

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Верисокин Александр Басильевич

Должность: И.о. декана факультета нефтегазовой инженерии

Дата подписания: 19.06.2026 12:08:33

Уникальный программный ключ:

fd7a4d68f83235300c43c0b6f10966ab195e1d00

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

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета нефтегазовой
инженерии, канд. техн. наук
Верисокин А.Е.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Теоретическая механика

Специальность	21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
Специализация	Технология бурения нефтяных и газовых скважин
Год начала обучения	2026
Форма обучения	очно-заочная
Реализуется в семестре	3

Разработано

доцент департамента строительной
инженерии и прототипирования
института перспективной инженерии
Милованова Л.Н.

Ставрополь 2026 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Цель и задачи освоения дисциплины ориентированы на формирование и развитие общекультурных и профессиональных компетенций будущего специалиста. Цель дисциплины: дать представление о предмете классической механики, включая как физические ее основы, так и дифференциально-геометрические аспекты с использованием традиционных моделей движущихся объектов и среды. Задачи дисциплины: изучение классической механики, т.е. механики, основанной на законах Ньютона, с формулировками задач с техническим содержанием и приемами решения таких задач средствами математического анализа. Цели и задачи дисциплины соотнесены с общими целями основной образовательной программы и квалификационными характеристиками специалиста. Изучение теоретической механики в базовой части обязательных дисциплин способствует формированию и развитию общепрофессиональных компетенций будущего инженера по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии специализация «Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища».

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина относится к базовой части Б1.О.1.15. Ее освоение происходит в 3 семестре.

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

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций, индикаторов
ОПК-1 – способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания.	ИД-1 ОПК-1 использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля. ИД-2 ОПК-1 использует основные законы естественнонаучных дисциплин. ИД-3 ОПК-1 знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов.	Умеет находить, формулировать и решать актуальные проблемы профессиональной деятельности: – использует основные законы дисциплин инженерно-механического модуля; – использует основные законы естественнонаучных дисциплин. Знает принципиальные особенности моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенные для конкретных технологических процессов.

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

Объем занятий: всего 4 з.е. 144 ч.	ОФО	ОЗФО
Контактная работа:		12
Лекций		4
Практических занятий		4
Лабораторных занятий		4
Самостоятельная работа		132
Формы контроля:		
Экзамен		36

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

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

№	Раздел (тема) дисциплины и краткое содержание	Формируемые компетенции, индикаторы	очная форма				очно-заочная форма				Формы текущего контроля успеваемости
			Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов			Самостоятельная работа, часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов			Самостоятельная работа, часов	
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы		
1	Раздел 1. СТАТИКА Тема 1. Основные понятия статики. Виды связей и их реакции Сила, линия действия силы, системы сил и их классификация, равнодействующая, уравновешивающая.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}					2	2		168	Собеседование
2	Тема 2. Эквивалентные преобразования систем сил. Аксиомы статики. Условия равновесия системы сходящихся сил.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}							2		Собеседование
3	Тема 3. Плоская произвольная система сил. Условия равновесия произвольной системы сил. Момент силы относительно центра (точки) и его свойства	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}									Собеседование
4	Тема 4. Пара сил. Момент пары сил. Теоремы о парах сил – Свойства пар сил. Аналитические условия равновесия произвольной системы си	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}									Собеседование

5	Тема 5. Пространственная произвольная система сил. Момент силы относительно оси и его свойства. Аналитические условия равновесия.	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}									Собеседование
6	Тема 6. Кинематика твёрдого тела Поступательное и вращательное движение твёрдого тела, классификация. Основные кинематические характеристики движения. Определение скоростей и ускорений точек твёрдого тела при поступательном и вращательном движениях	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}					2				Собеседование
7	Тема 7. Кинематика механизмов Передаточные механизмы. Кинематический анализ передаточных механизмов	ОПК-1 ИД-1 _{ОПК-1} ИД-2 _{ОПК-1} ИД-3 _{ОПК-1}					2		2		Собеседование
	Итого за 3 семестр						4	4	4	168	
	Итого						4	4	4	168	

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости и 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 компетенций 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 заверченный раздел.

Лекционный материал посвящен 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.

Лабораторные работы направлены на приобретение опыта практической работы в соответствующей предметной области.

