

бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Вологодской области
«Грязовецкий политехнический техникум»

Согласовано:

Генеральный директор

АО «Племзавоз Заря»

_____/А.В. Масленников А.В.



УТВЕРЖДАЮ:

Директор БПОУ ВО «Грязовецкий
политехнический техникум»

_____/А.С. Маслов/

« 28 » августа 2020 года



ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Грязовец

2020 г.

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства»

Организация-разработчик:

БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»

Разработчик:

Данилова Инга Михайловна, преподаватель Бюджетного профессионального образовательного учреждения Вологодской области «Грязовецкий политехнический техникум»

Заключение

рассмотрено и одобрено цикловой комиссией по общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям отделения «Механизация сельского хозяйства» бюджетного профессионального образовательного учреждения Вологодской области «Грязовецкий политехнический техникум»

протокол № __1__ от « 28 » августа 2020 г.

Председатель комиссии  Ю. Л. Гладков

Согласовано

Зам. директора по ОМР  Е. А. Ткаченко
« 28 » августа 2020 г.

Рецензия на программу общепрофессиональной учебной дисциплины
ОП.02 «Техническая механика»
Преподавателя БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум»
Даниловой Инги Михайловны

Программа учебной дисциплины ОП.02 «Техническая механика», является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства». Программа составлена на 115 часов максимальной нагрузки, в том числе 77 часов обязательной нагрузки и 38 часов самостоятельной работы студентов.

Программа общепрофессиональной дисциплины содержит следующие разделы:

1. паспорт программы учебной дисциплины
2. структура и примерное содержание учебной дисциплины
3. условия реализации программы учебной дисциплины
4. контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Содержание программы учебной дисциплины обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС и соответствует принципу единства теоретического и практического обучения. Программа дает возможность осваивать основные умения техников-электриков читать кинематические схемы, проводить расчет и проектировать детали, определять напряжения в конструкционных элементах; овладевать знаниями о видах машин и механизмов, принципах их действия; развивать техническое мышление; воспитывать ответственность за решения в деятельности техников-электриков.

Дисциплина ОП.02 «Техническая механика» имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами ОПОП. В свою очередь знания и умения по дисциплине ОП.01 «Инженерная графика» необходимы при изучении профессионального модуля ПМ 01. «Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования (в т.ч. электроосвещения), автоматизация сельскохозяйственных предприятий», ПМ.02 «Обеспечение электроснабжения сельскохозяйственных предприятий».

Содержание профессиональной программы состоит из 3 разделов: теоретическая механика, сопротивление материалов, детали машин и механизмов.

Разделы общепрофессиональной дисциплины ОП.02 «Техническая механика» содержат темы и практические занятия по данным темам, с указанием количества часов. Наблюдается последовательность изучения тем дисциплины.

Комплекс форм и методов контроля позволяет объективно оценить результаты освоения общепрофессиональной дисциплины. Распределение объема

времени позволяет освоить содержание теоретического материала, получить практический опыт.

Требования к кадровому обеспечению позволяют обеспечить должный уровень подготовки современного специалиста. Перечисленное оборудование обеспечивает проведение практических занятий. В программе профессиональной дисциплины представлен перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы.

В результате изучения дисциплины студент сможет применять полученные знания и умения в профессиональной деятельности.

Программа общепрофессиональной дисциплины ОП.02 «Техническая механика» составлена квалифицированно, демонстрирует профессионализм и высокий уровень методической подготовки и может быть использована в образовательном процессе.

Генеральный директор АО Племзавод «Заря» Масленников Александр Васильевич

 **А.В. Масленников/**

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 18 |

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.02 «ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

Программа разработана на основе:

приказа Минобрнауки России от 17 мая 2012 года № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (в редакции от 29 июня 2017 года) с изменениями от 29 декабря 2014 г., 31 декабря 2015 г., 29 июня 2017 г., 24 сентября 2020 г.

Федерального закона от 08.06.2020 № 164-ФЗ "О внесении изменений в статьи 71-1 и 108 Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации";

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.08 «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства» утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации, приказ от 7 мая 2014 г. N 457;

Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 28.08.2020 № 441 "О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 июня 2013 г. № 464" (Зарегистрирован 11.09.2020 № 59771);

Разъяснения по реализации образовательной программы среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и профиля получаемого профессионального образования (ФГАУ «ФИРО» от 10 апреля 2014 г.).

1.1. Область применения программы

2 курс группа 221

Программа учебной дисциплины «Техническая механика» является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства.

Формирует профессиональные компетенции будущих специалистов на основе стандартов «Worldskills».

