МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД
«Технический колледж им. Р. Н. Ашуралиева»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Техническая механика
код и наименование дисциплины

Код и наименование специальности 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»

входящей в состав УГС 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».
код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: Техник-технолог

Махачкала 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебно-методической работе ГБПОУ РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»

_____ Ф.Р.Ахмедова
Подпись

15 июня 2021 г.

РАССМОТРЕНО
на заседании предметной (цикловой) комиссии профессионального цикла 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин 05 июня 2021 г.

Председатель П(Ц)К

_____ Р.А. Курбанов
Подпись

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 21.00.00 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия», утвержденного приказом Министерства Образования и науки Российской Федерации № 804 от 28 июля 2014 г., (зарегистрирован Министерством юстиции 21 августа 2014 г. рег. № 33733);

с учетом:

- Методических рекомендаций по разработке рабочих программ учебных дисциплин при реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС И ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан

в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2020/2021учебный год

**Составитель:** Курбанов Рашид Алибекович преподаватель спец. БНиГС

Шуайбов Гаджи Мухтарович преподаватель спец. БНиГС

## СОДЕРЖАНИЕ

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** .....4
1.1. Область применения программы .....4
1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:.....4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: .....4
1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины: .....6
**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**.....7
2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы .....7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика» .....**Ошибка! Закладка не определена.**
**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**.....14
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению .....**Ошибка! Закладка не определена.**
3.2 Информационное обеспечение обучения.....**Ошибка! Закладка не определена.**
**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** .....14

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
## Информационные технологии

### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ РД «ТК им. Р.Н. Ашуралиева» в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей .

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована:

- в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки)
- профессиональной подготовке по профессиям рабочих:
- 11292 Бурильщик капитального ремонта скважин;
- 11294 Бурильщик плавучего бурильного агрегата в море;
- 16835 Помощник бурильщика капитального ремонта скважин;
- 11297 Бурильщик эксплуатационного и разведочного бурения скважин на нефть и газ;
- 13590 Машинист буровой установки;
- 15870 Оператор по подземному ремонту скважин,

при наличии среднего (полного) общего образования.

Опыт работы не требуется

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

общепрофессиональная дисциплина является обязательной частью профессионального цикла ППССЗ.

### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Освоение дисциплины должно способствовать формированию общих компетенций, включающих в себя способность:

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.
- ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

– ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

– ПК 1.1. Выбирать оптимальный вариант проводки глубоких и сверхглубоких скважин в различных горно-геологических условиях.
– ПК 1.2. Выбирать способы и средства контроля технологических процессов бурения.
– ПК 1.3. Решать технические задачи по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций.
– ПК 1.4. Проводить работы по подготовке скважин к ремонту; осуществлять подземный ремонт скважин.

ПК 2.1. Производить выбор бурового оборудования в соответствии с геолого-техническими условиями проводки скважин.

ПК 2.2. Производить техническое обслуживание бурового оборудования, готовить буровое оборудование к транспортировке.

ПК 2.3. Проводить проверку работы контрольно-измерительных приборов, автоматов, предохранительных устройств, противовыбросового оборудования.

ПК 2.4. Осуществлять оперативный контроль за техническим состоянием наземного и подземного бурового оборудования.

ПК 2.5. Оформлять технологическую и техническую документацию по обслуживанию и эксплуатации бурового оборудования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– определять напряжения в конструкционных элементах;

– определять передаточное отношение;

– проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;

– проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных машин;

– производить расчеты на сжатие, срез и смятие;

– производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;

– собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;

– читать кинематические схемы.

ПК 3.1. Обеспечивать профилактику производственного травматизма и безопасные условия труда.

ПК 3.2. Организовывать работу бригады по бурению скважины в соответствии с технологическими регламентами.

ПК 3.3. Контролировать и анализировать процесс и результаты деятельности коллектива исполнителей, оценивать эффективность производственной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

– определять напряжения в конструкционных элементах;

– определять передаточное отношение;

– проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;

- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных машин;
- производить расчеты на сжатие, срез и смятие;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам;
- читать кинематические схемы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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 устройства передач;
- методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций;
- методику расчета на сжатие, срез и смятие;
- назначение и классификацию подшипников;
- характер соединения основных сборочных единиц и деталей;
- основные типы смазочных устройств;
- 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.

