ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ**

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ**

**«ГОЛЫШМАНОВСКИЙ АГРОПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

ПРИЛОЖЕНИЕ № 16

К ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ

ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**051001 ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБУЧЕНИЕ**

**(ПО ОТРАСЛЯМ). МЕХАНИЗАЦИЯ СЕЛЬСКОГО**

**ХОЗЯЙСТВА ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ**

**РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА**

**ОП.06 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

**Голышманово, 2014**

Рабочая программа учебной дисциплины «Техническая механика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 051001 Профессиональное обучение (по отраслям). Механизация сельского хозяйства, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 5 ноября 2009 года № 528 (зарегистрирован в Минюсте 9 декабря 2009 г. Регистрационный № 15458).

Разработчик: Боянова Е.П., преподаватель первой категории.

Эксперты:

1. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

2. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

РАССМОТРЕНА И РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ

На заседании МК преподавателей профессиональных дисциплин

Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_201\_\_г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Л.Е. Смольникова

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4**
2. **СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5**
3. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 12**
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯУЧЕБНОЙ 13 ДИСЦИПЛИНЫ**

**1. паспорт ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Техническая механика»**

**Область применения программы**

Программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО технического профиля 44.02.06. Профессиональное обучение (по отраслям). Механизация сельского хозяйства

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:** формирование и систематизирование знаний по «Технической механике».

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:**

- выбирать материалы, детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения;

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

- производить расчёты на сжатие, срез и смятие;

- производить расчёты элементов конструкции на прочность, жёсткость и устойчивость;

- читать кинематические схемы;

- определять передаточное отношение;

- определять напряжения в конструкционных элементах

**В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:**

- основы проектирования деталей и сборочных единиц общего назначения;

- виды движений и преобразующие движение 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 расчёта элементов конструкции на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации;

- методику расчётана сжатие, срез и смятие;

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 114 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 14 часов;

