

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта
- филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(УУКЖТ ИрГУПС)

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

*Базовая подготовка
среднего профессионального образования*

*Очная форма обучения на базе
основного общего образования / среднего общего образования*

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

УЛАН-УДЭ 2020

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая учебная программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 13 августа 2014г. № 1002 (базовая подготовка).

РАССМОРТЕНО

ЦМК общетехнических и электротех-
нических дисциплин

протокол № 4 от « 17 » июня 2020 г.

Председатель ЦМК

Е.Г.Габдуллина

(подпись)

(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР

О.Н. Иванова

(подпись) (И.О.Ф)

« 17 » июня 2020 г.

СОГЛАСОВАНО

Зав. заочным отделением

А.В. Шелканова

(подпись) (И.О.Ф.)

« 17 » июня 2020 г.

Разработчик:

Бочарова И.А. , преподаватель высшей квалификационной категории
дисциплины Техническая механика УУКЖТ

СОДЕРЖАНИЕ

| | стр. |
|--|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ | 16 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ | 17 |
| 5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУДИСЦИПЛИНЫ | 20 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Техническая механика

1.1. Область применения рабочей учебной программы

Рабочая учебная программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство, укрупненной группы 08.00.00 Техника и технологии строительства.

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

входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального учебного цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– производить расчеты на срез и смятие, кручение, изгиб.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– основы теоретической механики, статики, кинематики и динамики;

- детали механизмов и машин;

- элементы конструкций.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:

- анализа и расчета строительных конструкций на прочность.

Формируемые общие компетенции, включающие в себя способность:

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 команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

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.

Формируемые профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений.

ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.

ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приемку.

1.4. Количество часов на освоение рабочей учебной программы дисциплины:

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 142 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 95 часов;
самостоятельной работы обучающегося 47 часов.

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 142 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часа;
самостоятельной работы обучающегося 118 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>142</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>95</i> |
| в том числе: | |
| практические занятия | <i>30</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>47</i> |
| в том числе: | |
| проработка учебной литературы | <i>30</i> |
| подготовка рефератов | <i>17</i> |
| Промежуточная аттестация в форме: <i>экзамена - 4 семестр/ 2 семестр</i> | |

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

| Вид учебной работы | Объем часов |
|---|--------------------|
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | <i>142</i> |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | <i>24</i> |
| в том числе: | |
| практические занятия | <i>12</i> |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | <i>118</i> |
| в том числе: | |
| проработка учебной литературы | <i>58</i> |
| выполнение индивидуальной домашней контрольной работы | <i>60</i> |
| Промежуточная аттестация в форме: <i>экзамена – 1 курс</i> | |

2.2. Тематический план и содержание дисциплины Техническая механика

Очная форма обучения на базе основного общего образования / среднего общего образования