**1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

Максимальная учебной нагрузка обучающегося 180 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 30 часов;
добавлено из вариативной части с целью расширения и углубления знаний:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов;
самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| **Вид учебной работы** | ***Объем часов*** |
|---|---|
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | *180* |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | *120* |
| в том числе: | |
| лабораторные работы | *20* |
| практические занятия | *42* |
| контрольные работы | *2* |
| курсовая работа (проект) | *–* |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | *60* |
| в том числе: | |
| – систематическое изучение лекционного материала, основной и дополнительной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); | *20* |
| – подготовка к лабораторным работам с использованием базы электронных ресурсов, методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов по лабораторным работам, подготовка к их защите; | *20* |
| – расчетно-графические работы | *10* |
| – индивидуальные задания | *10* |
| Итоговая аттестация в форме экзамена | |

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| НАИМЕНОВАНИЯ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ | СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА, ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ И ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ, САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЕЩЕГОСЯ | ОБЪЕМ ЧАСОВ | УРОВЕНЬ ОСВОЕНИЯ |
|---|---|---|---|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Теоретическая механика** | | **79** | |
| **Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики.** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | **1. Материальная точка, абсолютно твердое тело. Сила, система сил Аксиомы статики** | | **1** |
| | **2. Связи и их разновидности. Определение направления реакции связей** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | **1. Определение направления и значений реакций связей** | | |
| | **Контрольные работы** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы**<br>**– Систематическая проработка конспекта занятия, учебной и специально-технической литературы**<br>**– Подготовка к практическим занятиям с использованием методической рекомендации, оформление отчета, подготовка к защите** | **5** | |
| **Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | **1. Система сходящихся сил. Два способа сложения двух сил Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник** | | **2** |
| | **2. Проекция силы на ось. Правило знаков. Аналитическое определение равнодействующей** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **4** | |
| | **1. Определение равнодействующей геометрическим способом** | | |
| | **2. Определение равнодействующей аналитическим способом** | | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | **1. Определение равнодействующей двух сил различными способами** | | |
| | **Контрольные работы** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы**<br>**– Нахождение и определение проекции сил на ось** | **4** | |
| **Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | **1. Пара сил и ее характеристики. Момент пары. Правило знаков. Момент силы относительно точки. Правило знаков** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | **1. Определение равновесия системы пар сил** | | |
| | **Контрольные работы** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы**<br>**– Расчет момента силы относительно точки** | **6** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | **1. Приведение силы к точке. Главный вектор. Главный момент** | | **2** |
| | **2. Уравнение равновесия и их различные формы<br>Балочные системы. Определение реакций опор** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **2** | |
| | **1. Определение реакций в опорах балочных систем** | | |
| | **Практические занятия** | **8** | |
| | **1. Определение реакции опор жестко защемленной балки** | | |
| | **2. Определение реакции опор двухопорной балки** | | |
| | **Контрольные работы** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы<br>– Определение равновесия системы сил для всех видов связи** | **2** | |
| **Тема 1.5. Центр тяжести** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | **1. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур** | | **2** |
| | **2. Центр тяжести составных плоских фигур** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **2** | |
