Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Кемеровский аграрный техникум» имени Г.П.Левина

УТВЕРЖДАЮ
Директор
_____В.А. Римша
«16» 06 _____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебной дисциплины

ОП.05 ОСНОВЫ ТЕХНИЧЕСКОЙ МЕХАНИКИ И ГИДРАВЛИКИ

Профессия:

23.01.06 Машинист дорожных и строительных машин

2021

РАССМОТРЕНО
на заседании цикловой комиссии
профессиональных дисциплин

Председатель _____ О.А. Солдатенко

Протокол № 9 от «11» 06 2021 г.

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора
по учебной работе

_____ Е.И. Яковлева

«15» 06 _____2021 г.

Автор-составитель:
О.А. Солдатенко, преподаватель ГПОУ КАТ им. Г.П.Левина.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы технической механики и гидравлики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 190629.01 Машинист дорожных и строительных машин, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 г. N 695.

Код профессии изменен в соответствии с Приказом Минобрнауки России от 05.06.2014 N 632 (ред. от 25.11.2016) «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. N 1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. N 354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. N 355».

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4
1.1. Область применения программы 4
1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: 4
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины: 4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины: 5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 5
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 5
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 05. «Основы технической механики и гидравлики» 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 8
3.1. Требования к материально-техническому обеспечению 8
3.2. Информационное обеспечение обучения 8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 9

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП 05. Основы технической механики и гидравлики

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05 Основы технической механики и гидравлики составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по профессии 190629.01 Машинист дорожных и строительных машин, утвержденным Приказом Министерства образования и науки РФ от 2 августа 2013 года №695.

Код профессии изменен в соответствии с приказом Министерства образования и науки от 5 июня 2014 г. №632 «Об установлении соответствия профессий и специальностей среднего профессионального образования, перечни которых утверждены приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. №1199, профессиям начального профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. №354, и специальностям среднего профессионального образования, перечень которых утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 сентября 2009 г. №355» (с изменениями и дополнениями) в 2017 г.

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по профессиям: 13583 «Машинист бульдозера», 14184 «Машинист скрепера», 13509 « Машинист автогрейдера»,14390 «Машинист экскаватора одноковшового», 13755 «Машинист катка самоходного с гладкими вальцами», 13771 «Машинист компрессора передвижного с двигателем внутреннего сгорания», 14277 «Машинист трубоукладчика» при наличии основного общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- читать кинематические схемы.

знать:

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

Выпускник, освоивший учебную дисциплину, должен обладать следующими **общими компетенциями** (далее - ОК):

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

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.

ОК 4. Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.

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

ОК 6. Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 7. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).

должен обладать **профессиональными компетенциями** (далее - ПК):

ПК 1.1. Проверять техническое состояние дорожных и строительных машин
ПК 1.2. Осуществлять монтаж и демонтаж рабочего оборудования
ПК 2.1. Осуществлять управление дорожными и строительными машинами
ПК 2.2. Выполнять земляные и дорожные работы. Соблюдая технические требования и безопасность производства

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 75 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 50 часов;
самостоятельной работы обучающегося 25 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)	**75**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**50**
в том числе:	
практические занятия	30
контрольные работы	2
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**25**
в том числе:	
- проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы	1
- подготовка к выполнению практических работ с использованием методических рекомендаций преподавателя	2
- подготовка презентаций	3
- подготовка докладов, сообщений	12
- подготовка реферата	3
- составление конспекта, опорного конспекта	4
Форма промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет – 2 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП 05. «Основы технической механики и гидравлики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Основы технической механики дорожных и строительных машин		**53**	
Тема 1.1. Элементы кинематики и динамики	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1 **Основные понятия и термины кинематики и динамики. Законы динамики. Работа, мощность, КПД** .Основные понятия и термины сопротивления материалов	2	*2*
	Практические занятия	**4**	
	1 Построение кинематической схемы двигателя внутреннего сгорания.	2	
	2 Построение кинематической схемы движения губки слесарных тисков.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: -- выполнение конспекта занятия по теме: «Условные обозначения элементов кинематических схем». Проработка учебной литературы. - подготовка доклада по теме: «Условные обозначения элементов кинематических схем»; --подготовка реферата (по индивидуальному заданию преподавателя) на темы: «Способы определения положения центра тяжести твердого тела»; «Законы теории трения и применение их при конструировании дорожных и строительных машин»	**7**	
Тема 1.2. Основы сопротивления материалов	**Содержание учебного материала**	**2**	
	1 Механическая характеристика материалов Растяжение и сжатие.	2	*3*
	Практические занятия	**8**	
	1 Испытание на растяжение образца из низкоуглеродистой стали.	2	
	2 Испытание образца из пластичных и хрупких материалов на сжатие.	2	
	3 Расчеты на прочность при растяжении, сжатии.	2	
	4 Расчеты на прочность и жесткость стального вала.	2	
	Самостоятельная работа: - выполнение опорного конспекта занятия по теме: «Расчеты на прочность при растяжении, сжатии». Проработка учебной литературы. -подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя; - подготовка сообщения по теме: «Кручение круглого бруса»; -подготовка презентации на тему: «Усталость материалов»	**8**	
Тема 1.3.	**Содержание учебного материала**	**4**	