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения) | Объем часов | Компетенции |
|---|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 4 семестр, 2 курс / 2 семестр, 1 курс | | | |
| Раздел 1. Теоретическая механика | | 64 | |
| Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики | Содержание учебного материала | 4 | ОК1-3 ПК 2.1 |
| | 1 Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. (1 уровень) | 2 | |
| | 2 Связи и их реакции. Свободное и несвободное тело. (2 уровень) | 2 | ОК1-3 ПК 2.1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1гл. 1. Подготовка реферата на тему «История развития технической механики» | 4 | |
| Тема 1.2. Плоская система сходящихся сил | Содержание учебного материала | 4 | ОК 7-9 ПК 2.3 |
| | 1 Аналитические и геометрические условия равновесия. Равновесие трех непараллельных сил. (1 уровень) | 2 | |
| | 2 Условия равновесия. Уравнения равновесия и их различные формы. (2 уровень) | 2 | ОК 7-9 ПК 2.3 |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Практическое занятие 1 Определение усилий в стержнях аналитическим и графическим способами (2 уровень) | 2 | ОК 7-9 ПК 2.3 |
| | Практическое занятие 2 Определение усилий в стержнях аналитическим и графическим способами (2 уровень) | 2 | ОК 7-9 ПК 2.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 2. | 4 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|---|----|----------------|
| Тема 1.3. Пара сил | Содержание учебного материала | 4 | ОК 4, 6 ПК 2.2 |
| | 1 Момент силы, момент пары сил. Момент силы относительно точки на плоскости. Пара сил. Момент пары сил на плоскости. (1 уровень) | 2 | |
| | 2 Сложение пар сил. Эквивалентность пар. Сложение пар, лежащих в одной плоскости. Условие равновесия. (1 уровень) | 2 | ОК 4, 6 ПК 2.2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.2. | 2 | |
| Тема 1.4. Плоская система произвольно расположенных сил | Содержание учебного материала | 10 | |
| | 1 Приведение силы к точке. Приведение силы к данной точке. Приведение плоской системы сил к данному центру (1 уровень) | 2 | ОК 3, 5 ПК 2.1 |
| | 2 Теорема Вариньона. Равнодействующая плоской системы сил. Частные случаи приведения плоской системы сил. (2 уровень) | 2 | |
| | 3 Формы уравнений равновесия. Условия равновесия произвольной плоской системы сил. (2 уровень) | 2 | ОК 3, 5 ПК 2.1 |
| | 4 Методика решения задач. Решение задач. (2 уровень) | 2 | ОК 3, 5 ПК 2.1 |
| | 5 Равновесие твердого тела при наличии сил трения. Законы трения скольжения. (2 уровень) | 2 | ОК 3, 5 ПК 2.1 |
| | Практические занятия | 4 | |
| | Практическое занятие 3 Определение реакции в опорах балочных систем (двухопорная балка) под действием внешних нагрузок. (2 уровень) | 2 | ОК 3, 5 ПК 2.1 |
| | Практическое занятие 4 Определение реакции в опорах балочных систем (балка с жесткой заделкой) под действием внешних нагрузок. (2 уровень) | 2 | ОК 3, 5 ПК 2.1 |
| Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.2. | 6 | | |
| Тема 1.5. Центр тяжести | Содержание учебного материала | 6 | |
| | 1 Центр системы параллельных сил. Определение положения центра системы параллельных сил. (2 уровень) | 2 | ОК 7, 8 ПК 2.3 |
| | 2 Центр тяжести. Сила тяжести. (2 уровень) | 2 | |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|---|--|---|-----------|----------------|
| | 3 | Методы нахождения координат центра тяжести. Метод разбиения, симметрия, метод дополнения. (2 уровень) | 2 | ОК 7, 8 ПК 2.3 |
| | Практические занятия | | 4 | |
| | Практическое занятие 5 Определение центра тяжести сечения, составленного из простых геометрических фигур. (3 уровень) | | 2 | ОК 7, 8 ПК 2.3 |
| | Практическое занятие 6 Определение центра тяжести сечения, составленного из простых геометрических фигур. (3 уровень) | | 2 | ОК 7, 8 ПК 2.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.3. | | 5 | |
| Тема 1.6. Основы кинематики и динамики | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 2, 3 ПК 2.2 |
| | 1 | Основные понятия кинематики и динамики. Основные понятия кинематики, виды движения точки и твердого тела. Динамика. Основные понятия и аксиомы динамики. Понятие о силе инерции. (1 уровень) | | |
| Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 5, 10. | | 1 | | |
| Раздел 2. Сопротивление материалов | | | 59 | |
| Тема 2.1. Основные положения теории сопротивления материалов | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 5, 6 ПК 2.1 |
| | 1 | Основные положения теории сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Классификации нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение и его виды: полное, нормальное, касательное. (1 уровень) | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 12. | | 2 | |
| Тема 2.2. Растяжение и сжатие | Содержание учебного материала | | 4 | |
| | 1 | Характеристика деформации. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. (1 уровень) | 2 | ОК 5, 6 ПК 2.1 |