При угрозе возникновения и (или) возникновении отдельных чрезвычайных ситуаций, введении режима повышенной готовности или чрезвычайной ситуации на всей территории Российской Федерации либо на ее части, реализация образовательной программы, завершающей освоение основной профессиональной образовательной программы, осуществляется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий вне зависимости от ограничений, предусмотренных в федеральных государственных образовательных стандартах или в перечне профессий,

направлений подготовки, специальностей.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика» по специальности СПО 35.02.08 Электрификация и автоматизация сельского хозяйства, является общепрофессиональной дисциплиной и принадлежит к профессиональному циклу.

Дисциплина «Техническая механика» имеет междисциплинарные связи с другими дисциплинами ОПОП. Обеспечивающими по отношению к дисциплине «Техническая механика», являются дисциплины «Материаловедение».

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

В результате освоения учебной дисциплины «Техническая механика» студент должен:

уметь:

- читать кинематические схемы;
- проводить расчёт 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 расчёты элементарных конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

знать:

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;
- типы кинематических пар;
- типы соединений деталей и машин;
- основные сборочные единицы и детали;
- характер соединения деталей и сборочных единиц;
- принцип взаимозаменяемости;
- виды движений и преобразующие движения механизмов;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схеме;
- передаточное отношение и число;
- методику расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформаций.

В результате освоения учебной дисциплины отрабатываются следующие общие и профессиональные компетенции:

Общие компетенции

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения 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 в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за 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

Профессиональные компетенции

- ПК 1.1. Выполнять монтаж электрооборудования и автоматических систем управления.
- ПК 1.2. Выполнять монтаж и эксплуатацию осветительных и электронагревательных установок.
- ПК 1.3. Поддерживать режимы работы и заданные параметры электрифицированных и автоматических систем управления технологическими процессами.
- ПК 2.1. Выполнять мероприятия по бесперебойному электроснабжению сельскохозяйственных предприятий.
- ПК 2.2. Выполнять монтаж воздушных линий электропередач и трансформаторных подстанций.
- ПК 2.3. Обеспечивать электробезопасность
- ПК 3.1. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.
- ПК 3.2. Диагностировать неисправности и осуществлять текущий и капитальный ремонт электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.3. Осуществлять надзор и контроль за состоянием и эксплуатацией электрооборудования и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 3.4. Участвовать в проведении испытаний электрооборудования сельхозпроизводства.

ПК 4.1. Участвовать в планировании основных показателей в области обеспечения работоспособности электрического хозяйства сельскохозяйственных потребителей и автоматизированных систем сельскохозяйственной техники.

ПК 4.2. Планировать выполнение работ исполнителями.

ПК 4.3. Организовывать работу трудового коллектива.

ПК 4.4. Контролировать ход и оценивать результаты выполнения работ исполнителями.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 115 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 77 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 115 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 77 |
| в том числе: | |
| лабораторные занятия | |
| практические занятия | 42 |
| контрольные работы | - |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 38 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированный зачета | |

2.2. Примерный тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) | Объем часов | Уровень усвоения |
|--|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Раздел 1. Теоретическая механика. СТАТИКА | | | |
| Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики | Содержание учебного материала Материальная точка, абсолютно твёрдое тело. Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и уравнивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей. Определение направления реакций связей основных типов. | 2 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся – Составление кроссворда по основным определениям статики. | 3 | |
| Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил | Содержание учебного материала Система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Разложение силы на две составляющие. Определение равнодействующей системы сил геометрическим способом. Силовой многоугольник. Условие равновесия в векторной форме. Проекция силы на ось, правило знаков. Проекция силы на две взаимно-перпендикулярные оси. Аналитическое определение равнодействующей. Условие равновесия в аналитической и геометрической формах. Рациональный выбор координатных осей. | 2 | 2 |
| | Практические занятия – 1. Определение равнодействующей плоской системы сходящихся сил. | 4 | |
| Тема 1.3. Пара сил и момент силы относительно точки | Содержание учебного материала Сложение двух параллельных сил. Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - не предусмотрена | | |
| Тема 1.4. Плоская система | Содержание учебного материала | | |