Самостоятельная работа студентов направлена на самостоятельное изучение дополнительного материала, подготовку к практическим и лабораторным 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. Тарг, С. М. Краткий курс теоретической механики : учебник для вузов / С. М. Тарг. – 20-е изд., стер. – М. : Высшая школа, 2010. – 416 с. : ил. – Гриф: Рек. МО. – Предм. указ.: с. 409-411. – ISBN 978-5-06-006193-2; 22.2_T 19
2. Теоретическая механика. Статика. Кинематика : учеб. пособие / В. М. Голощапов, А. С. Викулов, В. Б. Моисеев и др. – Старый Оскол : ТНТ, 2014. – 444 с. : ил. – Гриф: Доп. УМО. – Библиогр.: с. 438-439. – ISBN 978-5-94178-392-2; 531_T 33
3. Яблонский, А. А. Курс теоретической механики : [учебник] / А.А. Яблонский, В.М. Никифорова. – 15-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2010. – 608 с. – На учебнике гриф: Рек.МО. – Библиогр.: с. 597–597. – ISBN 978–5–390–00352–7

4. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике : учеб. пособие / И. В. Мещерский ; под ред. В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. – Изд. 50–е, стер. – Санкт–Петербург [и др.] : Лань, 2010. – 448 с. : ил. – (Учебники для вузов. Специальная литература). – ISBN 978–5–9511–0019–1

8.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Красюк, А. М. Теоретическая механика. Конспект лекций Электронный ресурс : Учебное пособие / А. М. Красюк. – Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2009. – 138 с. – Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. – ISBN 978-5-7782-1245-9
2. Сборник заданий для курсовых работ по теоретической механике : учеб. пособие для вузов / [А. А. Яблонский, С. С. Норейко, С. А. Вольфсон и др.] ; под ред. А. А. Яблонского. – Изд. 16-е изд., стереотип. – М. : Интеграл-пресс, 2007. – 382 с. – Библиогр.: с. 378-379; 531_С 23
3. Аркуша, А. И. Руководство к решению задач по теоретической механике : [Учеб. пособие для студентов средних специальных учеб. заведений]. – Изд–е 7–е, стер. – М. : Высшая школа, 2004. – 336 с.: ил. – ISBN 5–06–004314–2
4. Цыви́льский, В. Л. Теоретическая механика : [учебник для студентов высших технических учебных заведений] / В. Л. Цыви́льский. – Изд. 4–е, перераб. и доп. – Москва : Курс : ИНФРА–М, 2014. –368 с.: ил. – Гриф: Рек. МО. – Библиогр.: с. 365. – ISBN 978–5–905554–48–3. – ISBN 978–5–16–009461–8. – ISBN 978–5–16–100587–3

8.2. Перечень учебно–методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Электронный курс лекций – Отдел дистанционных образовательных технологий и сопровождения образовательного портала СКФУ.
2. Милованова, Л. Н. (СКФУ). Теоретическая механика : учебно–метод. пособие (практикум) : Направление подготовки 21.03.01 – Нефтегазовое дело. Бакалавриат / Л. Н. Милованова ; Сев.–Кав. федер. ун–т. – Ставрополь : СКФУ, 2014. – 236 с. : ил.
3. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Теоретическая механика» –для студентов направления подготовки 21.03.01 – 62с. – Рукопись , 2023г.
4. Методические указания по выполнению заданий самостоятельной работы по дисциплине «Теоретическая механика» – 1 – 2 часть «Статика и Кинематика» для студентов направления подготовки 21.03.01 – 136с. – Рукопись , 2023.

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

1. <http://docs.cntd.ru/> «электронный фонд правовой и нормативно-технической документации»

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. На практических и лабораторных занятиях студенты представляют конспекты, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные справочные системы:

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

1	1. http://docs.cntd.ru/ «электронный фонд правовой и нормативно-технической документации»
2	2. http://catalog.ncstu.ru/catalog/ncstu – Сайт Научной библиотеки СКФУ
3	3. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы , необходимые для изучения дисциплины (http://www.ncfu.ru/export/science/elektronnye-resursy/).

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.
Практические занятия	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием и техническими средствами обучения.
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.

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, прочесть 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, прочесть 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.