотрены учебным планом и предусматривают оценку сформированности компетенций);

- типовые оценочные средства, необходимые для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций.

ФОС является приложением к данной программе дисциплины (модуля).

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приступая к работе, каждый студент должен принимать во внимание следующие положения.

Дисциплина (модуль) построена по тематическому принципу, каждая тема представляет собой логически завершённый раздел.

Лекционный материал посвящён рассмотрению ключевых, базовых положений курсов и разъяснению учебных заданий, выносимых на самостоятельную работу студентов.

Практические занятия проводятся с целью закрепления усвоенной информации, приобретения навыков ее применения при решении практических задач в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лекционным занятиям, а также выполнения всех видов самостоятельной работы.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить все виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1.1. Перечень основной литературы:

1. Глаголев, С.Н. Строительные машины, механизмы и оборудование: учебное пособие / С.Н. Глаголев. - Москва : Директ-Медиа, 2014. - 396 с.

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Ботвинов В.Ф. Строительные машины [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Ф. Ботвинов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московская государственная академия водного транспорта, 2013. — 372 с.

2. Геращенко В.Н. Механизация и автоматизация строительного производства [Электронный ресурс] : лабораторный практикум / В.Н. Геращенко, А.Н. Щиенко. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2015. — 128 с.

8.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Механизация и автоматизация строительного производства» для бакалавров направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство / СКФУ, – Ставрополь: ФГАОУ ВО «СКФУ».

2. Методические указания для самостоятельной работы по дисциплине «Механизация и автоматизация строительного производства» для бакалавров направления подготовки 08.03.01 Строительство, направленность (профиль) Промышленное и гражданское строительство / СКФУ, – Ставрополь: ФГАОУ ВО «СКФУ»

8.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Сайт Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации

2. Сайт Министерства ЖКХ Ставропольского края

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника, демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских и практических занятиях студенты представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

Информационно-справочные и информационно-правовые системы, используемые при изучении дисциплины:

Программное обеспечение:

1	Альт Рабочая станция 10
2	Альт Рабочая станция К
3	Альт «Сервер»
4	Пакет офисных программ - Р7-Офис

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Лекционные занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
Лабораторные ¹ занятия	
Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и возможностью доступа к электронной информационно-образовательной среде университета

11. Особенности освоения дисциплины (модуля) лицами с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

¹ Перечень лабораторий используемых в учебном процессе представлен <https://www.ncfu.ru/sveden/objects/>

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

12. Особенности реализации дисциплины с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения

Согласно части 1 статьи 16 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» под *электронным обучением* понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под *дистанционными образовательными технологиями* понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Реализация дисциплины может быть осуществлена с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения полностью или частично. Компоненты УМК дисциплины (рабочая программа дисциплины, оценочные и методические материалы, формы аттестации), реализуемой с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения, содержат указание на их использование.

При организации образовательной деятельности с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения могут предусматриваться асинхронный и синхронный способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

При применении дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в расписании по дисциплине указываются: способы осуществления взаимодействия участников образовательных отношений посредством информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (ВКС-видеоконференцсвязь, ЭТ – электронное тестирование); ссылки на электронную информационно-образовательную среду СКФУ, на образовательные платформы и ресурсы иных организаций, к которым предоставляется открытый доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»; для синхронного обучения - время проведения онлайн-занятий и преподаватели; для асинхронного обучения - авторы онлайн-курсов.

При организации промежуточной аттестации с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения используются Методические рекомендации по применению технических средств, обеспечивающих объективность результатов при проведении промежуточной и государственной итоговой аттестации по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры с применением дистанционных образовательных технологий (Письмо Минобрнауки России от 07.12.2020 г. № МН-19/1573-АН "О направлении методических рекомендаций").

Реализация дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется с использованием электронной информационно-образовательной среды СКФУ, к которой обеспечен доступ обучающихся через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет», или с использованием ресурсов иных организаций, в том числе платформ, предоставляющих сервисы для проведения видеоконференций, онлайн-встреч и дистанционного обучения (**МТС-Линк**), а также с использованием возможностей социальных сетей для осуществления коммуникации обучающихся и преподавателей

Учебно-методическое обеспечение дисциплины, реализуемой с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, включает представленные в электронном виде рабочую программу, учебно-методические пособия или курс лекций, методические указания к выполнению различных видов учебной деятельности обучающихся, предусмотренных дисциплиной, и прочие учебно-методические материалы, размещенные в информационно-образовательной среде СКФУ.