

**Государственное автономное профессиональное образовательное
учреждение Московской области
«Губернский колледж»**

«Согласовано»

Заместитель директора

 Т.Г. Молчанова

«29» августа 2019 г.

«Утверждаю»

Директор ГАПОУ МО

«Губернский колледж»

 А. И. Лысков

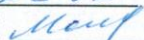
«29» августа 2019 г.



Рассмотрено на заседании

ПЦК профессиональных дисциплин и модулей

протокол № 1 от 28.08.2019 г.

председатель ПЦК  С. В. Малиновская

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02.ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА**

*профессионального цикла
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности
20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях*

Составитель: Афанасьева Н. Ю., преподаватель ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Малиновская С. В., председатель ПЦК профессиональных дисциплин и модулей ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Содержательная экспертиза: Малиновская С. В., председатель ПЦК профессиональных дисциплин и модулей ГАПОУ МО «Губернский колледж»

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях (утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от «18» апреля 2014 г. № 352 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях", зарегистрированного в Минюсте России 10.06.2014 N 32657).

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин начального профессионального и среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных образовательных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утвержденными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

СОДЕРЖАНИЕ

| Название разделов | стр. |
|---|-------------|
| 1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины | 4 |
| 2. Структура и содержание учебной дисциплины | 7 |
| 3. Условия реализации учебной дисциплины | 15 |
| 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины | 17 |
| 5. Лист изменений и дополнений, внесенных в рабочую программу | 19 |

ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Техническая механика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) ГАПОУ МО «Губернский колледж» по специальности СПО 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях укрупнённой группы специальностей 200000 Техносферная безопасность и природообустройство (уровень 2), разработанной в соответствии с ФГОС СПО третьего поколения.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) специалистов по специальности Пожарная безопасность и профессиональной подготовке по профессии Пожарный

Рабочая программа составлена для очной, заочной с элементами дистанционных образовательных технологий (ДОТ) форм обучения.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

УД «Техническая механика» является одной из общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины студент должен **уметь**:

- читать кинематические схемы;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- определять напряжения в конструктивных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей машин;
- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- принцип взаимозаменяемости;
- виды движений и преобразующие движения механизмы;

- виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число,
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 20.02.02 Защита в чрезвычайных ситуациях, овладению ими профессиональными компетенциями (ПК):
 ПК 1.1- Собирать и обрабатывать оперативную информацию о чрезвычайных ситуациях.
 ПК 1.2 - Собирать информацию и оценивать обстановку на месте чрезвычайных ситуаций.

ПК 1.3 - Осуществлять оперативное планирование мероприятий по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций.

ПК 2.1- Проводить мониторинг потенциально опасных промышленных объектов.

ПК 2.2 - Проводить мониторинг природных объектов.

ПК 2.3 - Прогнозировать чрезвычайные ситуации и их последствия.

ПК 2.4 – Осуществлять перспективное планирование реагирования на чрезвычайные ситуации.

ПК 2.5 – Разрабатывать и проводить мероприятия по профилактике возникновения чрезвычайных ситуаций.

ПК 3.1 – Организовывать эксплуатацию и регламентное обслуживание аварийно-спасательного оборудования и техники.

ПК 3.2 – Организовывать ремонт технических средств.

ПК 3.3 – Организовывать консервацию и хранение технических аварийно-спасательных и автотранспортных средств.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК):

ОК 1. – Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. – Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. – Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. – Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. – Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. – Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, пострадавшими и находящимися в зонах чрезвычайных ситуаций.

ОК 7. – Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. – Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. – Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки студента **105** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента **70** часов, из них практических занятий – **42** часа;
- самостоятельной работы студента **35** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной деятельности | Объем часов |
|---|------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 105 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 70 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | |
| практические занятия | 42 |
| контрольные работы | 3 |
| курсовая работа (проект) | Не предусмотрено |
| самостоятельная работа студента (всего) | 35 |
| Самостоятельная работа на курсовой работой (проектом) | Не предусмотрено |
| | |
| Итоговая аттестация в форме | Экзамен |