| | **1. Определение центра тяжести плоской фигуры** | | |
| | **Практические занятия** | **4** | |
| | **1. Определение центра тяжести фигур составленного из проката** | | |
| | **Контрольные работы** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы<br>– Определение центра тяжести плоского сечения составленного из простых фигур (прямоугольника, треугольника, полукруга, квадрата)<br>– Определение центра тяжести сечения составленного из сортамента для прокатной стали** | **6** | |
| **Тема 1.6. Основные понятия кинематики** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | **1. Основные понятия кинематики** | | **2** |
| | **2. Способы задания движения точки** | | **2** |
| | **3. Пространство и время. Системы отсчета** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **-** | |
| | **Контрольные работы** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы<br>– Кинематические понятия из раздела механики по предмету «Физика» старших классов** | **2** | |
| **Тема 1.7. Основные понятия динамики** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | **1. Предмет динамики. Две задачи динамики** | | **2** |
| | **2. Аксиомы динамики** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **-** | |
| | **Контрольные работы** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы<br>– Понятие динамики из предмета «Физика»** | **4** | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Тема 1.8. Метод кинетостатики. Трение** | **Содержание учебного материала** | **1** | |
| | **1. Свободная и несвободная материальная точка** | | **2** |
| | **2. Силы инерции** | | **2** |
| | **3. Сила трения. Два рода трения** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **-** | |
| | **Контрольная работа** | **1** | |
| | **Самостоятельные работы** | **-** | |
| **Раздел 2 Сопротивление материалов** | | **56** | |
| **Тема 2.1. Основные положения и задачи сопротивления материалов.** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | **1. Задачи сопротивления материалов. Два вида деформаций** | | **2** |
| | **2. Классификация нагрузок** | | **2** |
| | **3. Метод сечений** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **4** | |
| | **1. Определение нормальных сил и нормальных напряжений** | | |
| | **Контрольная работа** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы**<br>**– Расчеты на прочность, жесткость и устойчивость** | **4** | |
| **Тема 2.2. Растяжение и сжатие** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | **1. Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Правило знаков** | | **2** |
| | **2. Эпюры нормальных напряжений** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **4** | |
| | **1. Испытание материалов при растяжении** | | |
| | **2. Испытание материалов при сжатии** | | |
| | **Практические занятия** | **4** | |
| | **1. Построение эпюр нормальных сил, нормальных напряжений и перемещений** | | |
| | **Контрольная работа** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы**<br>**– Построение эпюр продольных сил**<br>**– Построение эпюр нормальных напряжений** | **6** | |
| **Тема 2.3. Практические расчеты на срез и смятие** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | **1. Что такое срез и смятие? Основные расчетные предпосылки. Условия прочности** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | **1. Провести расчеты на срез и смятие соединения болтом** | | |
| | **Контрольная работа** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы**<br>**– Условие прочности на смятие** | **3** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 2.4. Кручение** | **Содержание учебного материала** | | **2** | |
| | **1.** | **Кручение. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов** | | **2** |
| | **2.** | **Расчеты на прочность и жесткость при кручении** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | | **-** | |
| | **Практические занятия** | | **2** | |
| | **1.** | **Проектирование и проверочный расчет на прочность круглого бруса** | | |
| | **2.** | **Построение эпюр крутящих моментов** | | |
| | **Контрольная работа** | | **-** | |
| | **Самостоятельные работы**<br>**– Кручение круглого прямого бруса**<br>**– Определение напряжений в круглом поперечном сечении** | | **6** | |
| **Тема 2.5. Изгиб** | **Содержание учебного материала** | | **3** | |
| | **1.** | **Изгиб. Виды изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе** | | **2** |
| | **2.** | **Эпюры поперечных сил. Эпюры изгибающих моментов** | | **2** |
