


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н. Д. Пельменёва
« 23 » 03 2026 г.

ОП.07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
Квалификация	Техник – технолог
Форма обучения	Очная
Год набора	2026

Составитель программы: Карапетов И.К., преподаватель

2026 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин с учётом примерной основной образовательной программы.

Программу составил:

Карапетов Игорь Карленович, преподаватель


«16» 02 2026 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
Бурение нефтяных и газовых скважин
наименование ЦК

Протокол № 7 от «04» 03 2026 г. Председатель ЦК  Н.П. Патрушев
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:

Зам. декана по учебной работе

«20» 03 2026 г.  В. А. Махутова
(подпись) (И.О. Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 5 от «23» 03 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Дисциплина является обязательной частью общепрофессионального цикла. Имеет практическую направленность и меж предметные связи с дисциплиной ОП 01, Математические методы решения прикладных профессиональных задач и профессиональным модулем ПМ.03, Обслуживание и эксплуатация оборудования буровых установок на нефть и газ.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование компетенций
ПК 3.1	Осуществлять контроль работы агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.
ПК 3.2	Производить техническое обслуживание агрегатов, систем, механизмов буровых установок эксплуатационного и глубокого разведочного бурения на нефть и газ.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания,

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК. 01 ОК. 02 ОК.05 ПК 3.1 ПК 3.2	определять напряжения в конструкционных элементах; определять передаточное отношение; проводить расчет деталей и сборочных единиц общего назначения; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; производить расчеты на сжатие, срез и смятие; производить расчеты элементов	виды движений и преобразующие видения механизмы; виды износа и деформаций деталей и узлов; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;

	<p>конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; читать кинематические схемы.</p>	<p>методику расчета на сжатие, срез и смятие; назначение и классификацию подшипников; характер соединения основных сборочных единиц и деталей; типы, назначение, устройство редукторов; трение, его виды, роль трения в технике; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</p>
--	---	--

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		132
из них вариативная часть:		51
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		72
практические занятия		56
Самостоятельная работа обучающихся		4
Промежуточная аттестации в форме:		
дифференцированного зачёта	4 семестр	
	5 семестр	

Вариативная часть направлена на углубление подготовки обучающихся

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика», 4 семестр

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
1 семестр			
Раздел 1. Теоретическая механика.		48	
Тема 1.1. Виды движений и преобразующие движения механизмы. Статика и кинематика.	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 02 ОК 05
	Характеристика и содержание дисциплины «Техническая механика» и ее связь с другими дисциплинами, ее роль в области развития науки, техники и технологии. Аксиомы статики.	2	
	Виды связей и их реакции.	2	
	Плоская система сил. Определение равнодействующей графическим способом.	2	
	Аналитический способ.	2	
	Момент силы.	2	
	Виды движения и кинематика точки.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа №1. Изучение аксиом статики.	2	
	Практическая работа №2. Определение направлений реакций связей.	2	
	Практическая работа №3. Определение реакций связей и равнодействующей графическим способом.	2	
	Практическая работа №4. Определение равнодействующей аналитическим способом.	2	
	Практическая работа №5. Определение момента силы.	2	
Практическая работа №6. Определение кинематических параметров.	2		
Контрольные работы			

	Контрольная работа №1. Определение реакций связей и равнодействующей.	2	
	Самостоятельные работы		
	Самостоятельная работа №1. Определение равнодействующей аналитическим способом.	2	
	Всего по теме:	28	
Тема 1.2. Трение, его виды, роль трения в технике. Основные законы динамики	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 02 ОК 05
	Законы динамики.	2	
	Сила трения, сила тяжести, сила инерции.	2	
	Работа, мощность, коэффициент полезного действия.	2	
	Количество движения, импульс силы.	2	
	Виды энергии тела.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 7. Изучение законов динамики.	2	
	Практическая работа № 8.1. Определение параметров движения с учётом сил трения, тяжести и инерции.	2	
	Практическая работа № 8.2. Определение параметров движения с учётом сил трения, тяжести и инерции.	2	
	Практическая работа № 9. Определение работы и мощности с учётом КПД.	2	
	Контрольные работы		
	Контрольная работа № 2. Определение динамических параметров.	2	
Всего по теме:	20		
Раздел 2. Сопротивление материалов		35	
Тема 2.1. Виды износа и деформаций деталей и узлов	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 02 ОК 05
	Основные требования к деталям и конструкциям. Виды износа и деформаций деталей и узлов. Виды расчётов.	2	
	Внутренние напряжения. Эпюра продольных сил.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 10. Определение внутренних напряжений.	2	
	Практическая работа № 11. Построение эпюры продольных сил.	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 2.2. Методики	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 02 ОК 05
	Деформация растяжения сжатия.	2	