| | 2 | Испытания материалов. Испытания материалов при растяжении и сжатии при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые, расчетные. (2 уровень) | 2 | ОК 5, 6 ПК 2.1 |
| | Практическое занятие | | 2 | |
| | Практическое занятие 7 Расчет материалов на прочность при растяжении и сжатии. (2 уровень) | | 2 | ОК 5, 6 ПК 2.1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---------------------------------------|---|----|----------------|
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 13. | 3 | |
| Тема 2.3. Срез и смятие | Содержание учебного материала | 4 | ОК 4, 7 ПК 2.3 |
| | 1 Срез. Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. (1 уровень) | 2 | |
| | 2 Смятие. Условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения, условие прочности. (1 уровень) | 2 | ОК 4, 7 ПК 2.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Подготовка реферата на тему «Детали, работающие на срез и смятие» | 6 | |
| Тема 2.4. Сдвиг и кручение | Содержание учебного материала | 4 | ОК 4, 7 ПК 2.3 |
| | 1 Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. (1 уровень) | 2 | |
| | 2 Кручение. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Условие жесткости и прочности при кручении. (2 уровень) | 2 | ОК 4, 7 ПК 2.3 |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | Практическое занятие 8 Расчет на прочность и жесткость при кручении. (2 уровень) | 2 | ОК 4, 7 ПК 2.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] 17. | 3 | |
| Тема 2.5. Изгиб | Содержание учебного материала | 10 | ОК 8, 9 ПК 2.1 |
| | 1 Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба (1 уровень) | 2 | |
| | 2 Внутренние силовые факторы. Правила построения эпюр. (2 уровень) | 2 | ОК 8, 9 ПК 2.1 |
| | 3 Построение эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. (2 уровень) | 2 | ОК 8, 9 ПК 2.1 |
| | 4 Построение эпюр. Условие прочности при выполнении работ по ремонту устройств электроснабжения. (2 уровень) | 2 | ОК 8, 9 ПК 2.1 |
| | 5 Подбор поперечного сечения балки. Рациональная форма поперечных сечений балок. (2 уровень) | 2 | ОК 8, 9 ПК 2.1 |
| | Практические занятия | 12 | |
| | Практическое занятие 9 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балки с жесткой заделкой. (2 уровень) | 2 | ОК 8, 9 ПК 2.1 |
| | Практическое занятие 10 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балки с жесткой заделкой. (2 уровень) | 2 | ОК 8, 9 ПК 2.1 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|-----------|----------------|
| | Практическое занятие 11 Выбор рационального сечения для балки с жесткой заделкой. (3 уровень) | 2 | ОК 8, 9 ПК 2.3 |
| | Практическое занятие 12 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для двухопорной балки (2 уровень) | 2 | ОК 8, 9 ПК 2.3 |
| | Практическое занятие 13 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для двухопорной балки (2 уровень) | 2 | ОК 8, 9 ПК 2.3 |
| | Практическое занятие 14 Выбор рационального сечения для двухопорной балки (3 уровень) | 2 | ОК 8, 9 ПК 2.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 15, 19. | 5 | |
| Раздел 3. Детали машин | | 19 | |
| Тема 3.1. Соединение деталей. | Содержание учебного материала | 6 | ОК 5, 7 ПК 2.3 |
| 1 | Основные понятия и определения. Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям, критерии работоспособности и надежности машин. (1 уровень) | 2 | |
| 2 | Неразъемные соединения. Общие сведения о соединениях деталей. Сварные соединения. Достоинства и недостатки. Область применения. (2 уровень) | 2 | ОК 5, 7 ПК 2.3 |
| 3 | Разъемные соединения. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Область применения. (2 уровень) | 2 | ОК 5, 7 ПК 2.3 |
| | Практическое занятие | 2 | |
| | Практическое занятие 15 Анализ неразъемных соединений (3 уровень) | 2 | ОК 5, 7 ПК 2.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 25, 26, 27. Подготовка реферата на тему «Разъемные соединения» | 3 | |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|--|--|------------|--|
| Тема 3.2. Валы и оси. Опоры | Содержание учебного материала | 5 | ОК 2, 5 ПК 2.3 |
| | 1 Валы и оси. Различие между валом и осью. Классификация. Материалы. Расчет валов (1 уровень) | 2 | |
| | 2 Подшипники скольжения. Классификация. Материалы. Достоинства и недостатки. Виды разрушений. Условный расчет. (1 уровень) | 2 | ОК.1-9 ПК. 2.3 ОК 2, 5 ПК 2.3 |
| | 3 Подшипники качения. Классификация. Материалы. Достоинства и недостатки. Виды разрушений. Условный расчет. (1 уровень) | 1 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл 37, 37, 38. Подготовка реферата по теме «Смазывание подшипников» | 3 | |
| Итого за 4 семестр / 2 семестр | | 142 | |
| В том числе: | | | |
| теоретическое обучение | | 65 | |
| практические занятия | | 30 | |
| самостоятельная работа | | 47 | |
| Всего: | | 142 | |
| В том числе: | | | |
| теоретическое обучение | | 65 | |
| практическое обучение | | 30 | |
| самостоятельная работа | | 47 | |