| | **3.** | **Расчеты на прочность при изгибе** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | | **-** | |
| | **Практические занятия** | | **4** | |
| | **1.** | **Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для двухопорной балки** | | |
| | **Контрольная работа** | | **1** | |
| | **Самостоятельные работы**<br>**– Понятие о касательных и нормальных напряжениях при изгибе**<br>**– Понятие о линейных и угловых перемещениях при изгибе** | | **5** | |
| **Раздел 3 Детали машин** | | | **45** | |
| **Тема 3.1. Основные положения деталей машин. Общие сведения о передачах.** | **Содержание учебного материала** | | **6** | |
| | **1.** | **Цели и задачи раздела. Механизм, машина, деталь, сборочная единица** | | **2** |
| | **2.** | **Общие сведения о передачах** | | **2** |
| | **3.** | **Классификация передач**<br>**Кинематические и силовые соотношения в передачах** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | | **2** | |
| | **1.** | **Составление кинематических схем механизмов** | | |
| | **Практические занятия** | | **-** | |
| | **Контрольная работа** | | **-** | |
| | **Самостоятельные работы**<br>**– Геометрический расчет передач**<br>**– Усилия в передачах. Расчет на прочность** | | **2** | |
| **Тема 3.2. Фрикционные и ременные передачи** | **Содержание учебного материала** | | **6** | |
| | **1.** | **Принцип работы фрикционных передач** | | **2** |
| | **2.** | **Общие сведения о ременных передачах**<br>**Принцип работы, область применения** | | **2** |
| | **3.** | **Детали ременных передач** | | **2** |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | **Лабораторные работы** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | **1. Сравнительная характеристика передач плоским, клиновым и зубчатым ремнем** | | |
| | **Контрольная работа** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы** | **-** | |
| **Тема 3.3. Зубчатые передачи. Редукторы** | **Содержание учебного материала** | **4** | |
| | **1. Общие сведения о зубчатых передачах** | | **2** |
| | **2 Классификация, область применения** | | **2** |
| | **3 Устройство редукторов** | | **2** |
| | **4 Общие сведения о червячной передаче** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **6** | |
| | **1. Определение параметров прямозубого или косозубого колеса** | | |
| | **2. Геометрический расчет зубчатой передачи** | | |
| | **3. Геометрический расчет червячной передачи** | | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | **1. Расчет зубьев на конструктивную усталость и изгиб** | | |
| | **Контрольная работа** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы** | **-** | |
| **Тема 3.4. Валы и оси. Муфты** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | **1. Применение валов и осей. Классификация, элементы конструкции, материалы** | | **2** |
| | **2. Назначение муфт. Классификация, устройство муфт** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | **1. Произвести подбор муфты по ГОСТу по большему диаметру соединения деталей и расчетному моменту** | | |
| | **Контрольная работа** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы**<br>**– Устройство и принцип действия основных типов муфт и методика подбора стандартных и нормализованных муфт** | **2** | |
| **Тема 3.5. Подшипники** | **Содержание учебного материала** | **2** | |
| | **1. Общие сведения. Назначение и классификация** | | **2** |
| | **2. Подшипники скольжения, качения** | | **2** |
| | **3. Основные типы смазочных устройств** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | **-** | |
| | **Практические занятия** | **2** | |
| | **1. Произвести подбор подшипников качения по динамической нагрузке** | | |
| | **Контрольная работа** | **-** | |
| | **Самостоятельные работы**<br>**– Материалы деталей подшипников, смазка подшипников, критерии работоспособности и условные расчеты** | **3** | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Тема 3.6. Соединения деталей машин** | **Содержание учебного материала** | | **2** | |
| | **1.** | **Неразъемные соединения. Виды сварных швов и сварных соединений** | | **2** |
| | **2.** | **Виды резьбовых соединений** | | **2** |
| | **Лабораторные работы** | | **-** | |
| | **Практические занятия** | | **-** | |
| | **Контрольная работа** | | **-** | |
| | **Самостоятельные работы** | | **-** | |
| **Примерная тематика курсовой работы (проекта)** ***(если предусмотрены)*** | | | **-** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом)** ***(если предусмотрены)*** | | | **-** | |
| | **Всего:** | | **180** | |

