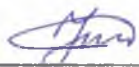


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ
КРАЕВОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УЯРСКИЙ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЙ ТЕХНИКУМ»


РАССМОТРЕНА

на заседании ЦК
специальных дисциплин
Председатель ЦК

 / Наболь Р.А. /
Подпись Ф.И.О.
Протокол № 04
от «27» 03 20 20 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
по научно-методической работе

 / Кириченко Г.П. /
Подпись Ф.И.О.
от «07» 05 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.02 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА

по специальности СПО

35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования

2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Техническая механика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 35.02.16. Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. N 1564

Организация – разработчик: КГБПОУ «Уярский сельскохозяйственный техникум»

Автор-составитель: Антонова М.В., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ООП	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.16 Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина входит в состав общепрофессиональных дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся 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 конструкционных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ПК 1.1. Выполнять монтаж, сборку, регулирование и обкатку сельскохозяйственной техники в соответствии с эксплуатационными документами, а также оформление документации о приемке новой техники.

- ПК 1.2. Выполнять регулировку узлов, систем и механизмов двигателя и приборов электрооборудования в соответствии с правилами эксплуатации.
- ПК 1.4. Выполнять настройку и регулировку почвообрабатывающих, посевных, посадочных и уборочных машин, а также машин для внесения удобрений, средств защиты растений и ухода за сельскохозяйственными культурами для выполнения технологических операций в соответствии с технологическими картами.
- ПК 1.5. Выполнять настройку и регулировку машин и оборудования для обслуживания животноводческих ферм, комплексов и птицефабрик.
- ПК 1.6. Выполнять настройку и регулировку рабочего и вспомогательного оборудования тракторов и автомобилей в соответствии требованиями к выполнению технологических операций.
- ПК 2.1. Осуществлять выбор, обоснование, расчет состава машинно-тракторного агрегата и определение его эксплуатационных показателей в соответствии с технологической картой на выполнение сельскохозяйственных работ.
- ПК 2.3. Выполнять работы на машинно-тракторном агрегате в соответствии с требованиями правил техники безопасности и охраны труда.
- ПК 3.1. Проводить диагностирование неисправностей сельскохозяйственных машин и механизмов и другого инженерно-технологического оборудования в соответствии с графиком проведения технических обслуживаний и ремонтов.
- ПК 3.4. Подбирать материалы, узлы и агрегаты, необходимые для проведения ремонта.
- ПК 3.5. Осуществлять восстановление работоспособности или замену детали/узла сельскохозяйственной техники в соответствии с технологической картой.
- ПК 3.7. Выполнять регулировку, испытание, обкатку отремонтированной сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.
- ПК 3.8. Выполнять консервацию и постановку на хранение сельскохозяйственной техники в соответствии с регламентами.
- ПК 4.1. Планировать основные производственные показатели машинно-тракторного парка в соответствии с технологической картой.

2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	70
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	60
в том числе:	
теоретическое обучение	42
Лабораторно-практические занятия	18
консультации	4
экзамен	6
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Техническая механика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся.	Уровень освоения	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4	5
Введение	Содержание учебного материала	1	1	
	Роль дисциплины «Техническая механика» в общепрофессиональной подготовке специалистов. Содержание дисциплины «Техническая механика»			
Раздел 1. Теоретическая механика			17	ПК 1.1, 1.2 1,4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.3, 3.1, 3.4, 3.5, 3.7, 3.8, 4.1 ОК 01, 02, 09, 10
Тема 1.1. Статика	Содержание учебного материала	2	7	
	Статика. Основные понятия статики. Связи. Реакции связи. Виды связей.			
	Пара сил и ее характеристики. Момент пары.			
	Момент силы относительно точки.			
	Системы сил. Плоская система произвольно расположенных сил.			
	Аналитические условия равновесия плоской системы произвольно расположенных сил.			
	Приведение плоской системы сил к одному центру.			
Главный вектор и главный момент. Равновесие плоской системы сил. Уравнения равновесия и их различные формы				
Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов.				
	Практическое занятие Определение реакции двухопорной балки.		2	
Тема 1.2. Кинематика	Содержание учебного материала	2	2	
	Основные понятия кинематики. Скорость. Ускорение. Сложное движение точки			
Тема 1.3. Динамика	Содержание учебного материала	2	3	
	Динамика, две основные задачи динамики. Работа. Мощность. Общие теоремы динамики.			
	Практическое занятие Решение задач по теме «Динамика»			2