| | | | |
|---|---|----------|----------|
| произвольно расположенных сил | Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру. Главный вектор и главный момент системы сил. Равнодействующая системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы. Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления. | 1 | 2 |
| | Практические занятия – 1. Определение опорных реакций балок. | 4 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся - не предусмотрена | 2 | |
| Тема 1.5. Трение | Содержание учебного материала | | |
| | Трение скольжения. Равновесие тела по наклонной плоскости. Трение качения. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Реферат | 3 | |
| Тема 1.6. Пространственная система сил | Содержание учебного материала | | |
| | Проекция силы на ось, не лежащую с ней в одной плоскости. Момент силы относительно оси. Пространственная система сходящихся сил, её равновесие. Пространственная система произвольно расположенных сил, её равновесие. | 1 | 2 |
| Тема 1.7. Центр тяжести | Содержание учебного материала | | |
| | Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур. | 1 | 2 |
| | Практические занятия – 1. Определение центра тяжести плоских фигур. | 2 | |
| КИНЕМАТИКА | | | |
| Тема 1.8. Основные понятия кинематики | Содержание учебного материала | | |
| | Покой и движение. Кинематические параметры движения: траектория, путь, время, скорость, ускорение. Способы задания движения. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся – Составление кроссворда по основным определениям Кинематики. | 3 | |
| Тема 1.9. Кинематика точки | Содержание учебного материала | | |
| | Средняя скорость и скорость в данный момент. Ускорение полное, нормальное и | 1 | 2 |

| | | | |
|--|--|----------------------|----------|
| | касательное. Частные случаи движения точки. | 2 3 | |
| | Практические занятия - 1. Определение параметров движения точки для любого вида движения. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Реферат | | |
| Тема 1.10. Простейшие движения твёрдого тела | Содержание учебного материала | | |
| | Поступательное движение. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Частные случаи вращательного движения точки. Линейные скорости и ускорения точек вращающегося тела. | 1 3 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Реферат | | |
| Тема 1.11. Сложное движение точки. | Содержание учебного материала | | |
| | Переносное, относительное и абсолютное движение точки. Скорости этих движений. | 1 3 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Реферат | | |
| Тема 1.12. Сложное движение твёрдого тела | Содержание учебного материала | | |
| | Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. Сложение двух вращательных движений. | 1 | 2 |
| ДИНАМИКА | | | |
| Тема 1.13. Основные понятия и аксиомы динамики | Содержание учебного материала | | |
| | Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. | 1 3 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся – Составление кроссворда по основным определениям Динамики. | | |
| Тема 1.14. Движение материальной точки. Метод кинетостатики | Содержание учебного материала | | |
| | Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин. | 1 | 2 |
| Тема 1.15. Работа и | Содержание учебного материала | | |

| | | | |
|--|--|----------|----------|
| мощность | Работа постоянной силы на прямолинейном перемещении. Работа равнодействующей силы. Работа силы на криволинейном пути. Мощность. Работа и мощность при вращательном движении. КПД. | 1 | 2 |
| Тема 1.16. Общие теоремы динамики | Содержание учебного материала | | |
| | Теорема об изменении количества движения. Теорема об изменении кинетической энергии. Основы динамики системы материальных точек. Уравнения поступательного и вращательного движений твёрдого тела. | 1 | 2 |
| Раздел 2. Сопротивление материалов | | | |
| Тема 2.1. Основные положения сопротивления | Содержание учебного материала | | |
| | Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - не предусмотрена | | |
| Тема 2.2. Растяжение и сжатие. | Содержание учебного материала | | |
| | Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. | 1 | 2 |
| | Практические занятия – 1. Построение эпюр продольных сил и нормальных напряжений, определение абсолютного удлинения (укорочения) при растяжении и сжатии. | 4 | |
| Тема 2.3. Практические расчёты на срез и смятие | Содержание учебного материала | | |
| | Срез, основные расчётные предпосылки, расчётные формулы, условие прочности. Смятие, условия расчёта, расчётные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчётов. | 1 | 2 |
| | Практические занятия – | 2 | |

| | | | |
|--|---|----------|----------|
| | 1. Расчет соединения, работающего на срез и смятие. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся - не предусмотрена | | |
| Тема 2.4. Геометрические характеристики плоских сечений | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые моменты инерции простейших сечений. Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Реферат | | |
| Тема 2.5. Кручение | Содержание учебного материала | 1 | 2 |
| | Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчёты на прочность и жёсткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу. Выбор рационального сечения вала при кручении. Расчёты цилиндрических винтовых пружин растяжения и сжатия. | | |
| | Практические занятия – 1. Расчет на прочность и жесткость при кручении круглого бруса. | | |
| Тема 2.6. Изгиб | Содержание учебного материала | 2 | 2 |
| | Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределённой нагрузки. Расчёты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчёты на жёсткость. | | |
| | Практические занятия – 1. Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов; 2. Расчет балок различных поперечных сечений. | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся – Составление кроссворда по видам деформаций сопромата. | | |

| | | | |
|---|--|----------|----------|
| Тема 2.7. Сложное сопротивление | Содержание учебного материала | | |
| | Напряжённое состояние в точке упругого тела. Главные напряжения. Виды напряжённых состояний. Упрощённое плоское напряжённое состояние. Назначение гипотез прочности. Эквивалентное напряжение. Гипотеза наибольших касательных напряжений. Гипотеза энергии формоизменения. Расчёт бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Реферат | 3 | |
| Тема 2.8. Сопротивление усталости | Содержание учебного материала | | |
| | Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - не предусмотрена | | |
| Тема 2.9. Прочность при динамических нагрузках | Содержание учебного материала | | |
| | Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчёте на прочность. Динамическое напряжение, динамический коэффициент. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся - Реферат | 3 | |
| Тема 2.10. Устойчивость сжатых стержней | Содержание учебного материала | | |
| | Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Категории стержней в зависимости от их гибкости. Расчёты на устойчивость сжатых стержней. | 1 | 2 |
| Раздел 3. Детали машин и механизмов | | | |
| Тема 3.1. Основные положения. | Содержание учебного материала | | |
| | Рабочий орган, деталь, узел, звено, механизм. Работоспособность, прочность, точность, жёсткость, износостойкость, стойкость к тепловым воздействиям, виброустойчивость, надёжность. Конструкционные материалы, инструментальные материалы. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся – Составление кроссворда по основным определениям раздела. | 3 | |
| Тема 3.2. Соединения. | Содержание учебного материала | | |
| | Сварные соединения, условное изображение и обозначение сварных швов. | 1 | 2 |

| | | | |
|--|--|------------|----------|
| | Клеевые соединения. Резьбовые соединения, клиновые соединения, соединения штифтами, шпоночные соединения, шлицевые соединения. Обозначение резьбы. | | |
| Тема 3.3. Основные понятия о передачах. | Содержание учебного материала | | |
| | Фрикционные передачи, ременные передачи, зубчатые передачи, червячные передачи, цепные передачи, передача винт-гайка, реечные передачи. Расчёт передач, достоинства и недостатки передач. | 1 | 2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся – Написание рефератов по темам: Разновидности ременных передач; Виды зубчатых передач; Виды цепных передач. | 3 | |
| Тема 3.4. Валы и оси. | Содержание учебного материала | | |
| | Оси. Валы. Классификация валов. Опорные части валов и осей. | 1 | 2 |
| Тема 3.5. Подшипники. | Содержание учебного материала | | |
| | Подшипники скольжения, их классификация. Подшипники качения, их классификация, маркировка. Расчёт на долговечность. Достоинства и недостатки подшипников качения. | 1 | 2 |
| | Практические занятия – 1. Расчет подшипников качения. | 2 | |
| Тема 3.6. Муфты. | Содержание учебного материала | | |
| | Назначение муфт. Не расцепляемые муфты. Сцепляемые муфты. Автоматические муфты. | 1 | 2 |
| | Дифференцированный зачет. | 2 | |
| | ВСЕГО | 115 | |

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 ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Техническая механика»; лаборатории.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета Технической механики:

- рабочие столы и стулья для обучающихся;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия;

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

1. «Информационных технологий в профессиональной деятельности»:
 - Комплект плакатов, комплект учебно-методической документации, компьютеры, мультимедийный проектор.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная:

Техническая механика / Вереина Л.И., Краснов М.М. изд. Академия, год издания 2018 год, ISBN издания: 101119197

1. Завистовский В.Э. Техническая механика: учебное пособие / В.Э.

Завистовский, Л.С. Турищев. Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2017. — 368 с. — 978-985-503-444-6.

2. Техническая механика (для СПО). Учебник : учебник / Е.П. Сербин. — Москва: КноРус, 2018. — 399 с. — ISBN 978-5-406-06354-5.

Технические средства:

1. Плакаты;
2. Модели;
3. Карточки с заданиями;
4. Методические пособия на решение задач.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|--|
| <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- читать кинематические схемы;- проводить расчёт и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;- определять напряжения в конструкционных элементах;- производить расчёты элементарных конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость;- определять передаточное отношение. <p><i>В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none">- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;- типы кинематических пар;- типы соединений деталей и машин;- основные сборочные единицы и детали;- характер соединения деталей и сборочных единиц;- принцип взаимозаменяемости;- виды движений и преобразующие движения механизмов;- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схеме;- передаточное отношение и число;- методика расчёта элементов конструкций на прочность, жёсткость и устойчивость при различных видах деформаций. | <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none">- устного и письменного опроса;- самостоятельной работы;- тестирования по темам;- написания рефератов и творческих работ;- создания презентаций по выбранной тематике. <p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.</p> <p>Оценка:</p> <ul style="list-style-type: none">- результативности работы обучающегося при выполнении заданий на практических занятиях и самостоятельной работы; |

Разработчики:

БПОУ ВО «Грязовецкий политехнический техникум», преподаватель профессиональных дисциплин И.М. Данилова