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:**
**1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);**
**2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)**
**3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)**

## 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика», лаборатории «Техническая механика».

Оборудование учебного кабинета:
- посадочные места по количеству учащихся;
- рабочее место для преподавателя;
- учебно-наглядные пособия по дисциплине «Техническая механика»;
- электронные методические пособия;
- комплект рабочих инструментов;
- измерительный и разметочный инструмент.

Технические средства обучения:
- компьютер;
- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Малогабаритная настольная учебная испытательная машина МИ–20УМ совместно с ПЭВМ;

### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:


1. Аркуша А.И. Техническая механика. Теоретическая механика и сопротивление материалов: Учеб. пособие. –М: «Высшая школа», 2008. – 352с – Серия: Среднее профессиональное образование.
2. Эрдеди А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов: Учеб. пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 5-е изд., перераб. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 320 с.
3. Эрдеди А.А. Детали машин: Учебник для студентов среднего профессионального образования / А.А. Эрдеди, Н.А. Эрдеди. – 3-е изд., исправл. и доп. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 288 с.


Дополнительные источники:


1. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике. Учеб. пособие. –М: «Высшая школа», 2008. –352 с. – Серия: Среднее профессиональное образование.


Интернет-ресурсы:

- http://www.ict.edu.ru Федеральный образовательный портал
- http://www.edu-it.ru ИТ-образование в России: сайт открытого е-консорциума
- http://www.intuit.ru Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
- http://www.osp.ru Открытые системы: издания по информационным технологиям
- http://www.iteach.ru Программа Intel «Обучение для будущего»
- http://www.microsoft.com/rus Российский сайт корпорации Microsoft
- http://www.microsoft.com/Rus/Msdnaa/Curricula/ Библиотека учебных курсов Microsoft

- http://school87.kubannet.ru/info/ Информатор: учебно-познавательный сайт по информационным технологиям
- http://iit.metodist.ru Информатика и информационные технологии: сайт лаборатории информатики МИОО
- http://biznit.ru – сайт о применении информационных технологий в различных областях.
- http://test.specialist.ru Онлайн-тестирование и сертификация по информационным технологиям
- http://tests.academy.ru Онлайн-тестирование по информационным технологиям
- http://www.iot.ru – портал Информационных образовательных технологий

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

**Промежуточным контролем** освоения обучающимися дисциплины является экзамен.

| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
|---|---|
| **умения:** | |
| определять напряжения в конструкционных элементах | Текущий контроль в форме:<br>– защиты лабораторных работ;<br>– тестирования;<br>– защиты индивидуальных заданий |
| определять передаточное отношение | Текущий контроль в форме:<br>– защиты лабораторных работ;<br>– тестирования;<br>– защиты индивидуальных заданий |
| проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения | Текущий контроль в форме:<br>– защиты лабораторных работ;<br>– тестирования;<br>– защиты индивидуальных заданий |
| проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных машин | Текущий контроль в форме:<br>– защиты лабораторных работ;<br>– тестирования;<br>защиты индивидуальных заданий |
| производить расчеты на сжатие, срез и смятие | Текущий контроль в форме:<br>– защиты лабораторных работ;<br>– тестирования;<br>защиты индивидуальных заданий |
| производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость | Текущий контроль в форме:<br>– защиты лабораторных работ;<br>– тестирования;<br>защиты индивидуальных заданий |
| собирать конструкции из деталей по чертежам и схемам | Текущий контроль в форме:<br>– защиты лабораторных работ;<br>– тестирования;<br>защиты индивидуальных заданий |
| читать кинематические схемы | Текущий контроль в форме:<br>– защиты лабораторных работ;<br>– тестирования;<br>защиты индивидуальных заданий |
| **Знания:** | |
| виды движений и преобразующие движения механизмы | Формы контроля обучения:<br>– устный опрос;<br>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);<br>– тестирование; |

| | |
|---|---|
| | – защита реферата (компьютерной презентации); |
| виды износа и деформаций деталей и узлов | Формы контроля обучения:<br>– устный опрос;<br>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);<br>– тестирование; |
| виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах | Формы контроля обучения:<br>– устный опрос;<br>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);<br>– тестирование; |
| кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройства передач | Формы контроля обучения:<br>– устный опрос;<br>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);<br>– тестирование; |
| методику расчета конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформаций | Формы контроля обучения:<br>– устный опрос;<br>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);<br>тестирование; |
| методику расчета на сжатие, срез и смятие | Формы контроля обучения:<br>– устный опрос;<br>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);<br>тестирование; |
| назначение и классификацию подшипников | Формы контроля обучения:<br>– устный опрос;<br>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);<br>тестирование; |
| характер соединения основных сборочных единиц и деталей | Формы контроля обучения:<br>– устный опрос;<br>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);<br>тестирование; |
| основные типы смазочных устройств | Формы контроля обучения:<br>– устный опрос;<br>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);<br>тестирование; |
| типы, назначение, устройство редукторов | Формы контроля обучения: |

| | |
|---|---|
| | – устный опрос;<br>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);<br>тестирование; |
| трение, его виды, роль трения в технике | Формы контроля обучения:<br>– устный опрос;<br>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);<br>тестирование; |
| устройство и назначение инструментов и контрольно-измерительных приборов, используемых при техническом обслуживании и ремонте оборудования | Формы контроля обучения:<br>– устный опрос;<br>– активность на занятиях (экспертное суждение; дополнения к ответам сокурсников и т.п.);<br>тестирование; |

**Разработчики:**

Разработчик и эксперт примерных программ профессиональных модулей и дисциплин среднего профессионального образования

| | | |
|---|---|---|
| ГБПОУ РД «ТК им. Р.Н. Ашуралиева» | преподаватель, | Х.С. Абдуллаева |
| (место работы) | (занимаемая должность) | (инициалы, фамилия) |

**Рецензенты / эксперты:**

| | | |
|---|---|---|
| ГБПОУ «Технический колледж» | Преподаватель | Курбанов Р.А. |
| (место работы) | (занимаемая должность) | (инициалы, фамилия) |

ГБПОУ РД «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ им. Р.Н. Ашуралиева»

**Рецензия на рабочую программу**
**учебной дисциплины Техническая механика**
(в структуре программы подготовки специалистов среднего звена)

**Общие сведения**

1. Фамилия Имя Отчество разработчика программы дисциплины:
   Абдуллаева Хадижат Сабирулаговна

2. Код и наименование специальности: 21.02.02 «Бурение нефтяных и газовых скважин»

3. Индекс и наименование дисциплины: ОП.05. Техническая механика

4. Количество часов на освоение программы:

| | | |
|---|---|---|
| **Максимальное количество часов на дисциплину:** | **180** | час.: |
| – **обязательная учебная нагрузка студентов** | **120** | час., в том числе: |
| *объем времени обязательной части ППССЗ* | 60 | *час.* |
| *объем времени вариативной части ППССЗ* | 60 | *час.* |
| лабораторные работы | 20 | час. |
| практические занятия | **40** | час. |
| курсовая работа (проект) *(если предусмотрено)* | **-** | час. |
| – **самостоятельная работа студентов** | **60** | час. |

5. Фамилия Имя Отчество, наименование должности рецензента:
Агаев Уллуби Ахмедович, преподаватель ГБПОУ РД «ТК им. Р.Н. Ашуралиева», преподаватель

**Оценка содержания и структуры программы учебной дисциплины**

| ***Комплексная оценка программы дисциплины*** | | ***Оценка в баллах*** |
|---|---|---|
| **1. Оценка комплектности и оформления программы дисциплины** | | **Макс. балл 1,0 = 0,25х4** |
| 1.1 | **Титульный лист** содержит информацию:<br>▪ *лицевая сторона:*<br>- наименование органа управления образованием;<br>- наименование образовательной организации;<br>- индекс и наименование учебной дисциплины (по учебному плану);<br>- код и наименование специальности (профессии)<br>- укрупненная группа специальностей (профессий)<br>- квалификация выпускника<br>- год разработки;<br>▪ *оборотная сторона:*<br>- сведения о согласовании программы дисциплины цикловой комиссией и решении об утверждении программы;<br>- сведения о нормативных документах, на основании которых разрабатывалась программа;<br>- сведения о разработчиках и рецензентах | 0,25 |
| 1.2 | Все разделы программы дисциплины представлены и выполнены по установленной форме. | 0,25 |