	Контрольная работа по разделу 1 «Теоретическая механика»		1	
Раздел 2. Сопротивление материалов			14	ПК 1.1, 1.2 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.3, 3.1, 3.4, 3.5, 3.7, 3.8, 4.1 ОК 01, 02, 09, 10
Тема 2.1. Основные положения сопротивления материалов	Содержание учебного материала Основные задачи сопротивления материалов. Расчеты на прочность, жесткость и устойчивость. Метод сечений. Напряжение. Виды деформаций. Условия прочности для различных деформаций.	2	2	
Тема 2.2. Растяжение. Сжатие	Содержание учебного материала Три вида расчетов на прочность при растяжении, сжатии.	2	2	
Тема 2.3. Кручение	Содержание учебного материала Расчет на прочность и жесткость при кручении круглого бруса. Эпюры крутящих моментов.	2	2	
Тема 2.4. Изгиб	Содержание учебного материала Сочетание основных деформаций. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности. Практическое занятие Расчеты на прочность и жесткость при изгибе.	2	2	
Тема 2.5. Устойчивость сжатых стержней	Содержание учебного материала Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила. Расчеты на устойчивость. Практическое занятие Проверочный расчет на устойчивость. Определение допускаемой нагрузки	2	1	
	Контрольная работа по разделу 2 «Сопротивление материалов»		1	
Раздел 3. Детали машин			28	
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала Цели и задачи раздела «Детали машин». Виды машин и механизмов. Механизм машина – деталь. Основные сборочные единицы и детали. Требования, предъявляемые к машинам, деталям и сборочным единицам. Критерии работоспособности и расчета деталей машин. Стандартизация и взаимоза-	2	2	ПК 1.1, 1.2 1.4, 1.5, 1.6, 2.1, 2.3, 3.1, 3.4, 3.5,

	меняемость деталей машин			3.7, 3.8, 4.1 ОК 01, 02, 09, 10
Тема 3.2. Типы соединений деталей машин.	Содержание учебного материала Типы соединений деталей машин. Неразъемные соединения деталей и их классификация. Разъемное соединение деталей. Классификация, сравнительная характеристика. Проверочный расчет соединений.	2	4	
Тема 3.3. Передачи вращательного движения	Содержание учебного материала	2	4	
	Общие сведения о механических передачах. Назначение механических передач и их классификация по принципу действия			
	Основные кинематические силовые соотношения в механических передачах. Передаточное отношение и число. Условные обозначения на схемах			
	Практическое занятие Расчет многоступенчатого привода		2	
Тема 3.4. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала	2	4	
	Общие сведения о зубчатых передачах. Классификация, достоинства и недостатки. Силы в зацеплении зубчатых колес. Основные критерии работоспособности и расчета. Материалы и допускаемые напряжения			
	Практические занятия Расчет зубчатых передач на контактную прочность и изгиб.		4	
	Практические занятия Кинематический и геометрический расчет зубчатых передач. Определение усилий в зацеплении.			
Тема 3.5. Валы и оси. Общие сведения о редукторах	Содержание учебного материала	2	3	
	Валы и оси. Их назначение и классификация. Проектировочный и проверочный расчеты.			
	Общие сведения о редукторах. Назначение, устройство и классификация. Основные параметры редукторов. Выполнение схем редукторов			
	Лабораторные работы		4	
1	Изучение конструкции цилиндрического зубчатого редуктора. Определение основных параметров редуктора.			

	2	Изучение конструкций привода, состоящего из четырех механических передач (ременной, червячного редуктора, цепной передачи, конического редуктора). Выполнение схемы привода. Определение передаточного числа механических передач и общего передаточного числа привода.			
	Контрольная работа по разделу «Детали машин»			1	
	Консультации			4	
	Экзамен			6	
	Всего:			70	

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».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине «Техническая механика»;
- редукторы;
- измерительные инструменты
- привод, состоящий из четырех механических передач;
- дидактический материал по всем видам деформаций;
- методические указания и контрольные задания для индивидуального проектного задания.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Эрдеди А.А. Техническая механика: учебник.- М.: Академия, 2014.
2. Основы технической механики: Учебник/ М.С.Мовнин и др., 5-е изд., перераб. и доп., СПб.: Политехника, 2011.