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины Техническая механика

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|------------------|------------------|
| Раздел 1. Основы теоретической механики. | | | |
| Тема 1.1. Основы статики. | Содержание учебного материала | 3 | 1-2 |
| | 1 Основные понятия и аксиомы статики. Связи и их реакция. | | |
| | 2 Плоская система сил. Сходящиеся силы. Момент силы относительно точки. Пара сил. Момент пары. | | |
| | 3 Элементы теории трения. Виды трения. Равновесие при наличии сил трения. Понятие центра тяжести. Определение координат центра тяжести плоских фигур. | | |
| | Лабораторные работы | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия | 10 | 2-3 |
| | Решение задач по теме: Многоугольник сил. Определение равнодействующей сходящихся сил. | | |
| | Решение задач по теме Определение равнодействующей сходящихся сил геометрическим и аналитическим способом. | | |
| | Решение задач по теме: Момент пары. | | |
| | Плоская система сходящихся сил. | | |
| | Плоская система произвольно расположенных сил. | | |
| | Определение положения центра тяжести тела | | |
| | Определение координат центра тяжести твердого тела. | | |
| | Контрольные работы | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 7 | 3 |
| | 1. Повторение по учебнику тригонометрические функции, решение линейных уравнений, метод сложения векторов. Записать в тетради необходимые данные в виде таблицы. | | |
| | 2. Составить алгоритм решения задач по определению равнодействующей аналитическим и геометрическим способом. Записать в тетради. | | |
| | 3. На основе задач решенных в классе по определению момента силы относительно точки составить алгоритм решения задач и записать в тетради. | | |
| | 4. Подготовить реферат о трении скольжения и трении качения. | | |
| | 5. Решите задачи по определению центра тяжести составного сечения. | | |
| | 6. Подготовить в тетради план выполнения практической работы. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|---|------------------|------------------|
| | 7. Пользуясь учебниками за 10 класс по физике повторить и записать в тетради основные понятия и формулы для расчета скорости и ускорения при равноускоренном движении, уравнение движения точки. По плану, предложенному преподавателем. | | | |
| Тема 1.2. Кинематика | Содержание учебного материала | | 2 | 1-2 |
| | 1 | Способы задания движения материальной точки. Уравнение движения. Скорость. Ускорение. Частные случаи движения материальной точки. | | |
| | 2 | Вращательное (относительно неподвижной оси), плоское движение твердого тела. | | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия | | 5 | 2-3 |
| | Решение задач на определение траектории движущейся точки, определение скорости и ускорения тела движущегося по кривой. | | | |
| | Определение параметров движения точки. | | | |
| | Определение угловых и линейных скоростей и ускорений точек вращающегося тела. | | | |
| | Контрольные работы | | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | 3 | 3 |
| | 1. Составление конспекта по учебнику и подготовка сообщения о кинематических характеристиках равномерного и равнопеременного движения. | | | |
| 2. По плану предложенному преподавателем составить в тетради письменный отчет о проделанной лабораторной работе. | | | | |
| 3. По плану, предложенному преподавателем пользуясь учебниками за 10 класс по физике повторить и записать в тетради основные понятия и формулы динамики. (законы Ньютона) | | | | |
| Тема 1.3 Динамика. | Содержание учебного материала | | 3 | 1-2 |
| | 1 | Основные понятия и аксиомы динамики. | | |
| | 2 | Динамика материальной точки. | | |
| | 3 | Работа силы. Работа силы тяжести. Мощность и КПД. | | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия | | 6 | 2-3 |
| | Решение задач по теме: динамика материальной точки. | | | |
| | Решение задач по темам: Работа силы. Работа силы тяжести. Мощность и КПД. | | | |
| | Решение задач по общим теоремам динамики. | | | |
| | Работа, мощность, сила трения. | | | |
| | Контрольная работа «Теоретическая механика». | | 1 | 3 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|--|------------------|------------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. По плану, предложенному преподавателем, пользуясь учебниками за 10 класс по физике, повторить и записать в тетради основные понятия и формулы динамики. (силы в природе) 2. Приготовите презентацию в программе PowerPoint по теме «Силы инерции. Метод кинетостатики». 3. Составить алгоритм решения задач по определению работы, мощности, КПД. Пользуясь этим алгоритмом решите задачи предложенные учителем. | | 3 | 3 |
| Раздел 2. Основы сопротивления материалов. | | | | |
| Тема 2.1. Растяжение и сжатие. | Содержание учебного материала | | 2 | 3 |
| | 1 | Основные положения. Виды нагрузок и основных деформаций. Внешние и внутренние силы. Метод сечения. | | |
| | 2 | Растяжение и сжатие. Закон Гука. Расчеты на прочность при растяжении и сжатии. | | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия | | 3 | 2-3 |
| | Построение эпюр. Диаграмма растяжения. | | | |
| | Расчеты стержней испытывающих деформацию растяжения (сжатия) | | | |
| | Контрольные работы | | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. По плану, предложенному преподавателем решить задачи по определению ВСФ при растяжении и сжатии. 2. Составить в тетради план выполнения лабораторной работы «Испытание материалов на растяжение». | | 2 | 3 |
| Тема 2.2. Срез и смятие. | Содержание учебного материала | | 2 | 1-2 |
| | 1 | Срез (сдвиг). Основные понятия, напряжения и деформации при срезе. Закон Гука. | | |
| | 2 | Смятие. Основные понятия, напряжения и зависимости. Условие прочности при срезе и смятии. | | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия | | Не предусмотрено | |
| | Контрольные работы | | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. По плану, предложенному преподавателем решить задачи на расчет заклёпочных и сварных соединений. | | 2 | 3 |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|--|------------------|------------------|