| | | |
|---|---|---|
| 1.3 | Нумерации страниц в «**Содержании**» соответствует размещению разделов программы дисциплины | 0,25 |
| 1.4 | Структура программы соответствует макету | 0,25 |
| | **Итоговый балл** | ***1*** |
| **2. Оценка раздела 1 «Паспорт программы учебной дисциплины»** | | **Макс. балл 1, 0 = 0,25x4** |
| 2.1 | **Пункт 1.1 «Область применения программы»** содержит правильную информацию о принадлежности программы дисциплины к ППССЗ по специальности и укрупненной группе специальностей, возможности использования программы в дополнительном профессиональном образовании и профессиональном обучении. | 0,25 |
| 2.2 | **В пункте 1.2 «Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена»** правильно указывается принадлежность дисциплины к обязательной и/или вариативной части учебного цикла ППССЗ. | 0,25 |
| 2.3 | **Пункт 1.3 «Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины»** содержит обязательные требования к умениям и знаниям в полном соответствии с ФГОС СПО по специальности и дополнительные требования к умениям и знаниям, установленные колледжем к выпускникам (вариативная часть ППССЗ) | 0,25 |
| 2.4 | **Пункт 1.4 «Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины»** устанавливает распределение общего объема времени на обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося и самостоятельную работу обучающегося в полном соответствии с учебным планом | 0,25 |
| | **Итоговый балл** | ***1*** |
| **3. Оценка раздела 2 «Структура и содержание учебной дисциплины»** | | **Макс. балл 1,0 = 0,20x5** |
| 3.1 | **Таблица 2.1 «Объем дисциплины и виды учебной работы»** содержит почасовое распределение видов учебной работы обучающегося в соответствии с формой и полностью совпадает с количеством часов, установленным учебным планом по специальности; форма итоговой (промежуточной аттестации) указывается правильно | 0,2 |
| 3.2 | **Таблица 2.2 «Тематический план и содержание учебной дисциплины»** составлен в полном соответствии с формой; объемы часов по видам учебной работы обучающихся в паспорте программы и таблицах 2.1, 2.2 совпадают | 0,2 |
| 3.3 | Обеспечивается логическая последовательность, четкость в наименовании разделов и тем программы, содержание учебного материала соответствует требованиям ФГОС и дополнительным требованиям к умениям и знаниям, учитывает современное состояние науки и производства; уровни освоения дидактических единиц обозначаются дидактически целесообразно; вариативная часть содержания программы выделяется курсивом | 0,2 |
| 3.4 | Указывается порядковая последовательность лабораторных и практических занятий; тематика лабораторных и практических занятий, курсового проекта (работы) *(при наличии)* учитывает условия будущей профессиональной деятельности обучающихся; | 0,2 |
| 3.5 | Виды и тематика самостоятельной работы обучающихся способствует их творческому развитию, соответствуют целям и задачам освоения учебной дисциплины | 0,2 |
| | **Итоговый балл** | ***1*** |
| **4. Оценка раздела 3 «Условия реализации программы дисциплины»** | | **Макс. балл 1,0 = 0,25x4** |
| 4.1 | **Пункт 3.1 «Требования к минимальному материально-техническому обеспечению»** содержит перечень учебных помещений и средств обучения, необходимых для реализации программы дисциплины. | 0,25 |

| | | |
|---|---|---|
| 4.2 | Перечисленное оборудование является достаточным для проведения лабораторных и практических занятий, предусмотренных программой дисциплины | 0,25 |
| 4.3 | **Пункт 3.2 «Информационное обеспечение обучения»** содержит перечень печатных и электронных изданий основной и дополнительной учебной литературы по дисциплине;<br>Год издания основной литературы не старше 5 лет | 0,25 |
| 4.4 | Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернет-ресурсов оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5-2008 «Библиографическая ссылка. Общие требования и правила оформления». | 0,25 |
| | **Итоговый балл** | ***1*** |
| | **5. Оценка раздела 4 «Контроль и оценка результатов освоения дисциплины»** | **Макс. балл 1,0 = 0,25x4** |
| 5.1 | Наименования умений и знаний полностью совпадают с указанными в п. 1.3 «Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины» | 0,25 |
| 5.2 | Перечень форм и методов контроля и оценки конкретизирован с учетом специфики обучения по дисциплине | 0,25 |
| 5.3 | Указанные формы и методы контроля и оценки отвечают принципам продуктивного обучения | 0,25 |
| 5.4 | Комплекс форм и методов контроля и оценки образует систему достоверной и объективной диагностики результатов освоения дисциплины | 0,25 |
| | **Итоговый балл** | ***1*** |

**Общее заключение***:*

Программа дисциплины может быть рекомендована к утверждению

Дата: «27» августа 2015 г.

Рецензент/эксперт: _____ / Р.А, Курбанов

*подпись*

С оценкой, итоговым заключением и рекомендациями ознакомлена:

_____ / Х.С. Абдуллаева

*подпись*