

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.05 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ
И ГИДРАВЛИКИ

2020
год

Рабочая программа учебной дисциплины Основы технической механики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессии **23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин.**

Организация-разработчик: Государственное областное автономное профессиональное образовательное учреждение «Липецкий колледж транспорта и дорожного хозяйства»

Разработчик: Бажанова Людмила Владимировна - преподаватель профессиональных дисциплин

Рекомендовано Методическим Советом ГОАПОУ «ЛКТuДХ»

Заключение Методического совета № _____ от « ____ » _____ 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	Стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих в соответствии с ФГОС СПО по профессии **23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин**.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональном образовании для подготовки квалифицированных рабочих по профессии 14390 Машинист экскаватора одноковшового, 19203 Тракторист при наличии среднего общего или профессионального образования, без предъявления требований к стажу работы.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих:

Изучение дисциплины «Основы технической механики и гидравлики» осуществляется в рамках изучения дисциплин общепрофессионального цикла.

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

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

- читать кинематические схемы

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

- основные понятия, термины кинематики механизмов, сопротивления материалов;
- требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;
- основные понятия гидростатики и гидродинамики

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **120** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **80** часов;
самостоятельной работы обучающегося **40** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
лабораторные работы	
практические занятия	30
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
В том числе:	
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	16
- оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	24
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Основы технической механики и гидравлики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы технической механики и сопротивления материала			
Тема 1.1. Механическое движение. Детали машин.	<p>Содержание учебного материала</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные понятия механики. Статика, определения, система сил. 2. Элементы теории трения. Законы трения. 3. Пространственная система сил. Схема сил, действующая на материальную точку. 4. Основные понятия кинематики. Условное обозначение элементов кинематических схем. 5. Работа силы. Мощность. Коэффициент полезного действия. 6. Понятия о валах, осях и их элементах 7. Муфты: назначение, классификация. Корпусные детали. Пружины и рессоры. 8. Подшипники скольжения и качения: назначение, классификация. 9. Зубчатые, червячные передачи, их назначение и виды. Фрикционные, ременные, цепные передачи. 10. Передачи винт-гайка скольжение и качения. Механизмы преобразования движения, их назначение и применение. 11. Неразъемные соединения деталей. Разъемные соединения деталей. Требования к деталям и сборочным и единицам общего и специального назначения. 12. Основные критерии работоспособности деталей машин. 	36	
	Лабораторные работы		
	<p>Практические занятия</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение сборки разъемных соединений 2. Выполнение сборки составных валов и муфт 3. Выполнение сборки-разборки подшипников. 4. Выполнение сборки-разборки зубчатых передач 5. Выполнение сборки-разборки ременной передачи 6. Выполнение сборки-разборки механизмов преобразования движения. 	12	

	Контрольные работы		
	Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	7 9	
Тема 1.2. Основные сведения сопротивления материалов	Содержание учебного материала	22	
	1. Основные сведения из сопротивления материалов.		2
	2. Классификация тел, виды деформации. Закон Гука.		2
	3. Растяжение и сжатие. Диаграмма растяжения образцов, относительная поперечная деформация.		2
	4. Основные механические характеристики материалов.		2
	5. Срез и смятие. Кручение, изгиб, расчет на прочность.		2
	6. Машиностроительные материалы.		2
	7. Линейные размеры. Предельные отклонения номинального размера: нижнее и верхнее. Допуски линейных размеров. Посадки. Единая система допусков и посадок.		2
Лабораторные работы			
Практические занятия. 1. Проведение анализа диаграммы растяжения. 2. Изображение размеров, отклонений, поле допуска вала и отверстия. Чтение размеров, определение годности действительных размеров. 3. Изображение посадок с зазором, с натягом и переходных посадок. 4. Графическое изображение посадок в системе отверстия и в системе вала.	8		
Контрольные работы			
Самостоятельная работа обучающихся - систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). - оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите	4 6		
Раздел 2. Основы гидравлики, гидростатики и гидродинамики			
Тема 2.1. Гидравлика, гидростатика и гидродинамика	Содержание учебного материала	22	
	1. Основные понятия гидравлики, законы гидростатики. Законы гидродинамики. Гидравлические сопротивления.		2
	2. Принципы работы гидропресса, гидравлического домкрата		2
	3. Гидравлические приводы: гидроцилиндр, гидронасос, гидроаккумулятор.		2
	4. Условия работы гидроцилиндра, гидронасоса.		2
	5. Гидросистемы дорожно-строительных машин		2

Лабораторные работы		
Практические занятия		10
<ol style="list-style-type: none"> 1. Определение давления жидкостей манометрами. Разборка-сборка пластинчатого фильтра 2. Выполнение разборки-сборки силового гидроцилиндра дорожно-строительной машины. 3. Выполнение разборки-сборки центробежного насоса. Разборка-сборка гидрораспределителя строительных машин. 4. Выполнение разборки-сборки распределительной аппаратуры. Чтение кинематических схем гидросистемы строительных машин. 5. Выполнение разборки-сборки регулирующей аппаратуры 		
Контрольная работа		2
Самостоятельная работа обучающихся		5
- систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).		9
- оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите		
Всего:		120

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Технической механики и гидравлики».

Оборудование учебного кабинета «Технической механики и гидравлики»:

Рабочее место преподавателя:

- Стол письменный – 1 шт.
- Ноутбук Lenovo idea PadB 5030– 1 шт.
- Мышь оптич. проводная– 1 шт.
- Доска меловая-магнитная зеленая100*150 – 1 шт
- Телевизор Thomson (для трансляции информации с ноутбука)– 1 шт.

Рабочие места обучающихся студентов:

- Столы ученические – 16 шт.
- Стулья ученические, мягкие– 26 шт.

Учебно-наглядные пособия:

Макет для изучения климатической установки автомобиля. Марка МТ-С5001

Макет для изучения пнев. Тормоз. Сис-мы груз.авт.

Тягач+прицеп. SYS-FPTR

Модуль «Использование гидравлической энергии 1-»

Модуль «Использование гидравлической энергии 2-»

Модуль «Использование пневматической энергии TOR1»

Модуль «Использование пневматической энергии TOR2»

Модуль «Использование пневматической энергии TORP»

Модуль «Обработка пневматической энергии»

Модуль «Производство гидравлической энергии»

Модуль «Производство и хранение пневматической энергии»

Модуль для изучения системы измерения давления

Модуль для изучения системы управления электроклапаном

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Олофинская В.П.Техническая механика[Текст]:курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий:учебное пособие /В.П.Олофинская.-3-е изд.,испр.-М.:ФОРУМ,2016.-352с.- (Профессиональное образование)

Вереина Л.И. Основы технической механики[Текст]:учебник для студ. учредж.СПО /Л.И.Вереина.-М.:Академия,2018.-224с.

Интернет-ресурсы:

<http://studopedia.ru/gidrosystem.php>

<http://www.bibliotekar.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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
<i>Умения:</i>	
читать кинематические схемы;	<i>Оценка деятельности обучающихся при выполнении практических работ</i>
<i>Знания:</i>	
основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов, требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения;	<i>Тестовый контроль знаний, контрольная работа, оценка на практическом занятии</i>
основные понятия гидростатики и гидродинамики	<i>Тестовый контроль знаний, контрольная работа, оценка на практическом занятии</i>