самостоятельной работы обучающегося 100 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | ***Количество часов*** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **114** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **14** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 6 |
| лекции | 8 |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **100** |
| **Итоговая аттестация** в форме зачёта | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины«ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.** | **Объем часов** | **Уровень усвоения** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Введение | Содержание предмета. Методика его изучения и взаимосвязь с другими общетехническими и специальными дисциплинами | 1 | 1 |
| **Раздел 1.** | **Теоретическая механика** | **26** |  |
| Тема 1.1 Основные понятия и аксиомы статики | * 1. 1.Самостоятельная работаТеоретическая механика. Статика. Материальная точка, абсолютно твёрдое тело. | 2 | 2 |
| 1.1.2. Самостоятельная работаСила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравновешивающая силы. | 2 | 2 |
| Тема 1.2. Элементы теории трения | 1.2.1. **Аудиторная работа** Законы трения. | 2 | 2 |
| Тема 1.3. Центр тяжести | 1.3.1.Самостоятельная работа Центр тяжести тела. Определение центра тяжести составных плоских фигур. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа.  Центр тяжести простых геометрических фигур. | **2** | 2 |
| Тема 1.4. Кинематика | 1.4.1. Самостоятельная работа Основные понятия кинематики. Траектория движения точки. Понятие расстояния и пройденного пути. Скорость и ускорение точки. | 2 | 2 |
| 1.4.2.Практическое занятие № 1. Определение скорости и ускорение тела. | **2** | 3 |
| Тема 1.5. Простейшие движения твёрдого тела | 1.5.1. Самостоятельная работа Поступательное движение. Мгновенный центр скоростей. Способы его определения. Преобразование движений. | 2 | 2 |
| 1.5.2. **Аудиторная практическая работа**№ 2. Преобразование движений в кривошипно-шатунном механизме. | **2** | 3 |
| Тема 1.6. Вращательное движение твёрдого тела | 1.6.1. Самостоятельная работа Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Линейные скорости и ускорения вращающегося тела. | 2 | 2 |
| Тема 1.7. Динамика | 1.7.1.**Аудиторная работа**Закон инерции. Основной закон динамики. Механические единицы. Масса материальной точки. Закон действия и противодействия: две основные задачи механики. | 2 | 2 |
| Тема 1. 8. Работа. Мощность и энергия. | 1.8.1. Самостоятельная работа Работа силы тяжести. Неравномерная работа. Работа силы на конечном пути. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа.  Кинетическая энергия колебаний | 2 |  |
| Тема 1.9. Механический коэффициент полезного действия. | 1.9.1. Самостоятельная работа Коэффициент полезного действия. Полезная работа, силы сопротивления. | 2 | 2 |
| Тема 1.10.Тематический контроль |  | 2 |  |
| **Раздел 2.** | **Основы проектирования деталей и сборочных единиц общего назначения.** | **8** |  |
| Тема 2.1.  Основные принципы проектирования деталей машин | 2.1.1. Самостоятельная работа Общие сведения о проектировании машин. | 2 | 1 |
| 2.1.2. Самостоятельная работа Стандартизация и взаимозаменяемость деталей машин. | 2 | 1 |
| 2.1.3. Самостоятельная работа Технологичность конструкций и экономичность деталей машин. | 1 | 1 |
| 2.1.4. Самостоятельная работа Критерии работоспособности и изнашивание деталей машин. | 2 | 2 |
| 2.1.5. Самостоятельная работа Краткие сведения о конструкционных машиностроительных материалах | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа.  Сообщение «Техническая эстетика создаваемых конструкций» | 2 |  |
| **Раздел 3.** | **Основные сведения о машинах и механических передачах** |  |  |
| Тема 3.1.  Основные сведения о машинах и ее деталях | 3.1.1. **Аудиторная работа**Понятие машины, ее сборочные единицы | 1 | 1 |
| 3.1.2. Самостоятельная работа Кинематические пары, звенья, механизмы | 1 | 2 |
| 3.1.3. Самостоятельная работа Характер соединения деталей и сборочных единиц | 1 | 2 |
| 3.1.4. **Аудиторная работа** Деталь. Классификация деталей и их назначение. | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа.  Выполнение тестового задания«Некоторые сведения о машинах и механизмах». | 1 |  |
| Тема 3.2.  Общие сведения о механических передачах | 3.2.1. Самостоятельная работа Понятие передачи, ее назначение. | 1 | 1 |
| 3.2.2.Самостоятельная работа Классификация передач. | 1 | 1 |
| 3.2.3. **Аудиторная работа**Основные характеристики передач. | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа:  Составление опорного конспекта «Механические передачи». | 2 |  |
| Тема 3.3.  Зубчатые и червячные передачи | 3.3.1. Самостоятельная работа Виды и назначение зубчатых и червячных передач | 2 | 1 |
| 3.3.2. Самостоятельная работа Прямозубные передачи | 1 | 1 |
| 3.3.3. Самостоятельная работа.Конические и зубчатовинтовые передачи | 2 | 1 |
| 3.3.4. Самостоятельная работа Открытые и закрытые передачи | 1 | 1 |