Дополнительные источники:

1. Олофинская В.П. Техническая механика.- М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2008.
2. Олофинская В.П. Детали машин.- М.: ФОРУМ, 2010.
3. Куклин Н.Г., Куклина Г.С. Детали машин. – М., 2005.
4. Мовнин М.С., Израэлит А.В., Рубашкин А.Г. Основы технической механики. – Л.: Машиностроение, 2000.
5. Эрдеди А.А. Детали машин. Учебник для машиностроительных специальностей проф. учеб. заведений. – М.: Высш. шк., 2003.

3.3. Организация образовательного процесса

Освоению учебной дисциплины должно предшествовать изучение следующих дисциплин:

Математика

Информатика

Инженерная графика

материаловедение

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы.

Реализация образовательной программы обеспечивается руководящими и педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, деятельность которых связана с направленностью реализуемой образовательной программы (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях направления деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	устный или письменный опрос, конспект
типы кинематических пар;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	письменная проверка, конспект
типы соединений деталей и машин;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	письменная проверка, конспект
основные сборочные единицы и детали;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	письменная проверка, конспект

характер соединения деталей и сборочных единиц;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	письменная проверка, устный опрос, конспект
принцип взаимозаменяемости;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	устный или письменный опрос
виды движений и преобразующие движения механизмы;	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	устный или письменный опрос, конспект
виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	письменная проверка, устный опрос, конспект
передаточное отношение и число	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично) 71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	письменная проверка, устный опрос, конспект
методику расчета элементов конструкций	91-100% правильных ответов оценка 5 (отлично)	письменная проверка, устный опрос, кон-

на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.	71-90% правильных ответов оценка 4 (хорошо) 61-70% правильных ответов оценка 3 (удовлетворительно) Менее 60% правильных ответов оценка 2 (неудовлетворительно)	спект
<i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i>		
читать кинематические схемы	5 баллов по ПЗ включает: 1 балл- за правильные ответы входного контроля 3 балла - за правильность выполнения заданий в последовательности, указанной в технологической карте 1 балл - за оформление ПЗ	наблюдение и оценка выполнения практических работ, отчет
проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения	5 баллов по ПЗ включает: 1 балл- за правильные ответы входного контроля 3 балла - за правильность выполнения заданий в последовательности, указанной в технологической карте 1 балл - за оформление ПЗ	наблюдение и оценка выполнения практических работ, отчет
проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц	5 баллов по ПЗ включает: 1 балл- за правильные ответы входного контроля 3 балла - за правильность выполнения заданий в последовательности, указанной в технологической карте 1 балл - за оформление ПЗ	наблюдение и оценка выполнения практических работ, отчет
определять напряжения в конструктивных элементах	5 баллов по ПЗ включает: 1 балл- за правильные ответы входного контроля 3 балла - за правильность выполнения заданий в последовательности, указанной в технологической карте 1 балл - за оформление ПЗ	наблюдение и оценка выполнения практических работ, отчет
производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчи-	5 баллов по ПЗ включает: 1 балл- за правильные ответы входного контроля 3 балла - за правильность выполнения заданий в последовательности, указанной в технологиче-	наблюдение и оценка выполнения лабораторно-практических

чивость	ской карте 1 балл - за оформление ПЗ	работ, отчет
определять переда- точное отношение	5 баллов по ПЗ включает: 1 балл- за правильные ответы входного контроля 3 балла - за правильность выполнения заданий в последовательности, указанной в технологиче- ской карте 1 балл - за оформление ПЗ	наблюдение и оценка выпол- нения практиче- ских работ, оценка выпол- нения внеауди- торной самосто- ятельной работы

5. Возможности использования данной программы для других ПООП.

35.02.07 «Механизация сельского хозяйства»