| Тема 2.3. Кручение. | Содержание учебного материала | | 1 | 1-2 |
| | 1 | Понятие о кручении. Внутренние усилия при кручении. Напряжения и деформации при кручении. Геометрические характеристики плоских сечений | | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия | | 4 | 2-3 |
| | Построение эпюр крутящих моментов. | | | |
| | Расчеты на срез и смятие. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. | | | |
| | Расчеты при кручении. | | | |
| | Контрольные работы | | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составьте алгоритм решения по определению диаметра вала в опасном сечении. Запишите в тетрадь. 2. Составьте в тетради план к выполнению лабораторной работы «Испытание на кручение образцов из различных материалов». Запишите его в тетрадь. | | 2 | 3 |
| Тема 2.4. Изгиб. | Содержание учебного материала | | 3 | 1-2 |
| | 1 | Понятие о чистом изгибе прямого бруса. Изгибающий момент и поперечная сила. | | |
| | 2 | Устойчивость сжатых стержней. Основные положения. Расчеты на устойчивость. | | |
| | 3 | Сочетание основных деформаций: растяжение и изгиба, кручения и изгиба. | | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия | | 3 | 2-3 |
| | Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов Расчеты на прочность при изгибе. | | | |
| | Расчеты при изгибе. | | | |
| | Контрольные работы | | Не предусмотрено | |
| Самостоятельная работа обучающихся 1. По образцу, предложенному преподавателем решите задачи на определение ВСФ при изгибе. | | 2 | 3 | |
| Тема 2.5. Общие сведения о динамических и циклических нагрузках. | Содержание учебного материала | | 1 | 1-2 |
| | 1 | Основные понятия о динамическом нагружении. Удар. Колебания. Прочность материалов при динамическом нагружении. Основные характеристики циклического нагружения. Виды циклов нагружения. Понятие об усталости материалов. Предел выносливости. | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|---|---|---|------------------|------------------|
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия | | Не предусмотрено | |
| | Контрольная работа «Основы сопротивления материалов». | | 1 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Выберите группу по своему желанию и подготовите презентацию в программе PowerPoint: 1. «Действие различных возмущающих сил». 2. «Ударная вязкость». | | 4 | 3 |
| Раздел 3. Детали машин и механизмов. | | | | |
| Тема 3.1. Основы механики машин. | Содержание учебного материала | | 2 | 1-2 |
| | 1 | Классификация машин. Механизм и его элементы. Классификация механизмов. Структура механизмов. Методы проектирования. Классификация кинематических пар. Понятие о кинематических характеристиках механизмов. | | |
| | 2 | Структурные схемы простейших типовых механизмов. Механизмы для преобразования движения: рычажные, кулачковые, кривошипно-шатунные, реечные, кулисные. | | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия: | | 3 | 2-3 |
| | Изучение конструкций зубчатых колес и передач. Замеры основных параметров. | | | |
| | Чтение кинематических схем. Расчет передаточного отношения | | | |
| | Контрольные работы | | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся 1. Составьте схему одного из механизмов предложенных преподавателем. Оформите в виде демонстрационного плаката (формат А1). 2. Составьте таблицу в тетради: «Условные обозначения элементов кинематических схем». 3. Выполните индивидуальное задание на расчет соединения деталей. Задание возьмите у преподавателя. | | 6 | 3 |
| | Тема 3.2. Общие сведения о механических передачах. | Содержание учебного материала | | 1 |
| 1 | | Редукторы, мультипликаторы и коробки передач. Устройство, классификация, конструктивные особенности, использование. Смазка зубчатых передач. | | |
| Лабораторные работы | | Не предусмотрено | | |
| Практические занятия | | 3 | 2-3 | |
| Определение кинематических и силовых характеристик передач. | | | | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | | Объем часов | Уровень освоения |
|--|---|--|------------------|------------------|
| | Изучение конструкций валов и осей. | | | |
| | Контрольные работы | | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. Решите задачи по основным кинематическим и геометрическим соотношениям механических передач. | | 2 | 3 |
| Тема 3.3. Валы. Оси. Подшипники. Муфты. | Содержание учебного материала | | 2 | 1-2 |
| | 1 | Назначение муфт. Устройство и принцип действия муфт. Подбор стандартных и нормализованных муфт. | | |
| | 2 | Подшипники качения: устройство, классификация, область применения, материалы, достоинства и недостатки. | | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия | | 3 | 2-3 |
| | Изучение конструкций подшипников качения. | | | |
| | Изучение подшипников скольжения. | | | |
| | Контрольные работы | | Не предусмотрено | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | Не предусмотрено | |
| Тема 3.4. Общие сведения о соединениях деталей и узлов машин. | Содержание учебного материала | | 3 | 2 |
| | 1 | Основные детали и сборочные единицы. Характеристика, назначение, классификация, использование соединений. | | |
| | 2 | Разъемные соединения: резьбовые, штифтовые, шпоночные, шлицевые. Соединения подвижные и неподвижные. Принцип взаимозаменяемости узлов и деталей. | | |
| | 3 | Неразъемные соединения: паяные, сварные, заклепочные, клеевые соединения. | | |
| | Лабораторные работы | | Не предусмотрено | |
| | Практические занятия | | 2 | 2-3 |
| | Методы расчета соединений на прочность. | | | |
| | Контрольная работа «Общие сведения о соединениях деталей и узлов машин». | | 1 | 3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся: 1. По предложенному преподавателем плану составить таблицу: «Шплинтовые, клиновые соединения, соединения с натягом». | | 2 | 3 |
| Примерная тематика курсовой работы (проекта) | | | Не предусмотрены | |
| Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) | | | Не предусмотрены | |