| 3.3.5. Самостоятельная работа КПД передач | 1 | 1 |
| 3.3.6. Практическое занятие №3Проверочный расчет червячной передачи | 2 | 3 |
| 3.3.7. Практическое занятие №4.  Кинематические и силовые расчеты зубчатых передач | 2 | 2 |
| 3.3.8. Практическое занятие №5.  Изучение конструкции зубчатого редуктора. | 2 | 3 |
| 3.3.9. Практическое занятие № 6.  Изучение конструкции червячного редуктора. | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа:  Расчетно-графическая работа«Вычертить рабочий чертеж звездочки, в соответствии с ГОСТом ЕСКД». | 3 | 3 |
| Тема 3.4.  Ременные и цепные передачи | 3.4.1. Самостоятельная работа Виды. назначение и устройство ременных и цепных передач | 2 | 2 |
| 3.4.2. Самостоятельная работа Виды, назначение и устройство шкивов и звездочек | 1 | 2 |
| 3.4.3. Самостоятельная работа Типы, назначение и устройство ремней и цепей | 2 | 2 |
| Самостоятельная работа:  Расчетно-графическая работа«Расчет клиноременной передачи». | 3 |  |
| Тема 3.5.  Передача винт-гайка | 3.5.1. Самостоятельная работа Устройство и назначение, классификация ,достоинства и недостатки передачи. | 2 | 1 |
| Самостоятельная работа:  Таблица. Сравнительная характеристика механических передач | 3 | 2 |
| Тема 3.6.  Фрикционная передача | 3.6.1. Самостоятельная работа Общие сведения. Устройство, классификация, основные геометрические и силовые соотношения. | 2 | 1 |
| 3.6.2. Самостоятельная работа Вариаторы. | 2 | 1 |
| 3.6.3. Самостоятельная работа Контрольная работа*. «*Механические передачи» | 2 |  |
| Самостоятельная работа:  Создание презентации:Вариаторы. Их применение в автомобильной промышленности. | 3 |  |
| Самостоятельная работа:  Реферат. Механические передачи. Пути повышения КПД передач. | 4 |  |
| Тема 3.7.  Валы и оси | 3.7.1. Самостоятельная работа Виды и назначение валов и осей | 2 | 1 |
| 3.7.2. Самостоятельная работа Конструкция и материалы валов и осей. | 1 | 2 |
| 3.7.3. Самостоятельная работа Смазка валов и осей. | 1 | 1 |
| 3.7.4.Расчет вала при совместном действии изгиба и кручения. | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа.  Расчетно-графическая работа«Подбор стандартного диаметра вала». | 3 |  |
| Тема 3.8.Опоры валов и осей | 3.8.1 Самостоятельная работа.Подшипники скольжения. | 2 | 1 |
| 3.8.2. Самостоятельная работа Смазывание подшипников скольжения. | 1 | 1 |
| 3.8.3. Самостоятельная работа Подшипники качения. | 4 | 1 |
| 3.8.4.**Аудиторная практическая работа**№ 9  Подбор подшипников качения. | 2 |
| 3.8.5.Изучение конструкции подшипников качения и определение в них потерь на трение. | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа.  Таблица*.* Классификация опор валов*.* | 1 |  |
| Тема 3.9.  Механические муфты | 3.9.1. Самостоятельная работа Назначение и классификация муфт. | 2 | 1 |
| 3.9.2. Самостоятельная работа Конструкция муфт. | 2 | 2 |
| 3.9.3. Самостоятельная работа Выбор муфт. | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа.  Создание и защита презентации«Механические муфты». | 4 |  |
| Тема 3.10.  Тематический контроль | 3.9.10.Тест: «Общие сведения о машинах и механических передачах». | 1 |  |
| **Раздел 4.** | **Соединения деталей** | **24** |  |
| Тема 4.1.  Неразъемные соединения деталей | 4.1.1. Самостоятельная работа Клепаные соединения. Общие сведения, классификация, выбор материалов. | 2 | 1 |
| 4.1.2. Самостоятельная работа Сварные соединения. Классификация и разновидности сварных швов. | 1 | 3 |
| 4.1.3. Расчет сварных соединений. | 2 | 3 |
| 4.1.4. Самостоятельная работа Клеевые соединения. Общие сведения, классификация | 1 | 1 |
| Самостоятельная работа.  Составление опорного конспекта на тему: «паяные соединения» | 2 | 1 |
| 4.1.5. Самостоятельная работа Прессовые соединения. Общие сведения. Способы  получения соединений. | 1 | 2 |
| Самостоятельная работа.  Составление опорного конспекта «Неразъемные соединения деталей». | 1 |  |
| Тема 4.2.  Разъемные соединения деталей | 3.2.1. Общие сведения о резьбовых соединениях. | 2 | 1 |
| 3.2.2. Расчет крепежных резьбовых соединений. | 2 | 3 |
| 3.2.3. Самостоятельная работа Шпоночные соединения. Общие сведения, назначение, краткая характеристика основных типов. | 1 | 1 |
| 3.2.4. Самостоятельная работа Шлицевые соединения. Общие сведения, назначение, краткая характеристика основных типов. | 1 | 1 |
| 3.2.5. Самостоятельная работа Штифтовые и профильные соединения. Общие сведения. | 1 | 1 |
| 3.2.6. Самостоятельная работа Соединение деталей с гарантированным натягом. | 1 | 2 |
| Расчет одиночного болта на прочность при постоянной нагрузке | 2 | 3 |
| Самостоятельная работа.  Расчетно-графическая работа «Подбор шпонки, расчет на прочность шпоночного соединения». | 3 |  |
| Самостоятельная работа.  Составление опорного конспекта «Разъемные соединения деталей». | 4 |  |
| Контрольная работа «Соединение деталей» | 2 |  |
| Зачет | 2 |  |
|  | **Обязательная аудиторная нагрузка:**  **Самостоятельная работа обучающихся:**  **Максимальная учебная нагрузка:** | 14  100  114 |  |