расчёта на сжатие, срез и смятие	Построение эпюры нормальных напряжений.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 12.1. Построение эпюры нормальных напряжений.	2	
	Практическая работа № 12.2. Построение эпюры нормальных напряжений.	2	
	Практическая работа № 13. Расчёт на сжатие.	2	
	Практическая работа № 14. Расчёт на срез и смятие.	2	
Всего за семестр:		68	
Промежуточная аттестация: дифф. зачет 4 семестр			
5 семестр			
Тема 2.2. Методики расчёта на сжатие, срез и смятие	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 02 ОК 05
	Расчёт на прочность при растяжении сжатии.	2	
	Расчёты на срез и смятие.	2	
	Всего по теме:	15	
Тема 2.3. Методика расчёта конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 02 ОК 05
	Деформация кручения, эпюра крутящих моментов.	2	
	Расчёты на прочность и жёсткость при кручении.	2	
	Практические занятия		
	№ 15.1. Построение эпюр крутящих моментов.	2	
	№ 15.2. Построение эпюр крутящих моментов.	2	
	№ 16. Расчёт на прочность при кручении.	2	
	Контрольные работы		
	Контрольная работа № 3. Расчёт на прочность.	2	
Всего по теме:	12		
Раздел 3. Детали машин		47	
Тема 3.1. Виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные	Содержание учебного материала		ОК 01-ОК 02 ОК 05-ПК 3.1 ПК 3.2
	Назначение и классификация передач. Зубчатые передачи.	2	
	Ременные, цепные передачи.	2	
	Фрикционные передачи и вариаторы.	2	
	Винтовые передачи.	2	
	Рычажные и кулачковые механизмы.	2	
	Практические занятия		

обозначения на схемах. Кинематика механизмов.	Практическая работа № 17. Изучение зубчатых передач.	2	
	Практическая работа № 18. Изучение ременных и цепных передач.	2	
	Практическая работа № 19. Изучение фрикционных передач и вариаторов.	2	
	Практическая работа № 20. Изучение винтовых передач.	2	
	Практическая работа № 21. Изучение рычажных и кулачковых механизмов.	2	
	Всего по теме:	20	
Тема 3.2. Типы, назначение, устройство редукторов. Характер соединения основных сборочных единиц и деталей	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.2
	Типы, назначение и устройство редукторов	2	
	Валы и оси.	2	
	Муфты приводов.	2	
	Пружины, их виды и материалы.	2	
	Неразъемные соединения.	2	
	Резьбовые, шлицевые и шпоночные соединения.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 22. Изучение редукторов.	2	
	Практическая работа № 23. Изучение разъемных соединений.	2	
	Самостоятельные работы		
	Самостоятельная работа №2. Изучение неразъемных соединений.	2	
Всего по теме:	18		
Тема 3.3. Назначение и классификация подшипников. Основные типы смазочных устройств.	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 05 ПК 3.1 ПК 3.2
	Подшипники, выбор и смазывание.	2	
	Критерии работоспособности подшипников.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа № 24. Изучение подшипников скольжения.	2	
	Практическая работа № 25. Изучение подшипников качения.	2	
	Контрольные работы		
	Контрольная работа № 4: определение параметров деталей и механизмов.	2	
Всего по теме:	9		
Всего за семестр:		64	
Промежуточная аттестация: дифф. зачет 5 семестр			
Всего:		132	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет технической механики предназначен для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Оснащение кабинета:

- Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, рабочее место преподавателя, доска, переносное мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный; наглядные пособия, комплект учебно-методической документации.

- Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Windows Professional 10 Russian; Microsoft® Office 2010 Russian; Microsoft® Office 2013 Russian; Microsoft® Office 2016 Russian; антивирусная защита DrWeb.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
Знать: виды движений и преобразующие движения механизмы; виды износа и деформаций деталей и узлов; виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройство передач; методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации; методику расчета на сжатие, срез и смятие; назначение и	владеет профессиональной терминологией; демонстрирует знания видов движения и преобразующие движения механизмов; демонстрирует знания видов износа и деформаций деталей и узлов; демонстрирует знания видов передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; показывает системные знания кинематики механизмов, соединений деталей машин, механических передач, видов и устройства передач; владеет методиками расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;	Письменный и устный опрос. Тестирование. Практические занятия. Задания промежуточной аттестации.

<p>классификацию подшипников; характер соединения основных сборочных единиц и деталей; типы, назначение, устройство редукторов; трение, его виды, роль трения в технике; устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</p>	<p>владеет методиками расчета на сжатие, срез и смятие; демонстрирует знания назначения и классификации подшипников; показывает знания типов, назначения, устройства редукторов; демонстрирует знания понятия трения, его виды, роль трения в технике; демонстрирует знания устройства и назначения инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования.</p>	
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</p>		
<p><u>Уметь:</u> определять напряжения в конструкционных элементах; определять передаточное отношение; проводить расчет деталей и сборочных единиц общего назначения; проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; производить расчеты на сжатие, срез и смятие; производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; читать кинематические схемы.</p>	<p>демонстрирует знания по определению напряжений в конструкционных элементах; показывает знания по определению передаточного отношения передач; показывает знания по расчету деталей и сборочных единиц общего назначения; проводит сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; демонстрирует знания по расчету на сжатие, срез и смятие; показывает системные знания по расчету элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; читает кинематические схемы.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практических работ. Экспертное наблюдение за ходом выполнения практических работ. Задания промежуточной аттестации.</p>