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) | Объем часов | Уровень освоения |
|--------------------------------|---|-------------|---------------------|
| Всего: | | 105 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета, лабораторий – не предусмотрено.

Учебный кабинет теоретического обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в сеть Internet;
- мультимедийный проектор;
- модели цилиндрического редуктора;
- модели червячного редуктора;
- комплект моделей «Структурный анализ машин и механизмов»;
- комплект планшетов с натуральными образцами деталей и узлов по курсу «Детали машин»;
- макеты и натуральные образцы деталей машин и их соединений, механических передач.

3.2. Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

1. Березина Е.В. Теоретическая механика - ООО «Издательский Дом «Альфа-М», - 2017-345с
2. Вереина Л.И., Краснов М.М. Техническая механика - М.; Издательский центр «Академия», - 2017-350с.
3. Березина Е.В. Кинематика - ООО «Издательский Дом «Альфа-М», - 2017-412с

Дополнительные источники

1. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Техническая механика ОИЦ 2017— 528с
2. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учебное пособие. – М.: Форум: Инфра – М., 2017 – 349с
3. Олофинская В.П. Детали машин: Краткий курс и тестовые задания. Учебное пособие. – М.: Форум: Инфра – М., 2016 – 207с
4. Гулина Н.В., Клоков В.Г., Юрков С.А. Детали машин: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. М.: «Академия», 2017 – 416с
5. Эрдеди А.А., Эрдеди Н.А. Теоретическая механика. Сопротивление материалов - ОИЦ «Академия»- 2017 – 216с

Сетевой электронный ресурс

1. Российское образование: федеральный портал. URL: <http://www.edu.ru/>
2. Сайт Федерального Государственного Образовательного стандарта. URL: <http://standart.edu.ru/>.

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. URL: <http://school-collection.edu.ru/>
4. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: портал.
URL: <http://window.edu.ru>.
5. Электронный учебный курс по дисциплине: «Теоретическая механика». Форма доступа: <http://www.teoretmech.ru/ukazanstatika.htm>
6. Электронный учебный курс по дисциплине: «Теоретическая механика». Форма доступа: <http://de/info/ru/bknttra/start/php?bn=29>
7. Электронный учебный курс по дисциплине: «Сопротивление материалов». Форма доступа: <http://mysopromat.ru/uchebnyekursy/sopromat/>.
8. Электронный учебный курс по дисциплине: «Детали машин». Форма доступа: <http://www.detalmach.ru/>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|--|--|
| читать кинематические схемы; | Контроль и оценка выполнения самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся, тестирование. |
| проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения; | Контроль и оценка выполнения практических заданий обучающихся, тестирование. |
| проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц; | Контроль и оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование. |
| определять напряжения в конструкционных элементах; | Контроль и оценка выполнения лабораторной работы обучающихся. |
| производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость; | Контроль и оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), тестирование. |
| определять передаточное отношение. | Контроль и оценка выполнения практических заданий обучающихся, тестирование. |
| виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики; | Оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен. |
| типы кинематических пар; | Оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен. |
| типы соединений деталей машин; | Оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен. |
| основные сборочные единицы и детали; | Оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен. |
| характер соединения деталей и сборочных единиц; | Оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен. |
| принцип взаимозаменяемости; | Оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен. |
| виды движений и преобразующие движения механизмы; | Оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен. |

| | |
|---|--|
| виды передач, их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах; | Оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен. |
| передаточное отношение и число, | Оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен. |
| методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации. | Оценка выполнения практических заданий (аудиторные занятия и самостоятельная (внеаудиторная) работа обучающихся), устный опрос, тестирование, экзамен. |

**5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

| | |
|--|--------------|
| № изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением; | |
| БЫЛО | СТАЛО |
| Основание: | |
| Подпись лица внесшего изменения | |