**3. условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины**

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

Реализация учебной дисциплины требует *наличия учебного кабинета*

технической механики.

**Оборудование учебного кабинета:**

- посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- комплект учебно-наглядных пособий «Техническая механика», «Сопротивление материалов»

-учебно-методический комплект дисциплины.

**Технические средства обучения:**

- интерактивная доска;

-проектор;

-компьютер с лицензионным программным обеспечением;

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

* Вереина Л.И. Краснов М.М. Техническая механика.- М.:Академия, 2008г.

2. Мархель И.И. Детали машин: Учеб. для сред. спец. учеб. заведений. «Инфра – М», 2011 - 336с.;

3. ОлофинскаяВ.П.Техническая механика. Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий Учебное пособие 2-е издание. Профессиональное образование.: «Инфра-М», Форум – 2008.

4. Сетков В.И. Сборник задач по технической механике. - М.: Академа,2010.

5. Эрдеди А.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов. Учебное пособие для СПО. - 2008 - 320 с.

**Нормативно-техническая документация:**

* ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками
* ГОСТ 23360-78. Соединения шпоночные с призматическими шпонками
* ГОСТ 2. 301-68. Таблицы перечня элементов

4. ГОСТ 2.402-68; ГОСТ 2.403-75; ГОСТ 2.404-75; ГОСТ 2.405-75; ГОСТ

2.406-79. Условные изображения зубчатых колес на рабочих чертежах

5. ГОСТ 2.312-72; ГОСТ 2.313-82. Изображение и обозначение швов сварных

соединений

6. ГОСТ 2.315-68; ГОСТ 22032-76; ГОСТ 1491-80. Разьемные и неразьемные

соединения.

7. ГОСТ 25.346-82. Допуски и посадки

8.ГОСТ 2.311-68. Классификация резьб

9.ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основные требования к чертежам;   
10.ГОСТ 2.114-95 ЕСКД. Технические условия;   
11.ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы;   
12.ГОСТ 2.302-68 ЕСКД. Масштабы;   
13.ГОСТ 2.308-79 ЕСКД. Указание на чертежах допусков форм и расположения поверхностей;  
14. ГОСТ 2.309-73 ЕСКД. Обозначение шероховатости поверхностей;   
15. ГОСТ 2.310-68 ЕСКД. Нанесение на чертежах обозначений покрытий, термической и других видов обработки;

**Дополнительные источники:**

1. Кривошапко С.Н., Копнов В.А. Сопротивление материалов. Руководство для решения задач и выполнения лабораторных и расчетно-графических работ. Высшая школа, 2009.- 243с.

2.Сафонова Г.Г.,Артюховская Т.Ю., Ермаков Д.А. Техническая механика. Учеб. для сред. спец. учеб. Инфра-М, 2010.-324с.

3.Феодосьев В. И. Сопротивление материалов. Учебник. МГТУ имени Н.Э. Баумана, 2010.

4.Хруничева Т.В. Детали машин: типовые расчеты на прочность. Учебное пособие для студентов машиностроительных и механических специальностей среднего профессионального образования. Инфра-М,Форум, 2009.-236с.

**Интернет – ресурсы:**

1. Естественнонаучный образовательный портал. - Режим доступа: [http://en.edu.ru](http://en.edu.ru/) ;

2. Методическая копилка учителя информатики. - Режим доступа: <http://www.metod-kopilka.ru/page-1.html>;

3. Министерство образования Российской Федерации. - Режим доступа: [http://www.ed.gov.ru](http://www.ed.gov.ru/) ;Разработка чертежей: правила оформления. – Режим доступа: [httpHYPERLINK "http://chir.narod.ru/gost.htm"://HYPERLINK "http://chir.narod.ru/gost.htm"chirHYPERLINK "http://chir.narod.ru/gost.htm".HYPERLINK "http://chir.narod.ru/gost.htm"narodHYPERLINK "http://chir.narod.ru/gost.htm".HYPERLINK "http://chir.narod.ru/gost.htm"ruHYPERLINK "http://chir.narod.ru/gost.htm"/HYPERLINK "http://chir.narod.ru/gost.htm"gostHYPERLINK "http://chir.narod.ru/gost.htm".HYPERLINK "http://chir.narod.ru/gost.htm"htm](http://chir.narod.ru/gost.htm);

4. Национальный портал "Российский общеобразовательный портал». - Режим доступа: [http://www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru/) ;

5. Образовательные ресурсы Интернета – Информатика. - Режим доступа: [httpHYPERLINK "http://www.alleng.ru/edu/comp.htm"://HYPERLINK "http://www.alleng.ru/edu/comp.htm"wwwHYPERLINK "http://www.alleng.ru/edu/comp.htm".HYPERLINK "http://www.alleng.ru/edu/comp.htm"allengHYPERLINK "http://www.alleng.ru/edu/comp.htm".HYPERLINK "http://www.alleng.ru/edu/comp.htm"ruHYPERLINK "http://www.alleng.ru/edu/comp.htm"/HYPERLINK "http://www.alleng.ru/edu/comp.htm"eduHYPERLINK "http://www.alleng.ru/edu/comp.htm"/HYPERLINK "http://www.alleng.ru/edu/comp.htm"compHYPERLINK "http://www.alleng.ru/edu/comp.htm".HYPERLINK "http://www.alleng.ru/edu/comp.htm"htm](http://www.alleng.ru/edu/comp.htm);

6. Специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании». - Режим доступа: [hHYPERLINK "http://www.ict.edu.ru/"ttp://www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru/) ;

7. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. – Режим доступа: [http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/);

8. Электронная библиотека. Электронные учебники. - Режим доступа: <http://subscribe.ru/group/mehanika-studentam/> ;

9. Экзаменатор по черчению. – Режим доступа: [wwwHYPERLINK "http://www.pedsovet.org/".HYPERLINK "http://www.pedsovet.org/"pedsovetHYPERLINK "http://www.pedsovet.org/".HYPERLINK "http://www.pedsovet.org/"org](http://www.pedsovet.org/);.

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

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

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** | | |
| *1* | | *2* | | |
| **Знания:**  - основы проектирования деталей и сборочных единиц общего назначения;  **Умения:**  - выбирать материалы, детали и узлы на основе анализа их свойств для конкретного применения; | | Оценка устного и письменного опроса.  Оценка тестирования.  Оценка результатов практической работы.  Оценка результатов внеаудиторной самостоятельно работы (индивидуальное домашнее задание) | | |
| **Знания:**  - виды движений и преобразующие движение механизмы;  - виды износа и деформаций деталей и узлов;  **Умения:**  Определять напряжения в конструкционных элементах | | Оценка устного и письменного опроса.  Оценка тестирования.  Оценка результатов практической работы.  Оценка результатов внеаудиторной самостоятельно работы (индивидуальное домашнее задание) | | |
| **Знания:**  - виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;  - кинематику механизмов, соединения деталей машин, механические передачи, виды и устройства передач;  - трение, его виды, роль трения в технике  **Умения:**  - читать кинематические схемы;  -определять передаточное отношение | | Оценка устного и письменного опроса.  Оценка тестирования.  Оценка результатов практической работы.  Оценка результатов внеаудиторной самостоятельно работы (индивидуальное домашнее задание) | | |
| **Знания:**  - методику расчёта элементов конструкции на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации;  **Умения:**  -производить расчёты элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформации; | | Практическая работа, направленная на оценку практических навыков.  Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности.  Оценка устного и письменного опроса.  Оценка тестирования | | |
| **Знания:**  - методику расчётана сжатие, срез и смятие;  **Умения:**  -производить расчёты элементов конструкций на сжатие, срез и смятие; | | Практическая работа, направленная на оценку практических навыков.  Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности.  Оценка устного и письменного опроса.  Оценка тестирования | | |
| **Знания:**  - характер соединения основных сборочных единиц и деталей;  **Умения:**  -проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; | | Практическая работа, направленная на оценку практических навыков.  Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности.  Оценка устного и письменного опроса.  Оценка тестирования | | |
|  | |  | | |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели результатов подготовки** | | **Формы и методы контроля** |
| **ОК 1.** | - демонстрация интереса к будущей профессии. | | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.  Самооценка, направленная на самостоятельную оценку студентом результатов деятельности. |
| **ОК 2.** | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки технологических процессов;  - демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | | Обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций студента.  Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| **ОК 3.** | - демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.  Диагностика , направленная на выявление типовых способов принятия решений.  Кейс-метод, направленный на оценку способностей к анализу, контролю и принятию решений. |
| **ОК 4.** | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике  Качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности. |
| **ОК 5.** | - демонстрация навыков использования информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |
| **ОК 6.** | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения. | | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике.  Взаимооценка, направленная на взаимную оценку индивидуальных и групповых результатов участников.  Социометрия, направленная на оценку командного взаимодействия и ролей участников. |
| **ОК 7.** | - демонстрация готовности к исполнению воинской обязанности. | | Экспертное наблюдение и оценка на практических и лабораторных занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практике |

Оценка индивидуальных образовательных достижений по результатам текущего контроля и промежуточной аттестации производится в соответствии с универсальной шкалой (таблица).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Процент результативности (правильных ответов) | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений | |
| Балл (отметка) | Вербальный аналог |
| 90 -100 % | 5 | отлично |
| 80 -89 % | 4 | хорошо |
| 70 -79 % | 3 | удовлетворительно |
| Менее 70 % | 2 | не удовлетворительно |

На этапе промежуточной аттестациипо медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений преподавателем определяется интегральная оценка уровня подготовки по учебной дисциплине.