Заочная форма обучения на базе среднего общего образования

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся (уровень освоения) | Объем часов | Компетенции |
|--|---|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 курс | | | |
| Раздел 1. Теоретическая механика | | 44 | |
| Тема 1.1. Основные понятия и аксиомы статики | Содержание учебного материала | 2 | ОК1-3 ПК 2.1 |
| | 1 Основные понятия и аксиомы статики. Материальная точка. Сила. Система сил. Равнодействующая сила. Аксиомы статики. (1 уровень) | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл.2 Выполнение индивидуальной контрольной работы. | 19 | |
| Тема 1.2. Плоская система сил | Содержание учебного материала | 2 | ОК 7-9 ПК 2.3 |
| | 1 Плоская система сил. Аналитические и геометрические условия равновесия. Равновесие трех непараллельных сил. Приведение силы к точке. Теорема Вариньона. (1 уровень) | | |
| | Практические занятия | 2 | |
| | Практическое занятие 1 Определение реакции в опорах балочных систем (2 уровень) | 2 | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 2. Выполнение индивидуальной контрольной работы. | 19 | |
| Раздел 2. Сопротивление материалов | | 59 | |
| Тема 2.1. Основные положения теории сопротивления материалов. Растяжение и сжатие | Содержание учебного материала | 2 | ОК 5-6 ПК 2.1 |
| | 1 Основные положения теории сопротивления материалов . Растяжение и сжатие Деформации упругие и пластические. Основные гипотезы и допущения. Классификации нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение и его виды: полное, нормальное, касательное. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Испытания материалов при растяжении и сжатии при статическом нагружении. Напряжения предельные, допускаемые, расчетные. Условие прочности при определении и устранении повреждений оборудования электроснабжения. (1 уровень) | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] ГД. 12, 13. Выполнение индивидуальной контрольной работы. | 16 | |

| 1 | 2 | | 3 | 4 |
|--|--|--|-----------|----------------|
| Тема 2.2. Срез и смятие. Сдвиг и кручение | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 4-7 |
| | 1 | Срез и смятие. Сдвиг и кручение Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условия прочности. Смятие, условия расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения, условие прочности. (1 уровень) | | ПК 2.3 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | Практическое занятие 2 Расчет на прочность и жесткость при кручении. (2 уровень) | | 2 | ОК 4, 7 ПК 2.3 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 17. Выполнение индивидуальной контрольной работы. | | 16 | |
| Тема 2.3. Изгиб | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 8, 9 |
| | 1 | Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы, правила построения эпюр. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе. (1 уровень) | | ПК 2.1 |
| | Практические занятия | | 2 | |
| | Практическое занятие 3 Построение эпюр поперечных сил и изгибающих моментов для балки с жесткой заделкой (2 уровень). | | 2 | ОК 8, 9 ПК 2.1 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 15, 19. Выполнение индивидуальной контрольной работы. | | 17 | |
| Раздел 3. Детали машин | | | 39 | |
| Тема 3.1. Детали машин | Содержание учебного материала | | 2 | ОК 5-7 |
| | 1 | Детали машин. Соединение деталей. Основные понятия и определения. Требования, предъявляемые к машинам, узлам и их деталям, критерии работоспособности и надежности машин. Общие сведения о соединениях деталей. Сварные соединения. Резьбовые соединения. Классификация. Достоинства и недостатки. Область применения. Механические передачи. Фрикционные передачи. Зубчатые передачи. Червячная передача. Ременные передачи. Цепные передачи. Передача винт-гайка. Классификация. Основные силовые и кинематические соотношения. Достоинства и недостатки. Виды разрушения. Расчет на прочность. Вариаторы. Область применения. Различие между валом и осью. Классификация. Подшипники скольжения и качения. (1 уровень) | | ПК 2.3 |

| 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|--|------------|------------------|
| | Практическое занятие 4 Разъемные и неразъемные соединения. (3 уровень) | 2 | ОК 5-7 ПК 2.2 |
| | Практическое занятие 5 Элементы зубчатой передачи, определения и обозначения (1 уровень) | 2 | ОК 5-7 ПК 2.2 |
| | Практическое занятие 6 Редукторы. (1 уровень) | 2 | ОК 5-7 ПК 2.2 |
| | Самостоятельная работа обучающихся. Проработка учебной литературы [1.1] гл. 25, 26, 27. Выполнение индивидуальной контрольной работы. | 31 | |
| | Всего: | 142 | |
| | В том числе: | | |
| | теоретическое обучение | 12 | |
| | практическое обучение | 12 | |
| | самостоятельная работа | 118 | |

Примечание:

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 уровень – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 уровень – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 уровень – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Рабочая учебная программа дисциплины реализуется в учебном кабинете Технической механики.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места для обучающихся;
- комплект нормативных документов;
- наглядные пособия (стенды);
- учебно-методический комплекс дисциплины.