Детали механизмов и машин	1	Общие сведения о механизмах и машинах. Механические передачи. Передаточное отношение.	2	*2*
	2	Редукторы. Основные типы редукторов.	2	*3*
	Практические занятия		**8**	
	1	Конструкции и определение параметров зубчатых передач.	2	
	2	Конструкции и определение параметров червячных передач.	2	
	3	Подбор подшипников качения	2	
	4	Подбор муфт	2	
	Контрольная работа по Разделу 1 «Основы технической механики дорожных и строительных машин»		**2**	
	Самостоятельная работа: - подготовка доклада по теме: «Подшипники скольжения и качения»; - подготовка доклада по теме: «Муфты»; - составить доклады (по индивидуальному заданию преподавателя) по темам: «Зубчатые передачи», «Червячные передачи» «Материалы для изготовления зубчатых колес», «Виды разрушения зубьев зубчатых колес» -подготовка сообщений (по индивидуальному заданию преподавателя) по темам: «Пружины и рессоры, область их применения»		**8**	
Раздел 2. Основы гидравлики дорожных и строительных машин			**22**	
Тема 2.1. Общие сведения о гидравлике	**Содержание учебного материала**		**10**	
	1	Жидкости. Основные свойства жидкостей. Гидравлическое сопротивление. Вязкость жидкости.	2	*2*
	2	Принцип действия объемного гидропривода. Кавитация жидкости.	2	*3*
	3	Простейшие гидравлические механизмы. Оборудование гидросистем машин.	2	*3*
	4	Механизмы и устройство гидросистем.	2	*3*
	5	Конструкции простейших гидросистем	2	*3*
	Практические занятия		**10**	
	1	Устройство гидровлического оборудования-гидрораспределителя	2	
	2	Устройство гидронасоса	2	
	3	Устройство объемного гидропривода-гидромотора	2	
	4	Устройство гидромолота	2	
	5	Оборудование гидравлического экскаватора	2	
	Самостоятельная работа: -- проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы; - подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя		**2**	
		Всего*:*	**75**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличие учебного кабинета технической механики и гидравлики.

Оборудование учебного кабинета **технической механики и гидравлики:**

–посадочные места по количеству обучающихся;

–рабочее место преподавателя;

–учебная доска;

–комплект учебно-наглядных пособий по технической механике и гидравлике;

–измерительные электроприборы.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Завистовский, В. Э. Техническая механика: учеб. пособие / В.Э. Завистовский. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 376 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-015256-1 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1020982 (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

2. Куклин, Н. Г. Детали машин: учебник / Куклин Н.Г., Куклина Г.С., Житков В.К., – 9-е изд., перераб. и доп. – Москва: КУРС: НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 512 с.: ил. – ISBN 978-5-905554-84-1 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/967681 (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

Дополнительные источники:

1. Михайлов, А. М. Техническая механика: учебник / А.М. Михайлов. – Москва: ИНФРА-М, 2019. – 375 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – www.dx.doi.org/10.12737/21568. – ISBN 978-5-16-012030-0 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/989519 (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

2. Сафонова, Г. Г. Техническая механика: учебник / Г.Г. Сафонова, Т.Ю. Артюховская, Д.А. Ермаков. – Москва: ИНФРА-М, 2020. – 320 с. – (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-012916-7 // ЭБС «Znanium». – URL: https://znanium.com/catalog/product/1074607 (дата обращения: 27.05.2022). – Режим доступа: для авторизир. пользователей. – Текст: электронный.

Интернет-ресурсы (И-Р)

1. Электронно-библиотечная система: официальный сайт.- Москва.- Обновляется в течение суток.- URL.: www.ostemex.ru (дата обращения: 26.05.2022). – Текст: электронный.

2. Электронно-библиотечная система: официальный сайт.- Москва.- Обновляется в течение суток.- URL.: http://slesario.ru (дата обращения: 26.05.2022). – Текст: электронный.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ 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**
уметь читать кинематические схемы	- оценка результатов выполнения практических работ; - оценка публичного выступления (реферат, презентация); - оценка подготовки и защиты докладов, сообщений; - оценка устного ответа; - оценка письменного ответа; -оценка результатов тестирования
знать основные понятия и термины кинематики механизмов, сопротивления материалов	- оценка результатов выполнения практических работ; - оценка публичного выступления (реферат, презентация); - оценка подготовки и защиты докладов, сообщений; - оценка устного ответа; - оценка письменного ответа; -оценка результатов тестирования
знать требования к деталям и сборочным единицам общего и специального назначения	- оценка результатов выполнения практических работ; - оценка публичного выступления (реферат, презентация); - оценка подготовки и защиты докладов, сообщений; - оценка устного ответа; - оценка письменного ответа; -оценка результатов тестирования
знать основные понятия гидростатики и гидродинамики	- оценка результатов выполнения практических работ; - оценка публичного выступления (реферат, презентация); - оценка подготовки и защиты докладов, сообщений; - оценка устного ответа; - оценка письменного ответа; -оценка результатов тестирования