Технические средства обучения:

- переносное мультимедийное оборудование.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов

1. Основная учебная литература:

1.1. Гребенкин, В.З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.З. Гребенкин, Р.П. Заднепровский, В.А.Летягин; под редакцией В.З.Гребенкина, Р.П. Заднепровского. - М.: издательство Юрайт, 2020. – 390 с. – (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с.2 - URL: <https://biblio-online.ru/dkode\448226\p.2> (дата обращения: 27.11.2019).

2. Дополнительная учебная литература:

2.1. Тюняев А.В. Детали машин [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Тюняев А.В., Звездаков В.П., Вагнер В.А. – Электрон. Дан. – СПб.: Лань, 2013-732с. – Режим доступа:[http: e.lanbook.com/books/element.php?plid=5109](http://e.lanbook.com/books/element.php?plid=5109)- загл.

3. Интернет-ресурсы:

3.1. Теоретическая механика. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.teoretmeh.ru>

3.2. Сопротивление материалов. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.soprotmat.ru>

3.3. Детали машин. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения <http://www.detalmach.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения очная/заочная формы обучения |
|--|---|
| умения: - производить расчеты на срез, смятие, кручение, изгиб. | Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятиях, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, экзамена. |
| знания: - основы теоретической механики, статики, кинематики, динамики; - детали механизмов и машин; - элементы конструкций. | Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятиях, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, экзамена. |
| практический опыт: анализа и расчета строительных конструкций на прочность | Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятиях, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, экзамена. |

| Результаты (формируемые общие и профессиональные компетенции) | Основные показатели оценки результата | Формы и методы контроля и оценки (с применением активных и интерактивных методов) очная/заочная формы обучения |
|--|--|---|
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - проявление интереса к будущей профессии. | Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятиях, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и | - обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в области разработки | |

| | | |
|---|---|--|
| способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество | технологических процессов; - выражение эффективности и качества выполнения профессиональных задач. | домашней контрольной работы, экзамена. |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность | - обнаружение способности 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 | - нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятиях, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, экзамена. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности | - проявление навыков использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. | |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями | - взаимодействие с обучающимися, преподавателями в ходе обучения. | |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий. | |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - планирование обучающимся повышения личностного и квалификационного уровня. | |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | - проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности. | |
| ПК 2.1. Участвовать в проектировании и строительстве железных дорог, зданий и сооружений. | - выполнять работы по проектированию и строительству железных дорог, зданий и сооружений. | |

| | | |
|---|--|---|
| <p>ПК 2.2. Производить ремонт и строительство железнодорожного пути с использованием средств механизации.</p> | <p>- выполнение ремонта и строительства железнодорожного пути с использованием средств механизации.</p> | |
| <p>ПК 2.3. Контролировать качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приёмку.</p> | <p>- проверять качество текущего содержания пути, ремонтных и строительных работ, организовывать их приёмку.</p> | <p>Выполнение рефератов, устный опрос, наблюдение и оценка при проведении практических занятиях, экзамена./ Наблюдения и оценка при проведении практических занятий, выполнении индивидуальной домашней контрольной работы, экзамена.</p> |

5. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ,

ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ УЧЕБНУЮ ПРОГРАММУ ДИСЦИПЛИНЫ

| № | Дата внесения изменения | № страницы | До внесения изменения | После внесения изменения |
|---|-------------------------|------------|---|--|
| | | | <p>1.1. Лукьянов А.М. Техническая механика: учебник / Лукьянов А.М., Лукьянов М.А.— М.: Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте, 2014. 712— с. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45321.</p> | <p>1.1. Гребенкин, В.З. Техническая механика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В.З. Гребенкин, Р.П. Заднепровский, В.А.Летягин; под редакцией В.З.Гребенкина, Р.П. Заднепровского. - М.: издательство Юрайт, 2020. - 390 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. с.2 - URL: https://biblio-online.ru/dkode/448226/p.2 (дата обращения: 27.11.2019).</p> |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | | | | |
|--|--|--|--|--|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |